DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-15110-01-03

SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

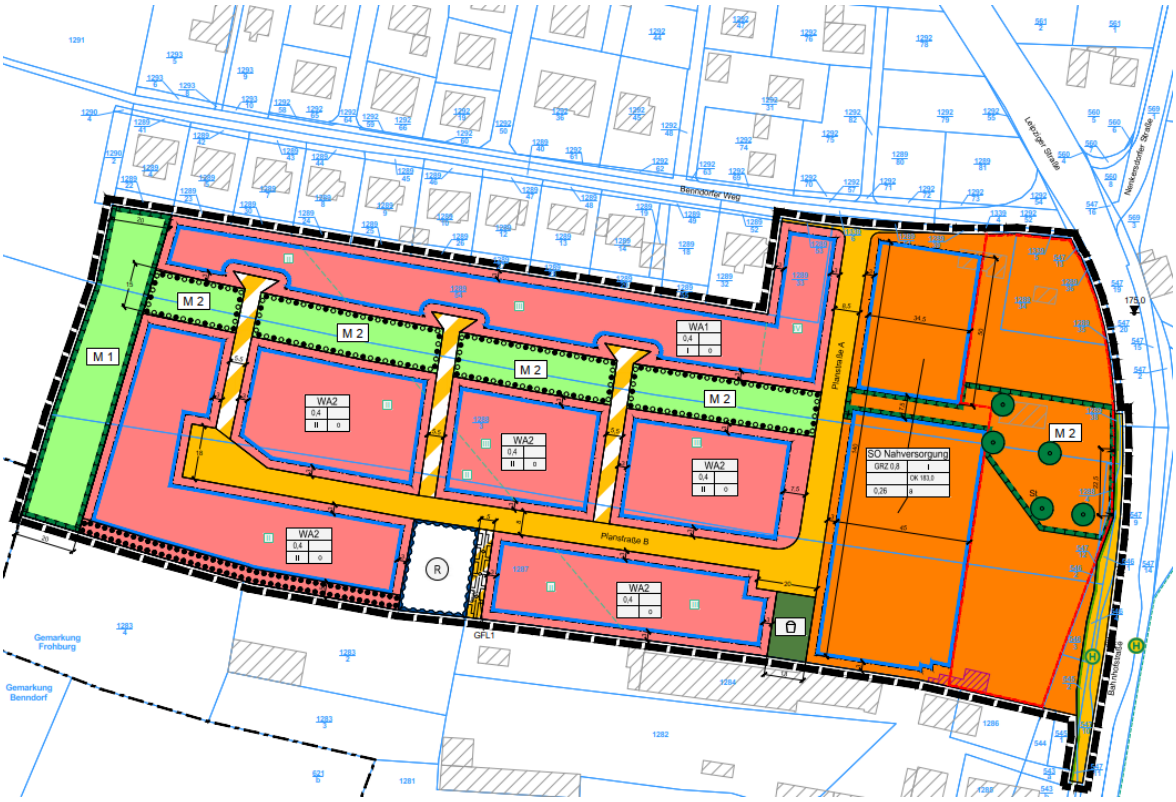
Aktualisierte Schallimmissionsprognose

zum Bebauungsplan

Wohn- und Sondergebiet

„Bahnhofstraße Frohburg“

der Stadt Frohburg



Gutachten-Nr.: 2161-21-AA-23 PB002

Hartmannsdorf, 13.09.2023

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Deutschland

T. +49 3722 7323-0
F. +49 3722 7323-899
E. service@slg.de.com

www.slg.de.com

Aufgabenstellung:	Aktualisierte Schallimmissionsprognose für den Bebauungsplan Wohn- und Sondergebiet „Bahnhofstraße Frohburg“ der Stadt Frohburg
Auftraggeber:	25. RTLL Objekt GmbH u. Co.KG Anton-Günther Weg 2 08107 Kichberg
Auftragnehmer:	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH - Fachbereich Akustik / Schallschutz - Burgstädter Straße 20 09232 Hartmannsdorf Tel.: 03722 / 73 23 750 Fax: 03722 / 73 23 150 E-Mail: akustik@slg.de.com
Gutachten-Nr.:	2161-21-AA-23 PB002
Umfang:	54 Seiten, 7 Anlagen

Anlage 1:	1 Übersichtsplan, 1 detaillierter Übersichtsplan
Anlage 2:	1 Lageplan
Anlage 3:	Fotodokumentation
Anlage 4:	Berechnungsgrundlagen
Anlage 5:	Teilbeurteilungspegel an den maßgeblichen IO´s (Gewerbelärm)
Anlage 6:	4 Schallimmissionspläne, 1 Geräuschquellenplan, 1 Übersichtsplan
Anlage 7:	maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

Die Ergebnisse des Berichtes beziehen sich ausschließlich auf den in diesem Bericht genannten Auftragsgegenstand. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH gestattet.

Hartmannsdorf 13.09.2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich (geprüft) Dipl.-Ing. (FH) C. Stülpner (erstellt)

Bekannt gegebene Messstelle für Geräusche SLG nach § 29b BImSchG

Inhaltsverzeichnis

1	**Sachverhalt und Aufgabenstellung**	**5**
2	**Beschreibung des Planvorhabens und der zu erwartenden Geräuschemissionen**	**7**
2.1	Standortbeschreibung und Immissionsnachweisorte in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes	7
2.2	Beschreibung der geplanten Marktgebäude und der Geräuschemissionen	9
3	**Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen**	**11**
4	**Schalltechnische Anforderungen der Bauleitplanung**	**14**
4.1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden	14
4.2	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005	16
4.3	Anforderungen der DIN 4109	17
5	**Berechnung der Geräuschemissionen Gewerbelärm**	**19**
5.1	Pkw-Stellplätze	19
5.2	Zufahrt von der öffentlichen Straße zu den Pkw-Stellplätzen	21
5.3	Fahrverkehr bei Warenanlieferungen	22
5.3.1	Lkw-Anlieferungen an die Laderampe des geplanten Lebensmittelmarktes	22
5.3.2	Lkw-Anlieferungen an die Lkw-Ladezonen des geplanten Fachmarktes	24
5.3.3	Rangier- und Leerlaufvorgänge der anliefernden Lkw des Lebensmittelmarktes	24
5.3.4	Rangier- und Leerlaufvorgänge der anliefernden Lkw des Fachmarktes	25
5.3.5	Druckluftgeräusch, Türenschlagen und Motorstart der Lkw des Lebensmittelmarktes	26
5.3.6	Druckluftgeräusch, Türenschlagen und Motorstart der Lkw des Fachmarktes	27
5.3.7	Rückfahrwarnton der Lkw des Lebensmittelmarktes	27
5.3.8	Rückfahrwarnton der Lkw Fleischer	28
5.3.9	Rückfahrwarnton der Lkw des Fachmarktes	28
5.3.10	Anlieferungen mit Kleintransportern für den Bäcker des Lebensmittelmarktes	29
5.4	Schallabstrahlung der Lkw-Ladezonen	29
5.4.1	Entladungen an der Lkw-Laderampe des Lebensmittelmarktes	29
5.4.2	Entladungen an der Lkw-Laderampe des Fachmarktes	30
5.4.3	Warenentladungen für den Bäcker	30
5.4.4	Warenentladungen für den Fleischer	31
5.4.5	Betrieb des Presscontainers innerhalb der Lkw-Ladezone des Lebensmittelmarktes	32
5.4.6	Auf- und Absatteln des Presscontainers innerhalb der Lkw-Ladezone	32
5.4.7	Kühlaggregat auf den Fahrzeugen für die Frische- und Fleischanlieferung des Lebensmittelmarktes	33
5.5	Einkaufswagenanlage	34
5.6	Haustechnische Anlagen des Lebensmittelmarktes	34
5.7	Haustechnische Anlagen des Fachmarktes	36
5.8	Schallabstrahlung der geplanten Marktgebäude	36
5.9	Anlagenbezogener Fahrverkehr auf der angrenzenden bestehenden öffentlichen Straße	37
6	**Berechnung der Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel)**	**38**
6.1	Allgemeines	38
6.2	Qualität der Ergebnisse	39
7	**Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen**	**40**
7.1	Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“	40
7.2	Aussagen zur Geräusch-Vorbelastung der Immissionsorte	41
7.3	Spitzenpegel	42
8	**Verkehrliche Auswirkungen (Straße) auf das Plangebiet**	**44**
8.1	Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld	44
8.2	Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen (Verkehrslärm)	44
8.3	Berechnung der Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“	45
8.4	Ergebnisse der Berechnungen des Verkehrslärms (Straßen)	46
9	**Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109**	**48**
9.1	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109 (2018)	48

9.2 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109 (2018) 48
9.3 Überlagerung mehrerer Schallimmissionen 49
9.4 Zusammenfassung 50

10 Zusammenfassung und Vorschläge für Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz 51

7 Anlagen

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Frohburg plant am Standort „Bahnhofstraße“ die Entwicklung des Bebauungsplangebietes Wohn- und Sondergebiet „Bahnhofstraße Frohburg“. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll die städtebauliche Entwicklung der Flächen als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) und „Sondergebiet“ (SO) (Lebensmittel- und Fachmarkt) planungsrechtlich gesichert werden.

Die verkehrstechnische Anbindung der Wohngrundstücke erfolgt über den nördlich gelegenen „Benndorfer Weg“. Das Sondergebiet wird über die östlich gelegene „Bahnhofstraße“ angebunden.

Für das Vorhaben wurde bereits die Schallimmissionsprognose Nr. 2161-21-AA-22 PB001 vom 29.08.2022 erstellt, in der festgestellt wurde, dass vom Planvorhaben „Neubau eines Lebensmittel- und Fachmarktes“ an der „Bahnhofstraße“ in Frohburg keine Gefährdungen, erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen durch Geräusche in der Nachbarschaft verursacht werden.

Nunmehr liegt dem Gutachter ein Nachforderungsschreiben, Aktenzeichen 00120/621.0/724/1/7, vom 12.12.2022 der Unteren Immissionsschutzbehörde im Landratsamt Landkreis Leipzig vor. Die Nachforderungen betreffen die folgenden zusätzlich zu betrachtenden Punkte die mit der Bearbeiterin des Landratsamtes im Vorfeld abgestimmt wurden:

1. Einarbeitung der neuen Erkenntnisse hinsichtlich der Mindestabstände der Pkw-Stellplätze zu den maßgeblichen Immissionsorten nach /26/, Spitzenpegelbetrachtung vgl. dazu Punkt 7.3 des vorliegenden Gutachtens
2. Es sind die Rückfahrwarntöne der anliefernden Lkw zu berücksichtigen, vgl. dazu die Punkte 5.3.7 bis 5.3.9 des vorliegenden Gutachtens
3. Es sind verbale schalltechnische Aussagen für den Trafo westlich des Lebensmittelmarktes sowie für den Freisitz der Gastronomie zu treffen, vgl. dazu Punkt 2.2 des vorliegenden Gutachtens.

Der Fachbereich Akustik / Schallschutz der Fa. SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH wurde mit der Aktualisierung der Schallimmissionsprognose beauftragt. Dabei stellt die vorliegende aktualisierte Schallimmissionsprognose eine vollständige Neufassung dar und kommt ohne Bezug zum bisherigen Gutachten vom 29.08.2022 aus.

<u>Die vorliegende aktualisierte Schallimmissionsprognose hat folgende spezielle Aufgabenstellung zu erfüllen:</u>

1. Es sind die maßgeblichen Geräuschquellen des Planvorhabens zu ermitteln. Für diese Quellen sind die Geräuschemissionen aus Datenblättern, aus Messungen an vergleichbaren Anlagen oder aus Angaben der Fachliteratur zu bestimmen.

2. Durch eine aktualisierte **detaillierte** Prognose im Sinne der Punkte A.2.1 und A.2.3 der TA Lärm /4/ sind über eine Schall-Ausbreitungsrechnung mit Hilfe eines digitalen akustischen Berechnungsmodells die Beurteilungspegel in der Nachbarschaft des Vorhabens zu ermitteln. In Ermangelung der oktavbezogenen Schallleistungspegel der einzelnen Quellen soll die Ausbreitungsrechnung mit den A-bewerteten Schallleistungspegeln (siehe Nr. A.2.3.1 Abs. 3 der TA Lärm) durchgeführt werden.

3. Die aktualisierten prognostizierten Beurteilungspegel sind unter Anwendung der gültigen Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien des Immissionsschutzes einer Lärmbewertung zu unterziehen.

4. Für Emissionssituationen, in denen mit erheblichen Belästigungen durch die Geräusche vom Planvorhaben in der Nachbarschaft zu rechnen ist, d.h., das Vorhaben unter diesen Bedingungen nicht den Anforderungen des Immissionsschutzes entspricht, soll das Gutachten Vorschläge für Maßnahmen des Schallschutzes unterbreiten.

5. Im Rahmen der Bearbeitung sind die auf die Wohnbau- und Sondergebietsflächen von außen und innen einwirkenden Geräusche zu ermitteln und hinsichtlich der Erwartungen an den Schutzanspruch der Flächen zu beurteilen. Als maßgebliche Geräuschquellen, die von außen auf das Plangebiet einwirken sind Gewerbegeräusche der südlich des Plangebietes angeordneten gewerblichen Anlagen, die Straßenverkehrsgeräusche durch die „Leipziger Straße/Bahnhofstraße“ S51, „Nenkersdorfer Straße“ S11 und „Benndorfer Weg“ relevant.

Als maßgebliche Geräuschquellen, die aus dem Plangebiet auf schutzbedürftige Nutzungen außerhalb und innerhalb des Plangebietes einwirken, sind die Gewerbegeräusche der geplanten Lebensmittel- und Fachmärkte auf den Sondergebietsflächen SO 1 und SO 2 relevant.

6. Aus den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchungen heraus sind Vorschläge für Maßnahmen des Schallschutzes zu unterbreiten, die in die Planungen einfließen oder aber als textliche Festsetzungen zum B-Plan Wohn- und Sondergebiet „Bahnhofstraße Frohburg“ der Stadt Frohburg ihren Niederschlag finden können.

7. Es sind die Beurteilungspegel Verkehr (Straße) an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des künftigen Plangebietes für den Prognose-Planfall zu ermitteln. Der Vergleich der Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ erfolgt mit den schalltechnischen Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 /8/ „Schallschutz im Städtebau“ für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) und „Gewerbegebiete“ (GE) (für das Sondergebiet) und darüber hinaus mit der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts).

2 Beschreibung des Planvorhabens und der zu erwartenden Geräuschemissionen

2.1 Standortbeschreibung und Immissionsnachweisorte in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes

Der Bebauungsplan Wohn- und Sondergebiet „Bahnhofstraße Frohburg“ sieht im östlichen Bereich an der „Bahnhofstraße“ zwei Teilflächen als „Sondergebiet“ (SO 1 und SO 2) vor. Im westlichen Bereich ist ein „Allgemeines Wohngebiet“ mit ebenfalls zwei Teilflächen (WA 1 und WA 2) geplant. Auf der Teilfläche „SO 1“ ist ein Lebensmittelmarkt einschl. einer Bäckereifiliale und auf der Teilfläche „SO 2“ ein Fachmarktgebäude mit Drogerie-Fachmarkt, Textil-Fachmarkt sowie einer Innen-Gastronomie geplant.

Aus Richtung Osten kommend, steigt das Gelände nach Westen leicht an, d.h., es herrscht freie Schallausbreitung zu den Immissionsorten vor. Das Gelände ist aus schalltechnischer Sicht als eben anzusehen.

An der „Bahnhofstraße“ südlich des Plangebietes befinden sich weitere gewerbliche Anlagen wie zum Beispiel eine Kfz-Werkstatt und ein Küchenstudio. Bestehende Gebäude mit Wohnnutzungen befinden sich nördlich, nordöstlich, südlich außerhalb des Plangebietes und somit im Einwirkungsbereich der geplanten Sondergebiete „SO 1“ und „SO 2“.

Die dem Neubau der beiden Marktgebäude nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung außerhalb des Plangebietes sind (vgl. Anlage 1/2):

- **Wohngebäude IO I „Benndorfer Weg 1g“**, in etwa 17 m nördlichem Abstand vom geplanten Fachmarktgebäude im Teilgebiet „SO 2“

- **unbebautes Grundstück IO II „Benndorfer Weg 1h“**, in etwa 16 m nördlichem Abstand vom geplanten Fachmarktgebäude im Teilgebiet „SO 2“ sowie in bis zu 29 m zum nächstgelegenen geplanten Pkw-Stellplatz

- **Wohngebäude IO III „Leipziger Straße 1“**, in etwa 21 m westlichem Abstand vom geplanten Fachmarktgebäude im Teilgebiet „SO 2“

- **Wohngebäude IO IV „Bahnhofstraße 52“**, in etwa 18 m südlichem Abstand vom geplanten Lebensmittelmarktgebäude im Teilgebiet „SO 1“, in ca. 31 m zur geplanten Lkw-Ladezone des Lebensmittelmarktes sowie in bis zu 22 m zum nächstgelegenen geplanten Pkw-Stellplatz

- **Wohngebäude IO V „Benndorfer Weg 4a“**, in etwa 39 m westlichem Abstand vom geplanten Fachmarktgebäude im Teilgebiet „SO 2“

Der Gutachter geht davon aus, dass bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an den genannten Immissionsorten IO I bis IO V auch an allen weiter entfernt gelegenen schutzbedürftigen Nutzungen keine schalltechnischen Probleme auftreten werden.

Die schutzbedürftigen Bebauungen innerhalb des Plangebietes sind (vgl. Anlage 1/2):

Innerhalb des Plangebietes sind die Immissionsorte IO 1 bis 9 angeordnet, welche zur Beurteilung der von außen und innen einwirkenden Gewerbe-sowie Verkehrsgeräusche relevant sind, vgl. dazu die folgende Abbildung.

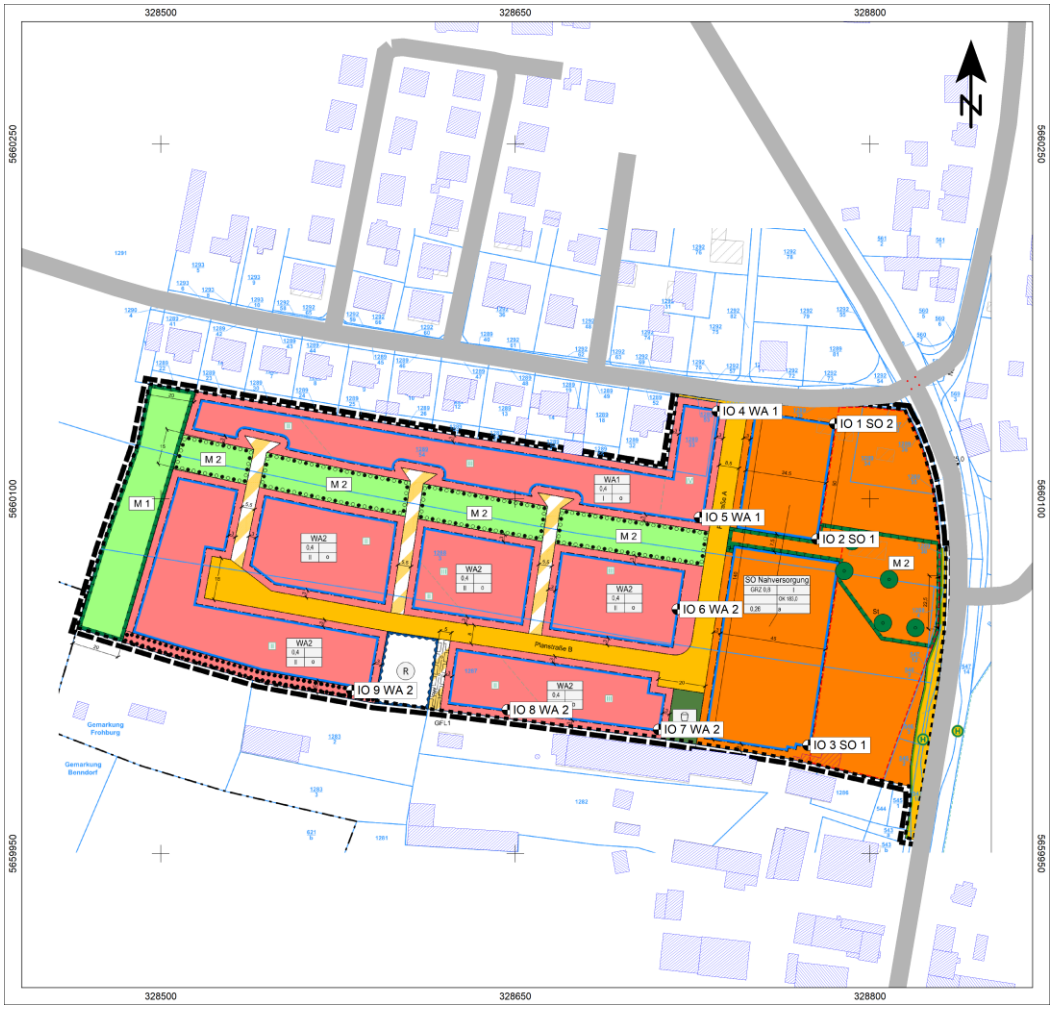


Abbildung 1: Maßgebliche Immissionsorte innerhalb des Plangebietes

Die genannten Immissionsorte sind im detaillierten Übersichtslageplan (Anlage 1/2) zu erkennen. Der Gutachter geht davon aus, dass bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an den ausgewählten Immissionsnachweisorten auch an keiner weiter entfernt gelegenen schutzbedürftigen Nutzung schalltechnische Probleme auftreten können.

2.2 Beschreibung der geplanten Marktgebäude und der Geräuschemissionen

Für den Neubau der beiden geplanten Marktgebäude ist eine Nettoverkaufsfläche von insgesamt ca. 3.100 m² geplant. Die Öffnungszeiten der geplanten Märkte sind werktags von 6 Uhr bis 22 Uhr geplant.

Das Lebensmittelmarktgebäude besitzt die Abmessungen von ca. l x b = 80 m x 44 m und das Fachmarktgebäude die Abmessungen von ca. l x b = 66 m x 26 m. Auf der Fläche südlich vom geplanten Fachmarktgebäude und östlich des Lebensmittemarktes sollen 114 Pkw-Stellplätze im Freibereich entstehen. Die Ein- und Ausfahrt der Kunden-Pkw zu den Parkflächen erfolgt über die östliche Zufahrt von der „Bahnhofstraße“ (siehe Anlage 2).

Die Lkw-Anlieferzone des Lebensmittelmarktgebäudes ist mit einer Lkw-Laderampe - ausgeführt als Innenrampe mit Torrandabdichtung - im südlichen Bereich an der Südfassade vorgesehen. Die anliefernden Lkw befahren die Lkw-Anlieferzone ebenfalls über die östliche Zufahrt und verlassen das Gelände wieder über diese Zufahrt (siehe Anlage 2).

Die Lkw-Lieferzonen des Fachmarktgebäudes befinden sich vor der Süd- und Ostfassade des Gebäudes und besitzen keine Laderampe, d.h. die Lkw werden vor den jeweiligen Geschäften entladen. Die anliefernden Lkw befahren die Lkw-Anlieferzone ebenfalls über die östliche Zufahrt und verlassen das Gelände wieder über diese Zufahrt (siehe Anlage 2).

Die Anlieferungen für den Bäcker innerhalb des Lebensmittelmarktes erfolgen vor der Ostfassade des Backshops über einen separaten Zugang (siehe Anlage 2).

Im Marktgebäude werden an einem Fleischwarenstand auch Fleisch- und Wurstwaren angeboten. Die Anlieferungen für den Fleischer erfolgen vor der Nordfassade des Lebensmittelmarktes.

Die Warenanlieferungen für den Lebensmittelmarkt sollen nach den Angaben des Auftraggebers im Zeitraum von 6 Uhr bis 22 Uhr stattfinden. Die exakten Eingangsdaten für die Prognose werden im Punkt 5.3 genannt. In der Lkw-Anlieferzone wird auch ein Presscontainer aufgestellt, dessen regelmäßiger Wechsel durch ein Containerfahrzeug erfolgen wird.

Die Zu- und Abluftöffnungen für die Be- und Entlüftung der Verkaufsräume befinden sich über Dach der Marktgebäude.

Als Außeneinheiten der Luft-Wärmepumpenaggregate im Freibereich werden Aggregate für die Nebenräume den Verkaufsraum sowie für den Bäcker und den Markt/Lager des Lebensmittelmarktes installiert, vgl. dazu die Angaben unter Punkt 5 des vorliegenden Gutachtens.

Für den Fachmarkt liegen noch keine Angaben zu den haustechnischen Anlagen vor, vgl. dazu die schalltechnischen Annahmen im Punkt 5.7.

Die verschiedenen Kühlräume für den Lebensmittelmarkt befinden sich im südwestlichen Bereich des neu geplanten Marktgebäudes. Die zentrale kältetechnische Anlage des Marktes wird ihren Standort in einem „Kältemaschinenraum“ (KMR-Raum) an der Westfassade des Marktgebäudes haben. Insofern gelangen die Geräusche aus je einer Zu- und Fortluftöffnung an der Westfassade ins Freie. Das erforderliche Rückkühlwerk wird im Bereich des Kältemaschinenraums ebenfalls an der Westfassade installiert.

An der Westfassade des Lebensmittelmarktes kommt eine Trafostation zu Aufstellung. Dieser wird massiv errichtet und kann aus schalltechnischer Sicht als irrelevant bezeichnet werden und wird in den folgenden Berechnungen daher nicht mit betrachtet.

Im nördlichen Bereich des Parkplatzes wird ein Freisitz für die Gastronomieeinrichtung errichtet. Aufgrund der ausschließlich tageszeitlichen und in diesem Zeitraum auch nur begrenzen Nutzungszeit kann aus schalltechnischer Sicht auf weitere schalltechnische Berechnungen verzichtet werden, vgl. dazu Bedingung (6) unter Punkt 10 des vorliegenden Gutachtens. Die aus dem Betrieb des Freisitzes resultierenden Teilbeurteilungspegel im Tageszeitraum können daher als irrelevant und nicht maßgeblich an den zu betrachtenden Immissionsorten bezeichnet werden.

3 Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen

/1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, in aktueller Fassung

/2/ Baugesetzbuch (BauGB), in aktueller Fassung

/3/ Baunutzungsverordnung (BauNVO), in aktueller Fassung

/4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 GMBI. 1998, S. 503, zuletzt geändert am 01.06.2017

/5/ „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm 98, Stand 08.03.2000“, erarbeitet vom Unterausschuss „Lärmbekämpfung“ in Abstimmung mit dem Unterausschuss „Recht“ des Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI), vom LAI in seiner 99. Sitzung vom 10. bis 12. Mai 2000 zur Kenntnis genommen und zur Anwendung in den Ländern empfohlen

/6/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm, (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017

/7/ DIN 1333, „Zahlenangaben“, Ausgabe Februar 1992

/8/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Entwurf September 1997 (Neufassung vom Oktober 1999)

/9/ VDI 2571, „Schallabstrahlung von Industriebauten“, Ausgabe August 1976 (zurückgezogen), vgl. auch Literaturstelle /10/

/10/ DIN 12354, Blatt 4: Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Ausgabe November 2017

/11/ DIN EN ISO 3744, Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene, Ausgabe Februar 2011

/12/ Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“,
6. überarbeitete Auflage 2007, Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg 2007

/13/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, BGBl. I S. 1036

/14/ RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr (Ausgabe 1990), siehe auch RLS-19, korrigierte Ausgabe Februar 2020

/15/ Jahresbericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt 1991, Heft Nr. 129 der Schriftenreihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz: „Geräuschemissionen bei Verladetätigkeiten“

/16/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Untersuchungsbericht der RWTÜV Anlagentechnik GmbH, Essen, vom 16.05.1995, im Auftrage der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, veröffentlicht im Heft 192 (1995) der Hessischen Landesanstalt für Umwelt

/17/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Untersuchungsbericht der RWTÜV Systems GmbH (Unternehmensgruppe TÜV Nord), Essen, aus dem Jahre 2005,im Auftrage der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, Heft 3 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie „Lärmschutz in Hessen“, inkl. Ergänzung eines Datenblattes vom August 2012 für Metallkörbe in „geräuscharmer“ Ausführung

/18/ „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw“, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt NRW, Essen 2000

/19/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)

/20/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002

/21/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Mai 1987

/22/ DIN 4109-1, „Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Mindestanforderungen“, Ausgabe Juli 2018

/23/ DIN 4109-2, „Schallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Juli 2018

/24/ Straßenverkehrszählung 2015 Sachsen, Landesamt für Straßenbau und Verkehr

/25/ Emissionsdatenkatalog Forum Schall, Stand 01/2022, abrufbar auf der Website des österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung

/26/ Evaluierung der in der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. überarbeitete Auflage) genannten mittleren Maximalpegel für die beschleunigte Abfahrt und das Türenschlagen von Pkw sowie Ableitung eines Handlungsleitfadens für die Verwendung dieser Daten in Schallimmissionsprognosen, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences, Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2021

/27/ Flächennutzungsplan der Stadt Frohburg, Auskunft durch das Bauamt Frohburg

/28/ Vorentwurf Bebauungsplan „Bahnhofstraße Frohburg“, vom 06.04.2022

/29/ verwendete Unterlagen bereitgestellt vom Auftraggeber

- Lageplan „Neubau Nahversorgungszentrum“, Maßstab 1 : 500, vom 13.06.2022
- Grundriss „Lebensmittelmarkt“, Maßstab 1 : 225, vom 28-03.2022
- Übersicht Schallleistungswerte der Anlagentechnik nach Ausführung BLV 14, 2. Marktgröße EDEKA bis Verkaufsfläche 2.000 m^2, vom 04.02.2019
- Entwurfsplanung Fachmarktgebäude, Maßstab 1 : 200, vom 08.02.2022
- Vorentwurf Planzeichnung Teil A, Maßstab 1 : 1.000, vom 12.09.2023

/30/ Nachforderungsschreiben zum Vorentwurf des Bebauungsplanes „Bahnhofstraße Frohburg“ der Stadt Frohburg, Aktenzeichen 00120/621.0/724/1/7, vom 12.12.2022

4 Schalltechnische Anforderungen der Bauleitplanung

4.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Ein Lebensmittelmarkt ist eine immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne der §§ 22 ff. BImSchG. Solche Anlagen sind nach dem § 22 (1) BImSchG /1/ so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Vermeidungsgebot), und dass unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden (Mindestmaßgebot).

Das Planvorhaben fällt damit unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /4/, die sowohl für die Beurteilung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gilt. In dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift /4/ zum BImSchG /1/ sind für die verschiedenen Gebietsnutzungen Immissionsrichtwerte festgelegt. Die Art der Gebietsnutzung ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen bzw. ist entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die der geplanten gewerblichen Anlage in westlicher Richtung (innerhalb des Plangebietes) benachbarte schutzbedürftige Nutzung befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes „Bahnhofstraße Frohburg“. Demnach wird für diese Immissionsorte IO 4 bis IO 9, die in einem „Allgemeinen Wohngebiet“ (WA) liegen, der Schutzanspruch eines „Allgemeinen Wohngebietes“ zugrunde gelegt. Es gelten die folgenden Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 e)der TA Lärm /4/.

Die im Punkt 2.1 außerhalb des Plangebietes genannten nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen IO I bis IO V liegen in Gebieten, für die nach der tatsächlichen Nutzung und den Angaben im Flächennutzungsplan der Stadt Frohburg die Schutzansprüche für „Allgemeine Wohngebiete“ und „Mischgebiete“ zugrunde zu legen sind. Es gelten die folgenden Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 e) und d) der TA Lärm:

Tabelle 1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Bezeichnung	**Gebietseinstufung** [1]	**Immissionsrichtwerte in dB(A)**	
		tags (06:00 – 22:00 Uhr)	**nachts** [2] (22:00 – 06:00 Uhr)
außerhalb des Plangebietes			
IO I „Benndorfer Weg 1g“	**WA**	**55**	**40**
IO II „Benndorfer Weg 1h“			
IO III „Leipziger Straße 1“	**MI**	**60**	**45**
IO IV „Bahnhofstraße 52“			
IO V „Benndorfer Weg 4a“	**WA**	**55**	**40**
innerhalb des Plangebietes			
IO 4 bis IO 9	**WA**	**55**	**40**

[1] Nach tatsächlicher baulicher Nutzung bzw. Festlegungen gemäß Bebauungsplan.
[2] Bezogen auf die lauteste Nachtstunde.

Die zitierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ beziehen sich auf einen Beurteilungspegel L_r (rating level), der für die Bewertung der auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusche nach einem in /4/ beschriebenen Verfahren aus den A-bewerteten Schalldruckpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) gebildet wird. Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zusätzlich ist ein Spitzenpegelkriterium einzuhalten, wonach einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) tags und um nicht mehr als 20 dB(A) nachts überschreiten dürfen.

Erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen der Nachbarschaft durch die Geräusche einer Anlage können im Allgemeinen ausgeschlossen werden, wenn an den Immissionsnachweisorten (IO) die genannten Immissionsrichtwerte unterschritten werden und wenn das Spitzenpegelkriterium nicht verletzt wird.

Verkehrsgeräusche auf dem Grundstück des Planvorhabens sind nach Punkt 7.4 der TA Lärm /4/ der zu beurteilenden Anlage zuzuordnen und wie Anlagengeräusche zu ermitteln und zu beurteilen. Das gilt auch für die durch das Ein- und Ausfahren entstehenden Geräusche.

Geräusche des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf der öffentlichen Straße

Nach Punkt 7.4 der TA Lärm /4/ sind Verkehrsgeräusche des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Grundstück der Anlage nicht gemeinsam mit den Geräuschen der Anlage auf dem betrieblichen Grundstück zu ermitteln. Diese Geräusche sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,

- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist,

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /13/ erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Straßen sind nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19 /14/ zu berechnen.

4.2 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch /2/ und der Baunutzungsverordnung /3/ werden den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) in einem Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /21/ zu DIN 18005 /20/ für den Beurteilungspegel zugeordnet. Diese Orientierungswerte betragen:

-	55 / 40 dB(A)	tags/nachts	für Allgemeine Wohngebiete
-	60 / 45 dB(A)	tags/nachts	für Dorf- und Mischgebiete
-	65 / 50 dB(A)	tags/nachts	für Kerngebiete und Gewerbegebiete
-	45 - 65 / 35 - 65 dB(A)	tags/nachts	für Sondergebiete

Die genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Die Einhaltung oder Unterschreitung der genannten Werte ist nach Beiblatt 1 /21/ zu DIN 18005 /20/ wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Die schalltechnischen Orientierungswerte sollen dabei bereits an den Baufeldgrenzen eingehalten werden.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Für die **innerhalb des B-Plan-Gebietes** „Bahnhofstraße Frohburg“ der Stadt Frohburg setzt der Gutachter je nach Art der schutzbedürftigen Nutzung die schalltechnischen Orientierungswerte für „Allgemeine Wohngebiete“ und „Gewerbegebiete“ an. Damit gelten nach Beiblatt 1 /21/ zu DIN 18005 /20/ die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte von:

Allgemeine Wohngebiete

55 dB(A) tags (für alle Geräuschquellenarten)

45 dB(A) nachts (für Verkehrsgeräusche)
40 dB(A) nachts (für alle anderen Geräuschquellenarten)

Gewerbegebiete, bspw. für Büroräume

65 dB(A) tags (für alle Geräuschquellenarten)

55 dB(A) nachts (für Verkehrsgeräusche)
50 dB(A) nachts (für alle anderen Geräuschquellenarten)

4.3 Anforderungen der DIN 4109

Die Notwendigkeit des Nachweises ausreichenden Schallschutzes ergibt sich für die in den zukünftigen Gebäuden schutzbedürftigen Räume gegenüber den von außen einwirkenden Geräuschquellen. Die Berechnungen werden projektbezogen auf Grundlage der in Sachsen aktuell bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 in der Fassung vom Januar 2018 /22/ durchgeführt.

Anmerkung

Gemäß Anlage A 5.2/2 der „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwVTB)“ des Freistaates Sachsen vom 6. Januar 2021 kann der schalltechnische Nachweis nach DIN 4109-2:2018-01 in Verbindung mit DIN 4109-31:2018-07, DIN 4109-32:2018-07, DIN 4109-33:2018-07, DIN 4109-34:2018-07, DIN 4109-35:2018-07 und DIN 4109-36:2018-07 geführt werden.

Schutzbedürftig sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Gemäß DIN 4109-1 /22/ handelt es sich dabei bspw. um Wohn- und Schlafräume sowie Büroräume.

Für schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109-1 /22/ sind die "maßgeblichen Außenlärmpegel" auf der Grundlage der zu berechnenden Beurteilungspegel L_r zu ermitteln.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind.

Tabelle 2: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1, Tab. 7 /22/

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a“ in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 [a]

[a] Für maßgebliche Außenlärmpegel L_a > 80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

- Die Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr sind nach Kap. 4.4.5.2 der DIN 4109-2 /23/ zu berechnen, vgl. auch Pkt. 8.4.

- Entsprechend Nr. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /25/ wird für Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm /4/ im Regelfall der gebietsbezogene Immissionsrichtwert nach TA Lärm /4/ im Tageszeitraum angesetzt, vgl. auch Pkt. 8.6 im vorliegenden Gutachten.

- Wirken auf das Planvorhaben mehrere Schallquellen ein, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel nach Kap. 4.4.5.7 der DIN 4109-2 /23/ durch energetische Addition des Außenlärmpegels für Verkehrslärm nach Kap. 4.4.5.2 und dem nach TA Lärm /4/ heranzuziehenden Immissionsrichtwert tags nach Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /23/.

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind gemäß Nr. 7.2 der DIN 4109-1 /22/ in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamtfläche des Außenbauteils zur Grundfläche des schutzbedürftigen Raumes mit einem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Diese Korrektur kann jedoch nur anhand konkreter Grundrisse bzw. für detaillierte Planungen berechnet werden und wurde demzufolge in der nachfolgenden Berechnung nicht berücksichtigt.

5 Berechnung der Geräuschemissionen Gewerbelärm

5.1 Pkw-Stellplätze

Im Zuge der Errichtung der beiden Marktgebäude sind im Freibereich insgesamt 114 Pkw-Stellplätze geplant.

Die Geräuschemissionen, die von den 114 geplanten Pkw-Stellplätzen im Außenbereich der geplanten Marktgebäude verursacht werden, können nach der 6. überarbeiteten Auflage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /12/ aus dem Jahre 2007 prognostiziert werden.

Für die schalltechnischen Berechnungen werden die Anhaltswerte nach dieser Studie /12/ herangezogen, da keine detaillierten Aussagen über die prognostischen Kundenzahlen vorliegen.

Für die ungünstigste Stunde im Nachtzeitraum werden zusätzlich 10 Pkw-Abfahrten der Mitarbeiter sowie der letzten Kunden des Lebensmittelmarktes auf den 53 Pkw-Parkplätzen östlich des Lebensmittelmarktes in den folgenden Berechnungen angesetzt. In der Abbildung 2 sind diese Flächen farblich markiert.

Tabelle 3: Berechnung der Anzahl der Pkw-Bewegungen pro Stunde sowie des flächenbezogenen Schallleistungspegels **- Q 01**

	kleiner Verbrauchermarkt (Netto-Verkaufsfläche bis 5.000 m²)	
	Tag	Nacht
Stellplatz / Bett / Netto-Gastraum-/Verkaufsfläche in m²	3100	
Anhaltswert für die Bewegungshäufigkeit (N) [1)]	0,10	-
Anzahl Pkw-Bewegungen (B x N)	310,0	10 [2)]
Schallleistungspegel L_{W0} in dB(A)	63	
Parkplatzart nach Tab. 34 Parkplatzlärmstudie	Standard-Einkaufswagen (Asphalt)	
Zuschlag Parkplatzart K_{PA}	3	
Zuschlag Impulshaltigkeit K_I	4	
Gesamt-/Teilfläche Parkplatz im m^2	1557	720
Schallleistungspegel L_{WA} in dB (A)	94,9	80,0
Flächenbezogener Schallleistungspegel L_{WA}" in dB(A	**63,0**	**51,4**

1) Bewegungshäufigkeit für kleine Verbrauchermärkte mit einer Netto-Verkaufsfläche bis 5.000 m² /12/

2) Abfahrten der Mitarbeiter und letzten Kunden in der ungünstigsten Stunde im Nachtzeitraum (22 bis 23 Uhr) von den 53 Parkplätzen östlich des Lebensmittelmarktes

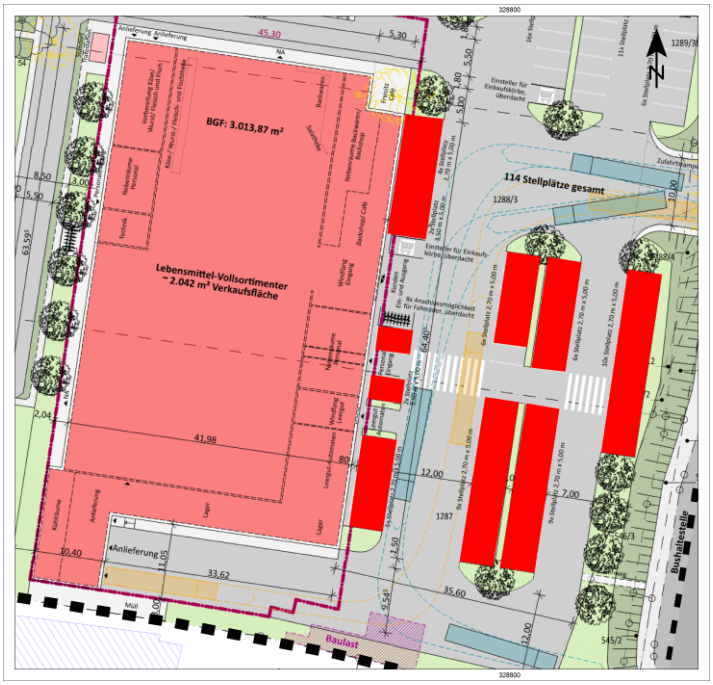


Abbildung 2: Darstellung (rote Markierung) der nächtlich (nach 22 Uhr) genutzten Pkw-Stellplätze

Der für L_{WA}“ berechnete Wert wurde den jeweiligen Stellplatzflächen im digitalen akustischen Berechnungsmodell zugeordnet.

Gemäß Tabelle 3, ist an den lauten Tagen des Jahres mit 4.960 Pkw-Bewegungen im Tageszeitraum und 10 Bewegungen in der ungünstigsten Stunde im Nachtzeitraum (22 bis 23 Uhr) auf der gesamten Parkplatzfläche zu rechnen.

Es wird für die Parkfläche der im Punkt 8.2.2 der Studie genannte Sonderfall (das so genannte „getrennte Verfahren“) für die Berechnungen angewendet, da sich das Verkehrsaufkommen auf den Fahrstrecken von der öffentlichen Straße bis zu den Stellplatzbereichen ausreichend genau abschätzen lässt.

Die Schallleistungspegel für den Parkplatz im Außenbereich werden mit den für den „Sonderfall“ im Punkt 8.2.2 der Studie genannten Hinweisen in Anlehnung an Gleichung (11b) in Punkt 8.2.2.1 der Studie berechnet, vgl. Anlage 4 Punkt II.

5.2 Zufahrt von der öffentlichen Straße zu den Pkw-Stellplätzen

In den vorangegangenen Berechnungen des Schallleistungspegels sind nur die Pegelanteile aus dem eigentlichen Parkvorgang (An- und Abfahrt, Motorstarten, Türenschlagen usw.) enthalten. Die Fahrgeräusche der Pkw zwischen der öffentlichen Straße und den Stellflächen (d.h., die auf dem Anlagengelände einschl. Ein- und Ausfahrt) verursachten Geräusche sind entsprechend Punkt 8.2.2.2 der Parkplatzlärmstudie /12/ nach den RLS-90 /14/ zu ermitteln.

Die im Punkt 5.1 genannte Anzahl der Fahrzeugbewegungen auf der Parkplatzfläche je Stunde ist mit der maßgebenden Anzahl von Pkw-Fahrten auf der Zufahrt von der öffentlichen Straße identisch.

Tageszeit:	4.960	/ 16 h =	310,0	Pkw-Bewegungen je Stunde
ungünstigste Stunde im Nachtzeitraum (22 bis 23 Uhr):	10	/1 h =	10	Pkw-Bewegungen je Stunde

Als Ausgangsdaten für die Berechnungen nach RLS-90 /14/ werden angesetzt:

- M_{Tag} =	310,0	Fahrzeugbewegungen je Stunde
- M_{Nacht} =	10	Fahrzeugbewegungen je Stunde
- $p_{Tag/Nacht}$ =	0 %	
- Geschwindigkeit der Pkw:	30 km/h	
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche:	0 dB(A)	
- Korrekturwert für Steigungen/Gefälle:	0 dB(A)	(Steigung ca. 0 %)

Mit der Gleichung (6) der RLS-90 /14/ errechnet sich der folgende Emissionspegel $L_{m,E}$ für die Zufahrt von der öffentlichen Straße bis zu den Pkw-Stellplätzen:

$L_{m,E,Tag}$ = 53,4 dB(A) **$L_{m,E,Nacht}$ = 38,5 dB(A)**

Die längenbezogenen Schalleistungspegel ergeben sich zzgl. des Korrekturwertes von + 19 dB gemäß Punkt 7.1.3 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /12/ wie folgt:

$L_{WA',Tag/Nacht}$ = ($L_{m,E}$ + 19) dB(A)/m

$L_{WA',Tag}$ = 72,4 dB(A)/m **$L_{WA',Tag}$ = 57,5 dB(A)/m**

Wo sich die Fahrstrecke im Anlagengelände teilt, werden die anteiligen längenbezogenen Schallleistungspegel zu den 114 Pkw-Parkplätzen wie folgt berechnet:

$L_{WA',Tag/Nacht,Teil}$ = [$L_{WA',Tag}$ + 10 * lg (n / 114)] dB(A)/m

n - Anzahl der Pkw-Stellplätze, die über die Teilstrecke erreichbar sind

Die Pkw-Fahrstrecken wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell als Linienschallquellen berücksichtigt.

Tabelle 4: Längenbezogene Schallleistungspegel für die Zufahrt über die einzelnen Teilstrecken von der öffentlichen Straße zu den Pkw-Stellplätzen der geplanten Märkte

Teilstrecke	Quelle Nr. [1)]	n	$L_{m,E,Tag,\ Teil`}$ in dB(A)	$L_{W',Tag,\ 1h,\ Teil}$ in dB(A)	$L_{m,E,Nacht,\ Teil`}$ in dB(A)	$L_{W',Nacht,\ 1h,\ Teil}$ in dB(A)
1	**Q02-1**	61	50,7	**69,7**	**-**	**-**
2	**Q02-2**	53	50,1	**69,1**	38,5	**57,5**
3	**Q02-3**	29	47,5	**66,5**	**-**	**-**

1) vergleiche dazu Anlage 6

5.3 Fahrverkehr bei Warenanlieferungen

5.3.1 Lkw-Anlieferungen an die Laderampe des geplanten Lebensmittelmarktes

Die Fahrstrecke der 7 Lkw für den geplanten Lebensmittelmarkt verläuft über die östliche Ein- und Ausfahrt von der „Bahnhofstraße“ bis zur Lkw-Laderampe im südlichen Bereich an der Südfassade des Marktgebäudes und von dort über die gleiche Wegstrecke zurück zur öffentlichen Straße (siehe Anlage 2). Vom Auftraggeber wurden die projektbezogenen Anzahlen von täglichen Lkw-Anlieferungen mitgeteilt. Sie sind in der folgenden Tabelle 5 angegeben. Zur Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) werden Warenanlieferungen für den geplanten Lebensmittelmarkt von vornherein ausgeschlossen (vgl. Bedingung (1) im Punkt 10), auch im Hinblick auf die dadurch resultierenden Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums, vgl. Punkt 7.3 des vorliegenden Gutachtens.

Tabelle 5: Zeiträume und Anzahl von Lkw-Fahrten für den neu geplanten Lebensmittelmarkt

Zeitraum	Anzahl	Einsatz für
6 bis 7 Uhr	1 schwerer Lkw	Anlieferung Frischware
7 bis 20 Uhr	2 schwere Lkw	Hauptsortiment
	1 schwerer Lkw [1)]	Abholung Presscontainer
	1 schwerer Lkw [1)]	Anlieferung Presscontainer
	1 schwerer Lkw [1)]	Anlieferung Fleisch
20 bis 22 Uhr	1 schwerer Lkw	Hauptsortiment

1) vgl. Ausführungen im Punkt 5.4.6

Die Emissionen durch die Zu- und Abfahrten der Lkw werden nach dem Untersuchungsbericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie /17/ berechnet, wobei der Fahrweg als Linienschallquelle definiert wird.

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_{WAr}' ergibt sich in Anlehnung an die Formel im Punkt 8.1.1 nach /17/, vgl. auch Anlage 4 Punkt I. Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b}',_{Tag}$ ergibt sich zu:

Q 03-1 Lkw-Fahrten des geplanten Lebensmittelmarktes (ohne Fleischer)

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	$L_{WA`,1h}$ = 63 dB(A) nach /17/
Anzahl Fahrzeuge tags:	6 schwere Lkw
Einwirkzeit:	1 h pro Tag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	1 m über Fahrweg
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag`}$ = 58,7 dB(A)/m**

Die Lkw-Fahrstrecke wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell als Linienschallquelle berücksichtigt.

Q 03-2 Lkw-Fahrten des geplanten Lebensmittelmarktes (Fleischer)

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	$L_{WA`,1h}$ = 63 dB(A) nach /17/
Anzahl Fahrzeuge tags:	1 schwere Lkw
Einwirkzeit:	1 h pro Tag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	1 m über Fahrweg
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag`}$ = 51,0 dB(A)/m**

Die Lkw-Fahrstrecke wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell als Linienschallquelle berücksichtigt.

5.3.2 Lkw-Anlieferungen an die Lkw-Ladezonen des geplanten Fachmarktes

Die Fahrstrecke der 2 Lkw für den geplanten Fachmarkt verläuft über die östliche Ein- und Ausfahrt von der „Bahnhofstraße“ bis zu den beiden Lkw-Ladezonen (Drogerie- und Textilmarkt) an der Südfassade des Fachmarktgebäudes und von dort über die gleiche Ein- und Ausfahrt zurück zur öffentlichen Straße (siehe Anlage 2). Vom Auftraggeber wurden die projektbezogenen Anzahlen von täglichen Lkw-Anlieferungen mitgeteilt. Sie sind in der folgenden Tabelle 6 angegeben. Zur Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) werden Warenanlieferungen für den geplanten Lebensmittelmarkt von vornherein ausgeschlossen (vgl. Bedingung (1) im Punkt 10), auch im Hinblick auf die dadurch resultierenden Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums, vgl. Punkt 7.3 des vorliegenden Gutachtens.

Tabelle 6: Zeiträume und Anzahl von Lkw-Fahrten für den neu geplanten Fachmarkt

Zeitraum	Anzahl	Einsatz für
7 bis 20 Uhr	2 schwere Lkw	Hauptsortiment

1) vgl. Ausführungen im Punkt 5.4.6

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_{WAr}’ ergibt sich in Anlehnung an die Formel im Punkt 8.1.1 nach /17/, vgl. auch Anlage 4 Punkt I. Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b}$’,$_{Tag}$ ergibt sich zu:

Q 03-3 Lkw-Fahrten des geplanten Lebensmittelmarktes

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	$L_{WA}`_{,1h}$ = 63 dB(A) nach /17/
Anzahl Fahrzeuge tags:	2 schwere Lkw
Einwirkzeit:	1 h pro Tag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	1 m über Fahrweg
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}`$ = 54,0 dB(A)/m**

Die Lkw-Fahrstrecke wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell als Linienschallquelle berücksichtigt.

5.3.3 Rangier- und Leerlaufvorgänge der anliefernden Lkw des Lebensmittelmarktes

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}`$ der Rangier- und Leerlaufgeräusche der 7 anliefernden Lkw vor der Lkw-Ladezone des neu geplanten Lebensmittelmarktes ergibt sich zu:

Q 04-1 Rangier- und Leerlaufvorgänge der anliefernden Lkw

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	L_{WA} = 97 dB(A) nach /17/ für Rangieren
	L_{WA} = 94 dB(A) nach /17/ für Leerlauf
Anzahl Fahrzeuge:	6 Lkw
Einwirkzeit Tag:	2 Minuten je Lkw für Rangieren 0,5 Minuten je Lkw für Leerlauf zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	s = 10 m, 1 m über Gelände
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$` = 68,5 dB(A)/m**

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell auf eine 10 m lange Strecke vor der Lkw-Ladezone verteilt, wo die Emissionen der Fahrzeuge auftreten.

Q 04-2 Rangier- und Leerlaufvorgänge der anliefernden Lkw (Fleischer)

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	L_{WA} = 97 dB(A) nach /17/ für Rangieren
	L_{WA} = 94 dB(A) nach /17/ für Leerlauf
Anzahl Fahrzeuge:	1 Lkw
Einwirkzeit Tag:	2 Minuten je Lkw für Rangieren 0,5 Minuten je Lkw für Leerlauf zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	s = 10 m, 1 m über Gelände
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$` = 60,7 dB(A)/m**

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell auf eine 10 m lange Strecke vor der Lkw-Ladezone verteilt, wo die Emissionen der Fahrzeuge auftreten.

5.3.4 Rangier- und Leerlaufvorgänge der anliefernden Lkw des Fachmarktes

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$` der Rangier- und Leerlaufgeräusche der 2 anliefernden Lkw vor den Lkw-Ladezonen des neu geplanten Fachmarktes ergibt sich zu:

Q 04-3 Rangier- und Leerlaufvorgänge der anliefernden Lkw

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	L_{WA} = 97 dB(A) nach /17/ für Rangieren
	L_{WA} = 94 dB(A) nach /17/ für Leerlauf
Anzahl Fahrzeuge:	1 Lkw
Einwirkzeit Tag:	2 Minuten je Lkw für Rangieren 0,5 Minuten je Lkw für Leerlauf zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	s = 10 m, 1 m über Gelände
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$` = 60,7 dB(A)/m**

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell auf jeweils eine 10 m lange Strecke vor den beiden Lkw-Ladezonen verteilt, wo die Emissionen der Fahrzeuge auftreten.

5.3.5 Druckluftgeräusch, Türenschlagen und Motorstart der Lkw des Lebensmittelmarktes

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$` des Druckluftgeräusches, Türenschlagens und des Motorstarts (vgl. auch Anlage 4 Punkt I) der Warenanliefernden Lkw vor der Lkw-Laderampe ergibt sich zu :

Q 05-1 Druckluftgeräusch, Türenschlagen und Motorstart der Lkw

Berechnungsgrundlage Lkw:	L_{WA} = 108 dB(A) nach /17/ für Druckluftgeräusch
	L_{WA} = 100 dB(A) nach /17/ für je 2x Türenschlagen
	L_{WA} = 100 dB(A) nach /17/ für Motorstart
Anzahl Fahrzeuge:	6 Lkw
Einwirkzeit Tag:	5 Sekunden je Lkw für Druckluftgeräusch/Motorstart/ je 2 x Türenschlagen zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	s = 10 m, 1 m über Gelände
bewerteter Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$ = 66,9 dB(A)**

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell auf eine 10 m lange Strecke vor der Lkw-Ladezone verteilt, wo die Emissionen der Fahrzeuge auftreten.

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$` des Druckluftgeräusches, Türenschlagens und des Motorstarts (vgl. auch Anlage 4 Punkt I) des Warenanliefernden Lkw vor der Lkw-Ladezone des Fleischers ergibt sich zu :

Q 05-2 Druckluftgeräusch, Türenschlagen und Motorstart der Lkw (Fleischer)

Berechnungsgrundlage Lkw:	L_{WA} = 108 dB(A) nach /17/ für Druckluftgeräusch
	L_{WA} = 100 dB(A) nach /17/ für je 2x Türenschlagen
	L_{WA} = 100 dB(A) nach /17/ für Motorstart
Anzahl Fahrzeuge:	1 Lkw
Einwirkzeit Tag:	5 Sekunden je Lkw für Druckluftgeräusch/Motorstart/ je 2 x Türenschlagen zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	s = 10 m, 1 m über Gelände
bewerteter Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$ = 59,1 dB(A)**

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell auf eine 10 m lange Strecke vor der Lkw-Ladezone verteilt, wo die Emissionen der Fahrzeuge auftreten.

5.3.6 Druckluftgeräusch, Türenschlagen und Motorstart der Lkw des Fachmarktes

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$` des Druckluftgeräusches, Türenschlagens und des Motorstarts (vgl. auch Anlage 4 Punkt I) der Warenanliefernden Lkw vor den beiden Lkw-Ladezonen ergibt sich zu :

Q 05-3 Druckluftgeräusch, Türenschlagen und Motorstart der Lkw

Berechnungsgrundlage Lkw:	L_{WA} = 108 dB(A) nach /17/ für Druckluftgeräusch
	L_{WA} = 100 dB(A) nach /17/ für je 2x Türenschlagen
	L_{WA} = 100 dB(A) nach /17/ für Motorstart
Anzahl Fahrzeuge:	1 Lkw
Einwirkzeit Tag:	5 Sekunden je Lkw für Druckluftgeräusch/Motorstart/ je 2 x Türenschlagen zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	s = 10 m, 1 m über Gelände
bewerteter Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$ = 59,1 dB(A)**

Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell auf jeweils eine 10 m lange Strecke vor den beiden Lkw-Ladezonen verteilt, wo die Emissionen der Fahrzeuge auftreten.

5.3.7 Rückfahrwarnton der Lkw des Lebensmittelmarktes

Die Emissionen durch den Rückfahrwarnton der Lkw werden nach dem Emissionsdatenkatalog Forum Schall /25/ berechnet, wobei der Fahrweg als Linienschallquelle definiert wird. Zusätzlich wurde ein Zuschlag für Tonhaltigkeit von K_T = + 3 dB in den Berechnungen berücksichtigt.

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_{WAr}’ ergibt sich in Anlehnung an die Formel im Punkt 8.1.1 nach /17/, vgl. auch Anlage 4 Punkt I. Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b}$’,$_{Tag}$ ergibt sich zu:

Q 05-4 Rückfahrwarnton Lkw Lebensmittelmarkt

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	L_{WA}`,$_{1h}$ = 61 dB(A) nach /25/
Anzahl Fahrzeuge tags:	6 schwere Lkw
Einwirkzeit:	1 h pro Tag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	1 m über Fahrweg
Zuschlag für Tonhaltigkeit:	K_T = +3 dB(A)
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$` = 59,7 dB(A)/m**

5.3.8 Rückfahrwarnton der Lkw Fleischer

Die Emissionen durch den Rückfahrwarnton der Lkw werden nach dem Emissionsdatenkatalog Forum Schall /25/ berechnet, wobei der Fahrweg als Linienschallquelle definiert wird. Zusätzlich wurde ein Zuschlag für Tonhaltigkeit von K_T = + 3 dB in den Berechnungen berücksichtigt.

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_{WAr}' ergibt sich in Anlehnung an die Formel im Punkt 8.1.1 nach /17/, vgl. auch Anlage 4 Punkt I. Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b}$',$_{Tag}$ ergibt sich zu:

Q 05-5 Rückfahrwarnton Lkw Fleischer

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	$L_{WA}`_{,1h}$ = 61 dB(A) nach /25/
Anzahl Fahrzeuge tags:	1 schwere Lkw
Einwirkzeit:	1 h pro Tag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	1 m über Fahrweg
Zuschlag für Tonhaltigkeit:	K_T = +3 dB(A)
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}`$ = 52,0 dB(A)/m**

5.3.9 Rückfahrwarnton der Lkw des Fachmarktes

Die Emissionen durch den Rückfahrwarnton der Lkw werden nach dem Emissionsdatenkatalog Forum Schall /25/ berechnet, wobei der Fahrweg als Linienschallquelle definiert wird. Zusätzlich wurde ein Zuschlag für Tonhaltigkeit von K_T = + 3 dB in den Berechnungen berücksichtigt.

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_{WAr}' ergibt sich in Anlehnung an die Formel im Punkt 8.1.1 nach /17/, vgl. auch Anlage 4 Punkt I. Der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA,b}$',$_{Tag}$ ergibt sich zu:

Q 05-6 Rückfahrwarnton Lkw Fachmarkt

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	$L_{WA}`_{,1h}$ = 61 dB(A) nach /25/
Anzahl Fahrzeuge tags:	2 schwere Lkw
Einwirkzeit:	1 h pro Tag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Linienschallquelle:	1 m über Fahrweg
Zuschlag für Tonhaltigkeit:	K_T = +3 dB(A)
bewerteter längenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}`$ = 55,0 dB(A)/m**

5.3.10 Anlieferungen mit Kleintransportern für den Bäcker des Lebensmittelmarktes

Die Anlieferungen für den Bäcker erfolgen mit Kleintransportern über die östliche Zufahrt von der „Bahnhofstraße“ zum Anlagengelände. Dabei wird aber nicht die Laderampe an der Südfassade des Marktes angefahren, sondern die Tür für die Anlieferung des Bäckers an der Ostfassade des Backshops.

Wegen der nahezu gleichen Schallleistungspegel von Kleintransportern im Vergleich zu den Pkw (um ca. 15 dB(A) geringer als die der Lkw), der nur maximal 3-maligen täglichen Anlieferungen und dem Wegfall maßgeblicher Rangier- und Leerlaufphasen können die Emissionen der Kleintransporter gegenüber denen der 8 Lkw und der vielen Kunden-Pkw schalltechnisch vernachlässigt werden.

5.4 Schallabstrahlung der Lkw-Ladezonen

5.4.1 Entladungen an der Lkw-Laderampe des Lebensmittelmarktes

Nach den Planungen des Planungsbüros 25. RTLL Objekt GmbH u. Co.KG aus Kirchberg ist eine Innenrampe vorgesehen, welche zusätzlich mit einer Torrandabdichtung ausgestattet werden soll.

Es werden insgesamt 26 Ereignisse für jeden schweren Lkw angesetzt. Für den bewerteten flächenbezogenen Schallleistungspegel ergibt sich unter Berücksichtigung der im Punkt 5.3.1 genannten Anzahl der warenanliefernden Lkw (N = 4) in Anlehnung an Punkt 5.3.1 in /16/ zu:

Q 06 Entladung an der Lkw-Laderampe des Lebensmittelmarktes

Berechnungsgrundlage:	$L_{WA,1h}$ = 76 dB(A) nach /16/
Anzahl Fahrzeuge:	4 Lkw
Anzahl Ereignisse:	26 für jeden Lkw
Einwirkzeit Tag:	1 h pro Tag und Lkw zw. 06:00 und 22:00 Uhr
Flächenschallquelle:	A = 9 m^2
bewerteter Schallleistungspegel:	$L_{WA,Tag}$ = 84,1 dB(A)
bewerteter flächenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$'' = 74,6 dB(A)/m²**

Dieser bewertete Gesamt-Schallleistungspegel wird im digitalen Modell einer Flächenschallquelle vor der Südfassade des Marktgebäudes zugeordnet, wo sich die Lkw-Ladezone des Marktes befindet.

5.4.2 Entladungen an der Lkw-Laderampe des Fachmarktes

Die Entladungen der beiden Lkw für den Drogerie- sowie den Textilmarkt erfolgen innerhalb der jeweiligen Ladezone an der Südfassade des geplanten Fachmarktes. Es wird von je 1 Anlieferung im Zeitraum von 6 bis 22 Uhr ausgegangen.

Der bewertete Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$ für die Entladevorgänge der Lkw mit Hilfseinrichtungen ergibt sich zu:

Q 07 Entladungen für den Drogerie- und Textilmarkt

Berechnungsgrundlage:	L_{WA} = 96 dB(A) nach /18/
	bei Be- oder Entladevorgängen mit Hilfseinrichtungen
Anzahl Fahrzeuge:	1 Lkw
Einwirkzeit:	45 Minuten pro Tag und Lkw
	zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Zuschlag für Impulshaltigkeit:	K_I = 0 dB(A)
bewerteter Schallleistungspegel:	$L_{WA,b,Tag}$ = 82,7 dB(A)
Flächenschallquelle:	A = 10 m²
bewerteter flächenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$" = 72,7 dB(A)**

Dieser bewertete Gesamt-Schallleistungspegel wird im digitalen Modell je einer A = 10 m² großen Flächenschallquelle vor der Süd- und der Ostfassade des Marktgebäudes zugeordnet, wo sich die Zugänge zu den Geschäften befinden.

5.4.3 Warenentladungen für den Bäcker

Die Entladungen der für den Bäcker per Kleintransporter angelieferten Waren erfolgen vor der Ostfassade des Backshops, wo sich die Tür für die Anlieferung des Backshops befindet. Es wird von 1 Anlieferung mit Kleintransportern im Zeitraum von 6 bis 7 Uhr und von 2 Anlieferungen im Zeitraum von 7 bis 22 Uhr ausgegangen.

Der bewertete Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$ für die Be- oder Entladevorgänge der 3 Transporter mit Hilfseinrichtungen ergibt sich zu:

Q 08 Entladungen für den Bäcker

Berechnungsgrundlage:	L_{WA} = 96 dB(A) nach /18/
	bei Be- und Entladevorgängen mit Hilfseinrichtungen
Anzahl Fahrzeuge:	3 Transporter
Einwirkzeit:	15 min pro Tag und Transporter
	zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Punktschallquelle:	1 m über Gelände
Zuschlag für Impulshaltigkeit:	K_I = 0 dB(A)
bewerteter Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b}$ = 82,7 dB(A)**

Dieser bewertete Gesamt-Schallleistungspegel wird im digitalen Modell einer Punktschallquelle vor der Ostfassade des Marktgebäudes zugeordnet, wo sich der Zugang für die Bäckeranlieferungen befindet.

5.4.4 Warenentladungen für den Fleischer

Die Entladungen der für den Fleischer per Lkw angelieferten Waren erfolgen innerhalb der Ladezone an der Nordfassade des geplanten Lebensmittelmarktes. Es wird von 1 Anlieferung mit Lkw im Zeitraum von 6 bis 22 Uhr ausgegangen.

Der bewertete Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$ für die Be- oder Entladevorgänge des Lkw mit Hilfseinrichtungen ergibt sich zu:

Q 09 Entladungen für den Fleischer

Berechnungsgrundlage:	L_{WA} = 96 dB(A) nach /18/
	bei Be- oder Entladevorgängen mit Hilfseinrichtungen
Anzahl Fahrzeuge:	1 Lkw
Einwirkzeit:	45 Minuten pro Tag und Lkw
	zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Zuschlag für Impulshaltigkeit:	K_I = 0 dB(A)
bewerteter Schallleistungspegel:	$L_{WA,b,Tag}$ = 82,7 dB(A)
Flächenschallquelle:	A = 10 m²
bewerteter flächenbezogener Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$" = 72,7 dB(A)**

Dieser bewertete Gesamt-Schallleistungspegel wird im digitalen Modell einer A = 10 m² großen Flächenschallquelle vor der Nordfassade des Marktgebäudes zugeordnet, wo sich der Zugang zum Vorbereitungsraum des Fleischers befindet.

5.4.5 Betrieb des Presscontainers innerhalb der Lkw-Ladezone des Lebensmittelmarktes

Die Aufstellung des Presscontainers ist in der Lkw-Ladezone an der Südfassade des Marktgebäudes vorgesehen. Als Gesamtbetriebszeit des Presscontainers werden nach den Erfahrungen des Gutachters mit vergleichbaren Märkten täglich 2 Stunden angesetzt. Die Pressvorgänge finden üblicherweise im Zeitraum von 6 bis 22 Uhr statt.

Der bewertete Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$ für den Presscontainer ergibt sich zu:

Q 10 Betrieb des Presscontainers

Berechnungsgrundlage:	L_{WA} = 79 dB(A)
[Der Schallleistungspegel wurde durch eigene Messungen an vergleichbaren Anlagen bestimmt]	
Einwirkzeit:	2 h pro Tag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Punktschallquelle:	1 m über Gelände
Zuschlag für Impulshaltigkeit:	K_I = 3 dB(A)
Zuschlag für Tonhaltigkeit:	K_T = 3 dB(A)
bewerteter Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b}$ = 76,0 dB(A)** , vgl. Bedingung (3) in Pkt. 8

Dieser bewertete Gesamt-Schallleistungspegel wird im digitalen Modell einer Punktschallquelle vor der Südfassade des Marktgebäudes innerhalb der Lkw-Ladezone zugeordnet.

5.4.6 Auf- und Absatteln des Presscontainers innerhalb der Lkw-Ladezone

Wenn nach den vorangegangenen Ausführungen zuerst der volle Container abtransportiert und später als leerer Container wieder angeliefert wird, finden im ungünstigsten Fall täglich insgesamt ein Auf- und ein Absattelvorgang statt. Diese Transporte finden ausschließlich in der Tageszeit von 6 Uhr bis 22 Uhr statt.

Der bewertete Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$ für das Auf- und Absatteln des Presscontainer ergibt sich zu:

Q 11 Auf- und Absatteln des Presscontainers

Berechnungsgrundlage:	L_{WA} = 106 dB(A)
[Der Schallleistungspegel wurde durch eigene Messungen an vergleichbaren Anlagen bestimmt]	
Anzahl Ereignisse:	2 pro Tag
Einwirkzeit:	60 Sekunden je Ereignis zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Punktschallquelle:	1 m über Gelände
Zuschlag für Impulshaltigkeit:	K_I = 0 dB(A)
bewerteter Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b}$ = 79,2 dB(A)**

Dieser bewertete Gesamt-Schallleistungspegel wird im digitalen Modell einer Punktschallquelle vor der Südfassade des Marktgebäudes innerhalb der Lkw-Ladezone zugeordnet.

5.4.7 Kühlaggregat auf den Fahrzeugen für die Frische- und Fleischanlieferung des Lebensmittelmarktes

Zusätzlich werden die Geräusche des Kühlaggregates auf dem Lkw, der die Anlieferungen der Frischwaren vornimmt (vgl. Tabelle im Punkt 5.3.1), und den Lkw berücksichtigt, der die Anlieferungen der Fleischwaren vornimmt.

Nach Punkt 6.1.2 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /12/ ist von einem Schallleistungspegel von

L_{WA} = 97 dB(A)

auszugehen. Als Zeitdauer der Geräuscheinwirkung werden einschl. der Lkw-Ladetätigkeiten für den je 1 Lkw an der Lkw-Laderampe und am Eingang zum Vorbereitungsraum jeweils 15 Minuten angesetzt.

Unter Einrechnung eines entsprechenden Zeitabschlages wegen nur anteiliger Einwirkung der Geräusche innerhalb der Gesamt-Beurteilungszeit von 16 h ergeben sich die folgenden „bewerteten“ Schallleistungspegel $L_{WA,b}$ für den Betrieb der Kühlaggregate zu:

<u>Lkw im Bereich der Lkw-Ladezone</u>

$L_{WA,b,Lkw}$ = [L_{WA} + 10 * lg (1 * 15 min / 16 h)] dB(A)

Q12: $L_{WA,b,Lkw}$ = 78,9 dB(A)

<u>Lkw im Bereich zum Eingang des Fleischers</u>

$L_{WA,b,Lkw,Fleisch}$ = [L_{WA} + 10 * lg (1 * 15 min / 16 h)] dB(A)

Q13: $L_{WA,b,Trans.}$ = 78,9 dB(A)

Diese „bewerteten“ Gesamt-Schallleistungspegel werden im digitalen Modell je einer Punktschallquelle in 2,5 m Höhe über Gelände zugeordnet, wo sich während der Warenentladungen das Führerhaus des Frische-Lkw bzw. der Fleischer Lkw befindet.

5.5 Einkaufswagenanlage

Das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen findet in den 4 dafür auf der Pkw-Parkfläche vorgesehenen Boxen statt, vgl. Anlage 2.

Mit den auf den Parkflächen zu erwartenden Fahrzeugbewegungen innerhalb der Tageszeit (06.00 – 22.00 Uhr) von 310,0 pro Stunde, vgl. Pkt. 5.1, finden somit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr maximal 4.960 Vorgänge des Ein- und Ausstapelns von Einkaufswagen statt.

Für jede der 4 auf der Parkfläche vorhandenen Einkaufswagenboxen ergibt sich der Schallleistungspegel $L_{WA,b,Box,Tag}$ für die Tageszeit gemäß den Berechnungsgleichungen nach Anlage 4, Punkt VI je Box zu:

Q 14 Einkaufswagenanlage (4x)

Berechnungsgrundlage:	$L_{WA,1h}$ = 72 dB(A) nach /17/
Art der Einkaufswägen:	Metallkorb
Anzahl Ereignisse tags:	1.240
Einwirkzeit:	1 h pro Tag zwischen 06:00 und 22:00 Uhr
Punktschallquelle:	0,5 m über Boden
bewerteter Schallleistungspegel:	**$L_{WA,b,Tag}$ = 90,9 dB(A)**

Im digitalen akustischen Berechnungsmodell werden diese Werte während der Tageszeit (06.00 – 22.00 Uhr) einer Punktschallquelle in h = 0,5 m Höhe über Boden am Standort jeder der 4 Einkaufswagenboxen zugeordnet.

5.6 Haustechnische Anlagen des Lebensmittelmarktes

Vom Auftraggeber wurden dem Gutachter die für die schalltechnisch relevanten haustechnischen Anlagen im Freibereich vom Hersteller angegebenen Schallleistungs- bzw. Schalldruckpegel in definiertem Abstand bereitgestellt.

In der folgenden Tabelle 7 sind die Schallleistungspegel der jeweiligen Aggregate dargestellt, vgl. Bedingung (4) im Punkt 10.

Tabelle 7: Schallleistungspegel der haustechnischen Anlagen im Freibereich

Bezeichnung der Außeneinheit	Quelle	Anzahl	Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)	
			Tag	Nacht
Beheizung / Klimatisierung				
Klimaanlage Verkauf	**Q 15**	1	**66** [3)]	**66** [3)]
Klimaanlage Nebenräume	**Q 16**	1	**66** [3)]	**66** [3)]
Klimaanlage Bäcker	**Q 17**	1	**66** [3)]	**66** [3)]
Gaskühler / Verflüssiger	**Q 18**	1	**61** [3)]	**61** [3)]
Wärmepumpe Markt + Lager	**Q 19**	2	**77**	**74**
Lüftungsanlagen				
Zu- und Abluft Lüftungsanlage	**Q 20**	2	**56** [3)]	**56** [3)]
Geschirrspülmaschine	**Q 21**	1	**57** [3)]	**-** [1)]
Frischetheke und Fischvorbereitung	**Q 22**	2	**55** [2)]	**55** [2)]
Zuluft Kältemaschinenraum	**Q 23**	1	**56** [3)]	**56** [7)]
Abluft Kältemaschinenraum	**Q 24**	1	**61** [3)]	**61** [7)]
Nebenräume	**Q 25**	3	**55** [2)]	**-** [1)]
Abzugshaube	**Q 26**	1	**55** [2)]	**-** [1)]
Kombidämpfer	**Q 27**	1	**55** [3)]	**-** [1)]
Abluft Bäcker	**Q 28**	2	**55** [2)]	**-** [1)]
Abluft Leergut	**Q 29**	1	**56** [3)]	**56** [7)]

[1)] Im Nachtzeitraum zwischen 22.00 – 06.00 Uhr sind diese Aggregate nach Angaben des Auftraggebers nicht in Betrieb.

[2)] Der vom Auftraggeber mitgeteilte Schallleistungspegel beträgt << 55 dB(A). Auf der sicheren Seite für die Nachbarschaft wird jedoch im vorliegenden Gutachten ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 55 dB(A) für die jeweilige Betriebszeit Tag und/oder Nacht angesetzt.

[3)] Laut Auftraggeber soll für die schalltechnischen Berechnungen der genannte Schallleistungspegel zugrunde gelegt werden.

Die Positionierung der Quellen, denen die in der Tabelle 7 angegebenen Schallleistungspegel zugewiesen wurden, wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell an den jeweiligen Standorten, vgl. Anlage 6, wie folgt vorgesehen:

a) für die über Dach liegenden haustechnischen Anlagen als je eine Punktschallquelle (h = 1 m über Dach)

b) für die an den Außenfassaden des Marktgebäudes befindlichen haustechnischen Anlagen als je eine Flächenschallquelle von A = 1 m² Größe

c) für die vor der Außenfassade des Marktgebäudes befindlichen haustechnischen Anlagen als je eine Punktschallquelle (h = 2 m über Boden).

5.7 Haustechnische Anlagen des Fachmarktes

Für das Fachmarktgebäude standen zur Erstellung der vorliegenden Schallimmissionsprognose noch keine Pläne der haustechnischen Anlagen zur Verfügung. Der Gutachter rechnet daher auf der sicheren Seite für die Nachbarschaft mit zwei immissionswirksamen Punktschallquellen über Dach des Fachmarktgebäudes. Der Schallleistungspegel jeder dieser Quellen darf einen Wert von

Q 30: L_{WA} = 75 dB(A)

im Tages- und Nachtzeitraum nicht überschreiten, vgl. auch Bedingung (5) im Punkt 10 des vorliegenden Gutachtens.

5.8 Schallabstrahlung der geplanten Marktgebäude

Als Außenbauteile für die gesamten Marktgebäude einschl. Lkw-Ladezone werden zum Einsatz kommen:

Außenwand:
- Mauerwerk, z.B. Poroton-Ziegelmauerwerk, beidseitig verputzt

Dach- und Deckenaufbau (von außen nach innen):
- Betondachsteindeckung auf Nagelplattenbinder sowie Wärmedämmung oder alternativ
- Flachdach-Bahneindeckung mit Wärmedämmung auf Trapezblech und Tragwerk aus Brettschichtbindern
- abgehängte Decke, z.B. Ovakustik

Nach den Erfahrungen des Gutachters sind folgende Werte für das bewertete Schalldämm-Maß der Außenbauteile anzusetzen:
- Außenwand: $R'_W \geq 50$ dB
- Dach: $R'_W \geq 40$ dB

Mit solchen Schalldämm-Maßen kann die Schallabstrahlung der gesamten Marktgebäude (einschl. Lkw-Anlieferzone) gegenüber den maßgeblichen Außengeräuschquellen (vgl. Punkte 5.1 bis 5.7) vernachlässigt werden.

5.9 Anlagenbezogener Fahrverkehr auf der angrenzenden bestehenden öffentlichen Straße

Die Geräusche des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf den angrenzenden öffentlichen Straßen sind Verkehrsgeräusche auf **öffentlichen Straßen und Plätzen**, d.h., außerhalb des Grundstückes des Planvorhabens. Diese Geräusche sind entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm /4/ nach der 16. BImSchV /13/ und damit nicht wie Anlagengeräusche zu ermitteln und zu beurteilen. Sie sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und wenn die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /13/ erstmals oder weitergehend überschritten werden (vgl. Punkt 4).

Die Verkehrsbelegungen der „Bahnhofstraße“ und der weiteren umliegenden Straßen sind nach den Ortsbesichtigungen des Gutachters am 03.03.2022 schon derzeit so hoch, dass das Kriterium nach einer 3 dB-Zunahme der Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ durch das Verkehrsaufkommen des geplanten Lebensmittelmarktes sowie des Fachmarktes nicht erfüllt sein kann.

Insofern müssen im vorliegenden Gutachten keine weiteren Betrachtungen hinsichtlich der durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den öffentlichen Straßen verursachten Geräuschimmissionen erfolgen.

6 Berechnung der Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel)

6.1 Allgemeines

Für die Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionsnachweisorten wurde das EDV-Programm „SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPlan GmbH aus Backnang verwendet.

Dabei wurden die Geländetopografie für die Planfläche an der „Bahnhofstraße“ und ihre Umgebung sowie die gesamte Bebauung in der Nachbarschaft des Planvorhabens mit den relevanten Immissionsorten (an Fassaden von schutzbedürftiger Bebauung) eingegeben. Die im Punkt 5 berechneten „bewerteten“ Schallleistungspegel bzw. Emissionspegel wurden den einzelnen Quellen im Berechnungsmodell zugeordnet.

Der Rechner bereitet während des Programmlaufs ein dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes auf, mit dem die Berechnungen der Beurteilungspegel in einem Geländeraster (z.B. 5 m) durchgeführt werden können. Daraus lassen sich Schallimmissionskarten aufbereiten, die einen Gesamtüberblick über die Schallausbreitung des Planvorhabens bis in die Nachbarschaft bieten (siehe Anlage 6).

Bei der Darstellung der Ergebnisse in Form von farbigen Schallimmissionskarten ist zu beachten, dass die Beurteilungspegel an fiktiven Immissionsorten in der Nähe eines Gebäudes auch reflektierte Anteile durch diese Gebäude enthalten, so dass die Pegelerhöhung bis zu 3 dB(A) betragen kann. Liegt der Immissionsort an einer Gebäudefassade, wird dieser der Reflexionsfläche lage- und winkelmäßig exakt zugeordnet; der Einfallsbereich des Schalls ist durch die Gebäudestellung begrenzt. Es werden nur Reflexionen durch andere Reflexionsflächen wirksam.

Weiterhin ist bei der Darstellung der Ergebnisse in den farbigen Schallimmissionskarten zu beachten, dass diese nicht die anteiligen Zuschläge gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm für die Geräuscheinwirkung auch in den Tageszeiten mit erhöhter Immissionsempfindlichkeit enthalten.

Außerdem können für die relevanten Immissionsorte fassaden- und stockwerksbezogene Beurteilungspegel berechnet werden (vgl. Tabelle 8, Punkt 7.1). Berücksichtigt wurde bei den Berechnungen auch einfache Schallreflexion bis 75 m Entfernung um Emissionsort und Immissionsort.

Zum Vergleich mit den im Punkt 4.1 genannten Immissionsrichtwerten sind die berechneten Einzelwerte nach der Tabelle 8, Punkt 7.1 heranzuziehen.

Mit der Schall-Ausbreitungsrechnung ergeben sich sofort die Beurteilungspegel, weil die Lästigkeitszuschläge (z.B. der Impulszuschlag K_I für die Geräusche von den Pkw-Stellplätzen) und die entsprechenden Zeitabschläge mit der Eingabe der im Punkt 5 berechneten „bewerteten“ Schallleistungspegel bereits berücksichtigt wurden.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Entfernung der Immissionsorte wird keine meteorologische Korrektur C_{met} nach Nummer A.1.4 der TA Lärm /4/ eingerechnet, weil die Bedingung in Gleichung (21) der DIN ISO 9613 Teil 2 /8/ für die Vergabe der Korrektur C_{met} nicht erfüllt ist:

$$C_{met} = 0 \text{ dB(A)}$$

6.2 Qualität der Ergebnisse

Eine Schallimmissionsprognose nach TA Lärm /4/ erfordert zur sachgerechten Entscheidung eine Angabe zur Qualität der Ergebnisse. Die Prognoseunsicherheit ist maßgeblich bestimmt durch die Genauigkeit der Eingangsdaten und des Berechnungsmodells. In der vorliegenden Untersuchung wurden folgende „konservative“ Ansätze verwendet, die eine schalltechnisch möglichst ungünstige Situation beschreiben.

- In der vorliegenden Untersuchung wurden „konservative“ Emissionsansätze verwendet, die eine schalltechnisch möglichst ungünstige Situation beschreiben.

- Zudem wurde in den Berechnungen der maximal mögliche anlagenbezogene Fahrverkehr pro Tag angesetzt und damit die Ergebnisse für den „lautesten Tag“ ermittelt.

- Darüber hinaus wurde für alle Vorgänge auf den Freiflächen angenommen, dass diese auch innerhalb der Ruhezeiten stattfinden. Diese Vorgehensweise liegt damit für Nachweisorte innerhalb „Allgemeiner bzw. reiner Wohngebiete“ auf der sicheren Seite.

Die ausgewiesenen Beurteilungspegel an den Immissionsorten liegen somit auf der „sicheren Seite“ und können als Obergrenzen der tatsächlich auftretenden Geräuschimmissionen angesehen werden. Bei der Beurteilung der Ergebnisse anhand der zulässigen Immissionsrichtwerte erfolgt keine quantitative Ermittlung und Berücksichtigung der Unsicherheitsanteile.

7 Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

7.1 Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“

Die folgende Tabelle 8 zeigt die Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der anlagenbezogenen Geräusche des neu geplanten Lebensmittelmarktes sowie des Fachmarktes am Standort „Bahnhofstraße“ in Frohburg für die Nachbarschaft. Einen Überblick über die Schallausbreitung geben die Schallimmissionspläne (siehe Anlage 6).

Tabelle 8: Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der anlagenbezogenen Geräusche

Immissionsort	Fass.	Etage	**Beurteilungspegel $L_{r,Zus}$ in dB(A)** [1]		Immissionsrichtwerte IRW in dB(A) (vgl. Pkt. 4.1)		**Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB(A)** [2]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
außerhalb des Plangebietes								
IO I „Benndorfer Weg 1g“	S	EG	**44,2** [3]	**33,2**	55	40	**- 11**	**- 7**
IO II „Benndorfer Weg 1h“	frei	EG	**52,3** [3]	**33,6**			**- 3**	**- 6**
IO III „Leipziger Straße 1“	SW	2.OG	**54,5**	**35,2**	60	45	**- 5**	**- 10**
IO IV „Bahnhofstraße 52“	N	1.OG	**57,8**	**45,3**			**- 2**	**± 0**
IO V „Benndorfer Weg 4a“	O	EG	**41,1** [3]	**31,4**	55	40	**- 14**	**- 9**
innerhalb des Plangebietes								
IO 4 WA 1	frei	1.OG	**40,2** [3]	**33,8**	55	40	**- 15**	**- 6**
IO 5 WA 1			**53,5** [3]	**34,7**			**- 1**	**- 5**
IO 6 WA 2			**45,5** [3]	**37,6**			**- 9**	**- 2**
IO 7 WA 2			**47,2** [3]	**39,9**			**- 8**	**± 0**

[1] Es ist der höchste Wert der für die verschiedenen Stockwerke berechneten Pegel angegeben.

[2] Gemäß /5/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /6/ anzuwenden.

[3] Der Beurteilungspegel enthält einen Ruhezeitenzuschlag von K_R = 1,9 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß Abschnitt 6.5 der TA Lärm /4/ an Werktagen zwischen 6 und 7 Uhr und 20 und 22 Uhr.

Es ist zu erkennen, dass die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen IO I bis IO V und IO 4 bis IO 7 im **Tageszeitraum** um bis zu 2 dB unterschritten und im **Nachtzeitraum** ausgeschöpft werden.

Aussagen zur Geräusch-Vorbelastung sowie zur Gesamt-Geräuschbelastung der Immissionsorte werden im Punkt 7.2 getroffen.

Die **anteiligen Beurteilungspegel**, die von den verschiedenen Teilschallquellen im Tages- bzw. Nachtzeitraum an den maßgeblichsten Immissionsorten **IO I bis IO V und IO 4 bis IO 7** verursacht werden, sind in der **Anlage 5** dargestellt.

7.2 Aussagen zur Geräusch-Vorbelastung der Immissionsorte

Nach Nummer 4.2.(a) der TA Lärm ist bei immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen - wie hier dem Neubau eines Lebensmittel- und Fachmarktes - die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit der Schallimmissionsprognose nachzuweisen. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, „... wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant ... zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte ... beitragen wird ...“.

Südlich des Bebauungsplangebietes „Bahnhofstraße Frohburg“ befinden sich weitere gewerbliche Anlagen, die ebenfalls der TA Lärm unterliegen. Dabei handelt es sich um eine Kfz-Werkstatt sowie um ein Küchenstudio an der „Bahnhofstraße“. Die Geräuschquellen des Küchenstudios verursachen jedoch nur an den Fassaden des Gebäudes mit dem maßgeblichen Immissionsort IO IV Geräuschimmissionen, die den maßgeblichen Quellen des Bebauungsplans abgewandt angeordnet sind. Aus schalltechnischer Sicht besteht hier kein Konfliktpotential.

Lediglich die Kfz-Werkstatt sowie die Flächen die westlich dieser angeordnet sind, befinden sich teilweise in freier Schallausbreitung zu den bestehenden bzw. den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen. Daher wurde eine A = 4.300 m² große Flächenschallquelle in einer Höhe von h = 1m auf der Hoffläche berücksichtigt, der entsprechend Punkt 5.2.3 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ 12, ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² für „Gewerbegebiete“ im Tageszeitraum zugeordnet wurde.

In der folgenden Tabelle sind die daraus resultierenden Beurteilungspegel für die Geräusch-Vorbelastung, die Geräusch Zusatzbelastung nach Tabelle 8 sowie die Geräusch-Gesamtbelastung dargestellt.

Tabelle 9: Beurteilungspegel „Geräusch-Gesamtbelastung“ der anlagenbezogenen Geräusche

Immissionsort	**Beurteilungspegel $L_{r,Vor}$ in dB(A)**		**Beurteilungspegel $L_{r,Zus}$ in dB(A)**		**Beurteilungspegel $L_{r,Ges}$ in dB(A)** [1]		**Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB(A)** [2)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
außerhalb des Plangebietes								
IO I „Benndorfer Weg 1g“	34,4 [1)]	-	44,2 [1)]	33,2	**44,6 [1)]**	**33,2**	**- 10**	**- 7**
IO II „Benndorfer Weg 1h“	26,9 [1)]		52,3 [1)]	33,6	**52,3 [1)]**	**33,6**	**- 3**	**- 6**
IO III „Leipziger Straße 1“	37,2		54,5	35,2	**54,6**	**35,2**	**- 5**	**- 10**
IO IV „Bahnhofstraße 52“	53,3		57,8	45,3	**59,1**	**45,3**	**- 1**	**± 0**
IO V „Benndorfer Weg 4a“	38,3 [1)]		41,1 [1)]	31,4	**42,9 [1)]**	**31,4**	**- 12**	**- 9**
innerhalb des Plangebietes								
IO 4 WA 1	38,7 [1)]	-	40,2 [1)]	33,8	**42,5 [1)]**	**33,8**	**- 12**	**- 6**
IO 5 WA 1	40,0 [1)]		53,5 [1)]	34,7	**53,7 [1)]**	**34,7**	**- 1**	**- 5**
IO 6 WA 2	43,7 [1)]		45,5 [1)]	37,6	**47,7 [1)]**	**37,6**	**- 7**	**- 2**
IO 7 WA 2	47,2 [1)]		47,2 [1)]	39,9	**50,2 [1)]**	**39,9**	**- 5**	**± 0**

[1)] Der Beurteilungspegel enthält einen Ruhezeitenzuschlag von K_R = 1,9 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß Abschnitt 6.5 der TA Lärm /4/ an Werktagen zwischen 6 und 7 Uhr und 20 und 22 Uhr.

Aus der Tabelle 8 ist zu erkennen, dass die Beurteilungspegel „Geräusch-Gesamtbelastung“ an den maßgeblichen Immissionsorten auch weiterhin die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für „Allgemeine Wohngebiete“ und „Mischgebiete“ einhalten und zum Teil deutlich unterschreiten.

7.3 Spitzenpegel

Es erfolgen Abschätzungen zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ auf der Grundlage der „Bayerischen Parkplatzlärmstudie“ /12/, der Evaluierung der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. überarbeitete Auflage) /26/ und der Gleichung (3) der DIN ISO 9613-2 /8/.

Aus den Angaben der Tabelle 15 im Punkt 8.4 der Evaluierung der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. überarbeitete Auflage) /26/ lässt sich abschätzen bzw. entnehmen, dass die folgenden Mindestabstände zwischen den Immissionsorten und dem jeweils nächstgelegenen Pkw-Stellplatz im **Tages- und Nachtzeitraum** einzuhalten sind:

Tabelle 10: Mindestabstände zwischen einem Pkw-Stellplatz (Einkaufsmarkt) und den Immissionsorten

Gebietseinstufung	Abstand in m zwischen Pkw-Stellplatz und Immissionsort	
	Tageszeit	Nachtzeit
Mischgebiet	**1**	**4**
Allgemeines Wohngebiet	**2**	**11**

Nach den Angaben im Punkt 2.1 werden diese Forderungen mit s ≥ 22 m im vorliegenden Fall für alle benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen erfüllt.

Die Lkw passieren bei ihrer Ausfahrt vom Grundstück des geplanten Marktes die nächstgelegenen Fenster des Gebäudes IO IV „Bahnhofstraße 52“ in ca. 14 m Abstand. Nach Tabelle 35 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /12/ ist bei der „**beschleunigten Abfahrt von Lkw**“ mit mittleren Spitzenpegeln von 79 dB(A) zu rechnen, die in 7,5 m Abstand aus Messungen ermittelt wurden (was einem Schallleistungspegel L_{WA} = 104,5 dB(A) entspricht).

Die Umrechnung des genannten Messwertes in eine entsprechend größere Entfernung von ca. 14 m bis zum genannten Gebäude IO IV führt unter Anwendung der Gleichung (3) der DIN ISO 9613 /8/ zu folgendem Ergebnis:

L_{AFmax} = [L_{max} - 20 * lg (s / 7,5 m)] dB(A)

L_{AFmax} = [79 - 20 * lg (14 m / 7,5 m)] dB(A)

L_{AFmax} ≈ 74 dB(A),

ein Wert, der den für diese Nutzung geltenden höchstzulässigen Spitzenpegel von 90 dB(A) für die Tageszeit um ca. 16 dB unterschreitet.

Den zur Lkw-Ladezone des neu geplanten Lebensmittelmarktes am ungünstigsten gelegenen Immissionsort stellt ebenfalls der IO IV das Wohngebäude „Bahnhofstraße 52“, in ca. 31 m Abstand dar, vgl. Anlage 1/2 . Für diesen IO wurde als maximale kurzzeitige Geräuschspitze ein Wert von

L_{AFmax} = 87 dB(A)

berechnet, wenn nach den Angaben in Punkt 5.3 von /16/ für schalltechnische Prognosen von einem kurzzeitigen Schallleistungspegel von $L_{WA,max}$ = 122 dB(A) bei den Warenentladungen ausgegangen wird. Die Unterschreitung des nach TA Lärm höchstzulässigen Spitzenpegels von 90 dB(A) beträgt insofern ca. 3 dB.

8 Verkehrliche Auswirkungen (Straße) auf das Plangebiet

8.1 Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld

Von den öffentlichen Straßen im Umfeld des Planvorhabens mit einem relevanten Verkehrsaufkommen sind die „Bahnhofstraße“ (S 51), die „Leipziger Straße“ (S 51), die „Nenkersdorfer Straße“ (S 11) sowie der „Benndorfer Weg“ von Bedeutung. Den schalltechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall werden die prognostischen Verkehrsdaten der genannten Straßen zugrunde gelegt. Diese wurden aus den Straßenverkehrszähldaten 2015 ermittelt.

Für den „Benndorfer Weg“ liegen keine aktuellen Verkehrszählungen vor. Die Verkehrszahlen wurden durch den Gutachter abgeschätzt.

Die folgenden Werte für die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie für die Lkw-Anteile (p) am Verkehrsaufkommen in Summe werden für die Berechnungen herangezogen.

Tabelle 11: Ausgangsdaten für die schalltechnischen Berechnungen

Straße	$M_{Tag/Nacht}$ in Fzg/h	SV-Anteil p_1/p_2 in %		Geschwindigkeit v in km/h
		Tag	Nacht	
Bahnhofstraße	381 / 58	2,5 / 2,2	3,3 / 2,8	50
Leipziger Straße	381 / 58	2,5 / 2,2	3,3 / 2,8	50
Nenkersdorfer Straße	182 / 28	3,1 / 5,4	4,8 / 8,5	50
Benndorfer Weg	61 / 9	3,1 / 5,4	4,8 / 8,5	50

8.2 Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen (Verkehrslärm)

Für die Berechnung der Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ an den Immissionsnachweisorten wurde das EDV-Programm „SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPlan GmbH aus Backnang verwendet.

Dabei wurde die Geländetopografie für die Planfläche und ihre Umgebung mit der vorhandenen Bebauung in der Nachbarschaft berücksichtigt. Die im Punkt 8.1 genannten Verkehrsbelegungen der umliegenden Straßen wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell den Verkehrsgeräuschquellen zugeordnet.

Der Rechner bereitet während des Programmlaufs ein dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes auf, mit dem die Berechnungen der Beurteilungspegel in einem Geländeraster (z.B. 5 m) durchgeführt werden können. Daraus lassen sich Schallimmissionspläne aufbereiten, die einen Gesamtüberblick über die Schallausbreitung von den Verkehrsgeräuschquellen für den Prognose-Planfall bis auf die Planfläche (siehe Anlagen 6/5 bis 6/6).

Außerdem können für die relevanten Immissionsorte an den Baufeldgrenzen stockwerksbezogene Beurteilungspegel berechnet werden (vgl. dazu die Tabelle der Anlage 7).

Zum Vergleich mit den im Punkt 4 genannten schalltechnischen Orientierungswerten sind die berechneten Einzelwerte nach der Tabelle der Anlage 7 sowie dem Punkt 8.4 heranzuziehen.

Berücksichtigt wurde bei den Berechnungen eine zweifache Schallreflexion bis 50 m Entfernung um Emissionsort und Immissionsort.

8.3 Berechnung der Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“

Die Berechnung der prognostischen längenbezogenen L_{W}' der umliegenden Straßen wurden gemäß der RLS-19 /14/ vorgenommen.

Im Zuge von Schallausbreitungsrechnungen wurden die fassaden- und stockwerksbezogenen prognostischen Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ innerhalb des Plangebietes ermittelt.

Die so entstehenden Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ im Bebauungsplan „Bahnhofstraße Frohburg“ sind in der folgenden Tabelle sowie in der 1. Doppelspalte der Anlage 7 zusammengestellt.

Tabelle 12: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Plangebietes
(zur Lage der Immissionsorte innerhalb des Plangebietes, s. Abb. 1 im Pkt. 2.1)

IO	Etage	Beurteilungspegel Straßenverkehr in dB(A)		schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 in dB(A)		Über- (+) Unter- (-) schreitung in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	EG	63	56	65	55	- 2	+ 1
	1.OG	64	57			- 1	+ 2
IO 2	EG	58	50			- 7	- 5
	1.OG	59	51			- 6	- 4
IO 3	EG	56	49			- 9	- 6
	1.OG	57	49			- 8	- 6
IO 4	EG	60	54	55	45	+ 5	+ 9
	1.OG	60	55			+ 5	+ 10
IO 5	EG	55	48			± 0	+ 3
	1.OG	55	48			± 0	+ 3
IO 6	EG	54	46			- 1	+ 1
	1.OG	54	46			- 1	+ 1
IO 7	EG	53	45			- 2	± 0
	1.OG	53	45			- 2	± 0
IO 8	EG	50	42			- 5	- 3
	1.OG	50	42			- 5	- 3
IO 9	EG	48	41			- 7	- 4
	1.OG	48	41			- 7	- 4

8.4 Ergebnisse der Berechnungen des Verkehrslärms (Straßen)

In der Anlage 7 sowie der Tabelle 12 des vorliegenden Gutachtens sind exemplarisch die Beurteilungspegel, verursacht durch die Verkehrsgeräusche (Straßen), an den geplanten Gebäuden auf den Teilflächen „SO 1“, „SO 2“, WA 1“ und „WA 2“ dargestellt und den schalltechnischen Orientierungswerten gemäß DIN 18005 gegenübergestellt.

Aus den Berechnungsergebnissen gemäß der Tabelle in Anlage 6 ist folgendes zu erkennen:

(1) Der **schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 /8/ zu DIN 18005 /7/** für „Gewerbegebiete“ von 65 dB(A) zur **Tageszeit** wird an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 unterschritten. Die Unterschreitung beträgt bis zu 1 dB.

(2) Der **schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 /8/ zu DIN 18005 /7/** für „Gewerbegebiete“ von 55 dB(A) zur **Nachtzeit** wird lediglich am IO 1 überschritten. Die Überschreitung beträgt bis zu 2 dB. An allen weiteren Immissionsorten beträgt die Unterschreitung wenigstens 4 dB.

(3) Der **schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 /8/ zu DIN 18005 /7/** für „Allgemeine Wohngebiete“ von 55 dB(A) zur **Tageszeit** wird lediglich am IO 4 um bis zu 5 dB überschritten. An allen weiteren Immissionsorten beträgt die Unterschreitung bis zu 7 dB.

(4) Der **schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 /8/ zu DIN 18005 /7/** für „Allgemeine Wohngebiete“ von 45 dB(A) zur **Nachtzeit** wird an den Immissionsorten IO 4 bis IO 6 um bis zu 10 dB überschritten. An allen weiteren Immissionsorten beträgt die Unterschreitung bis zu 4 dB.

(5) Als Grenze des Zumutbaren durch Verkehrsgeräusche wird - unter Berücksichtigung angemessener Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB - die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung angesehen, die sowohl durch die Sachverständigen als auch durch die Immissionsschutzbehörden und die Rechtsprechung mit Werten ab 70 dB(A) tags und ab 60 dB(A) nachts angesetzt wird. Diese Werte werden im Tageszeitraum um wenigstens 6 dB und im Nachtzeitraum um wenigstens 3 dB unterschritten.

(6) Die Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume entsprechend DIN 4109, an denen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten sind, sind an der zu den maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen abgewandten Fassadenseite der geplanten Wohnbebauung anzuordnen. Von den maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen abgewandt sind solche Außenwände, bei denen der Winkel zwischen Verkehrsachse und Außenwand mehr als 130 Grad beträgt.

(7) Für die den Straßen abgewandten Fassaden (Fassaden die durch den eigenen Baukörper zu den Straßenwegen abgeschirmt werden) der auf den Wohnbaufeldern entstehenden Gebäude ist infolge der Schirmwirkung durch das jeweils eigene Gebäude mit um etwa 5 dB geringeren Beurteilungspegeln zu rechnen.

Im Punkt 9 werden Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen und Empfehlungen für textliche Festsetzungen im B-Plan unterbreitet.

9 Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

9.1 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109 (2018)

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ ergeben sich aus den ermittelten Beurteilungspegeln „Straßenverkehrsgeräusche“ für die **Tageszeit** zzgl. eines Wertes von + 3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018) /23/.

Beträgt die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für die **Nachtzeit** aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nachtzeit und einem Zuschlag von 10 dB, vgl. Nummer 4.4.5.2 (Abs. 4) der DIN 4109-2 (2018) /23/.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind ebenfalls in der Tabelle Anlage 6 angegeben, ebenso wie die dazugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /22/.

9.2 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109 (2018)

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ergibt sich im Regelfall nach dem gemäß TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie maximal zulässigem Immissionsrichtwert für die Tageszeit zzgl. eines Wertes von +3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018) /23/.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in der Tabelle in Anlage 7 angegeben.

9.3 Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach Gleichung (44) der DIN 4109-2 (2018) /23/.

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die resultierenden maßgeblichen Lärmpegelbereiche, die im B-Plan festgesetzt werden sollten, sind in der Tabelle der Anlage 7 tabellarisch dargestellt.

Danach ergeben sich im B-Plangebiet „Bahnhofstraße Frohburg“ resultierende maßgebliche Außenlärmpegel

- von 60 dB(A) bis maximal 68 dB(A) für die Wohnbauflächen „WA 1“ und „WA 2“
- von maximal 76 dB(A) für die Sondergebietsflächen („SO 1“ und „SO 2“)

Das sind Werte, die gem. Pkt. 7.1 der DIN 4109-1 (2018) /22/ folgenden Lärmpegelbereichen (LPB) zugeordnet werden, vgl. auch Tabelle der Anlage 7:

- LPB II bis maximal IV für die Wohnbauflächen
- LPB IV und V für die Sondergebietsflächen.

9.4 Zusammenfassung

Der Wohn- und Sondergebietsstandort ist durch Straßenverkehrsgeräusche von der angrenzenden „Bahnhofstraße“, der Leipziger Straße“, der „Nenkersdorfer Straße“ sowie dem „Benndorfer Weg“ belastet.

Nach den zur Beurteilung rechnerisch ermittelten Ergebnissen ist erkennbar, dass die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 /21/zu DIN 18005 /20/ durch die Straßenverkehrsgeräusche sowohl im Tagzeitraum (6 bis 22 Uhr) als auch im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) zum Teil überschritten werden, vgl. Pkt. 8.4.

Der **schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 /8/ zu DIN 18005 /7/** für „Gewerbegebiete“ von 65 dB(A) zur **Tageszeit** wird an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 unterschritten. Die Unterschreitung beträgt bis zu 1 dB.

Der **schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 /8/ zu DIN 18005 /7/** für „Gewerbegebiete“ von 55 dB(A) zur **Nachtzeit** wird lediglich am IO 1 überschritten. Die Überschreitung beträgt bis zu 2 dB. An allen weiteren Immissionsorten beträgt die Unterschreitung wenigstens 3 dB.

Der **schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 /8/ zu DIN 18005 /7/** für „Allgemeine Wohngebiete“ von 55 dB(A) zur **Tageszeit** wird lediglich am IO 4 um bis zu 5 dB überschritten. An allen weiteren Immissionsorten beträgt die Unterschreitung bis zu 7 dB.

Der **schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 /8/ zu DIN 18005 /7/** für „Allgemeine Wohngebiete“ von 45 dB(A) zur **Nachtzeit** wird an den Immissionsorten IO 4 bis IO 6 um bis zu 10 dB überschritten. An allen weiteren Immissionsorten beträgt die Unterschreitung bis zu 4 dB.

Aufgrund der nächtlichen Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 /21/ zu DIN 18005 /20/ um bis zu 10 dB sowie der Überschreitung des zur Beurteilung ergänzend heranzuziehenden Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV bis zu 3 dB im Nachtzeitraum empfiehlt der Gutachter Wohnnutzungen, wie z.B. Hausmeisterwohnungen oder ähnliches in den Sondergebietsflächen des Bebauungsplangebietes auszuschließen, vgl. dazu Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan unter Punkt 10 des vorliegenden Gutachtens.

10 Zusammenfassung und Vorschläge für Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz

Aus den Tabellen 7 und 8 (vgl. Punkt 7.1) ist ersichtlich, dass die zutreffenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm zum Schutz gegen Gewerbegeräusche an den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb und innerhalb des Plangebietes (IO I bis IO V und IO 4 bis IO 7) im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten werden.

Der zur Tageszeit in der Nachbarschaft höchstzulässige Spitzenpegel wird nach den Angaben im Punkt 7.3 an allen schutzbedürftigen Nutzungen um wenigstens 3 dB unterschritten. Zur Beurteilung des nächtlichen Anlagenbetriebes des geplanten Neubaus eines Lebensmittel- und Fachmarktes ist wegen der ausschließlich stationären Geräusche (Lüftungs-, Kälte- und Klimatechnik) das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm ohne Belang.

Der Gutachter geht deshalb davon aus, dass vom Planvorhaben „Neubau eines Lebensmittel- und Fachmarktes“ an der „Bahnhofstraße“ in Frohburg keine Gefährdungen, erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen durch Geräusche in der Nachbarschaft verursacht werden, wenn die Einhaltung der im Folgenden genannten Bedingungen sichergestellt wird:

(1) **Warenanlieferungen und -entladungen zur Nachtzeit** (22 bis 6 Uhr) **sowie ganztägig an Sonn- und Feiertagen sind nicht zulässig.**

(2) Die **Fahrgassen zu den Pkw-Stellplätzen** sind in einer „Asphaltdeckschicht“ oder alternativ als „Betonsteinpflaster ohne Fase“ herzustellen.

(3) Für den **Presscontainer** ist ein Typ zu wählen, der einen Wert für den Schallleistungspegel von **L_{WA} = 79 dB(A)** nicht überschreitet. Die durch den Presscontainer verursachten Geräusche dürfen an den Immissionsorten keine tonalen Komponenten verursachen.

(4) Die **Außeneinheiten der verschiedenen haustechnischen Anlagen** (im Freibereich) des Lebensmittelmarktes dürfen die in der folgenden Tabelle 13 angegebenen Schallleistungspegel nicht überschreiten.

Tabelle 13: Schallleistungspegel der haustechnischen Anlagen des Lebensmittelmarktes im Freibereich

Bezeichnung der Außeneinheit	Quelle	Anzahl	Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)	
			Tag	Nacht
Beheizung / Klimatisierung				
Klimaanlage Verkauf	**Q 15**	1	**66**	**66**
Klimaanlage Nebenräume	**Q 16**	1	**66**	**66**
Klimaanlage Bäcker	**Q 17**	1	**66**	**66**
Gaskühler / Verflüssiger	**Q 18**	1	**61**	**61**
Wärmepumpe Markt + Lager	**Q 19**	2	**77**	**74**
Lüftungsanlagen				
Zu- und Abluft Lüftungsanlage	**Q 20**	2	**56**	**56**
Geschirrspülmaschine	**Q 21**	1	**57**	**-** [1)]
Frischetheke und Fischvorbereitung	**Q 22**	2	**55**	**55**
Zuluft Kältemaschinenraum	**Q 23**	1	**56**	**56**
Abluft Kältemaschinenraum	**Q 24**	1	**61**	**61**
Nebenräume	**Q 25**	3	**55**	**-** [1)]
Abzugshaube	**Q 26**	1	**55**	**-** [1)]
Kombidämpfer	**Q 27**	1	**55**	**-** [1)]
Abluft Bäcker	**Q 28**	2	**55**	**-** [1)]
Abluft Leergut	**Q29**	1	**56**	**56**

[1)] Im Nachtzeitraum zwischen 22.00 – 06.00 Uhr sind diese Aggregate nicht in Betrieb.

(5) Die **haustechnischen Anlagen des Fachmarktgebäudes** (Drogerie, Textil und Gastronomie) dürfen einen Summenschallleistungspegel von **L_{WA} = 78 dB(A)** nicht überschreitet.

(6) Die Nutzung des **Freisitzes der Gastronomieeinheit** ist im Nachtzeitraum nicht zulässig.

Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

I. Die Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume entsprechend DIN 4109, an denen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten sind, sind an der zu den maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen abgewandten Fassadenseite der geplanten Wohnbebauung anzuordnen. Von den maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen abgewandt sind solche Außenwände, bei denen der Winkel zwischen Verkehrsachse und Außenwand mehr als 130 Grad beträgt.

II. Ist eine solche Grundrissorientierung nach Punkt I nicht möglich, sind für die schutzbedürftigen Räume (sofern als Schlafraum genutzt), an deren Fenstern die schalltechnischen Orientierungswerte "Nacht" überschritten werden, besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung umzusetzen, z.B.: schallgedämmte Lüftungseinrichtungen, vorgelagerte verglaste Vorbauten/Loggien, in deren äußerer Hülle sich öffenbare Elemente oder Lüftungsschlitze befinden, Prallscheiben oder Vorhangfassaden, vorgesetzte Fensterläden. Mit den genannten baulichen Maßnahmen muss eine Schallpegeldifferenz erreicht werden, die sicherstellt, dass in den schutzbedürftigen Räumen nachts ein Innenraumpegel von 30 dB(A) nicht überschritten wird.

III. Für die zur Tages- bzw. zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume aller Wohngebäude im Plangebiet, ist die Einhaltung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wand, Fenster, Dach) nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ im jeweils erforderlichen landesbaurechtlichen Genehmigungs- oder Anzeigeverfahren nachzuweisen. Die erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile ergibt sich mit den im Teil A – Planzeichnung ausgewiesenen Lärmpegelbereichen.

IV. Von den Festsetzungen I. bis III. kann abgewichen werden, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahren im Einzelfall nachgewiesen wird, dass auch geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz möglich sind, um die Einhaltung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten.

Hinweise für die Begründung

Bei einem Einsatz von Wärmepumpenaggregaten innerhalb des Plangebietes sind die in der folgenden Tabelle angegebenen Mindestabstände zur nächsten fremden schutzbedürftigen Nutzung in abhängig des Schallleistungspegels einzuhalten.

Schallleistungspegel L_{WA} der Wärmepumpenaggregate ***in dB(A)***	*Mindestabstände zwischen Wärmepumpe und der nächsten fremden schutzbedürftigen Nutzung in einem „Allgemeinen Wohngebiet“ in m*
50	***4***
55	***8***
60	***14***
65	***24***

Anmerkungen des Gutachters:

(1) Die im Punkt C. angegebenen höchstzulässigen Schallleistungspegel stellen sicher, dass durch jedes einzelne Wärmepumpenaggregat an der nächstgelegenen fremden schutzbedürftigen Nutzung der gültige Immissionsrichtwert "Nacht" für die Gebietskategorie "Allgemeines Wohngebiet" von IRW_{Nacht} = 40 dB(A) gemäß der TA Lärm um ca. 10 dB unterschritten wird.

(2) Die Kenntnis der vorliegenden Schallimmissionsprognose sollte Bestandteil der Verträge mit den Eigentümern bzw. Mietern der Wohnungen bzw. Häusern im B-Plan-Gebiet Wohn- und Sondergebiet „Bahnhofstraße Frohburg“ werden.

Übersichtspläne

Anlage 1/1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes des neu geplanten Wohn- und Sondergebietes „Bahnhofstraße Frohburg“ in der Stadt Frohburg, unmaßstäblich

Anlage 1/2: Detaillierter Übersichtslageplan mit dem Standort neu geplanten Wohn- und Sondergebietes „Bahnhofstraße Frohburg“ in der Stadt Frohburg sowie mit den maßgeblichen Immissionsorten IO I bis IO V außerhalb des Plangebietes, unmaßstäblich

Lageplan

Anlage 2: Planzeichnung zum Bebauungsplan Wohn- und Sondergebiet „Bahnhofstraße Frohburg“ in der Stadt Frohburg
Maßstab: 1 : 1.000

Fotodokumentation

Anlage 3: 3 Blätter

Berechnungsgrundlagen

Anlage 4: 5 Blätter

Anteilige Beurteilungspegel Gewerbelärm für die Immissionsorte IO I bis IO V und IO 4 bis IO 7

Anlage 5: 38 Blätter

Schallimmissionskarten / Quellenplan

Anlage 6/1: Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ zum Bebauungsplan Wohn- und Sondergebiet „Bahnhofstraße Frohburg“ in der Stadt Frohburg in der Stadt Frohburg
- Beurteilungspegel Tageszeit –

Anlage 6/2: Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ zum Bebauungsplan Wohn- und Sondergebiet „Bahnhofstraße Frohburg“ in der Stadt Frohburg in der Stadt Frohburg
- Beurteilungspegel Nachtzeit –

Anlage 6/3: Geräuschquellenplan

Anlage 6/4: Übersicht Immissionsorte innerhalb des Plangebietes

Anlage 6/5: Beurteilungspegel Verkehrslärm Tag innerhalb des Plangebietes

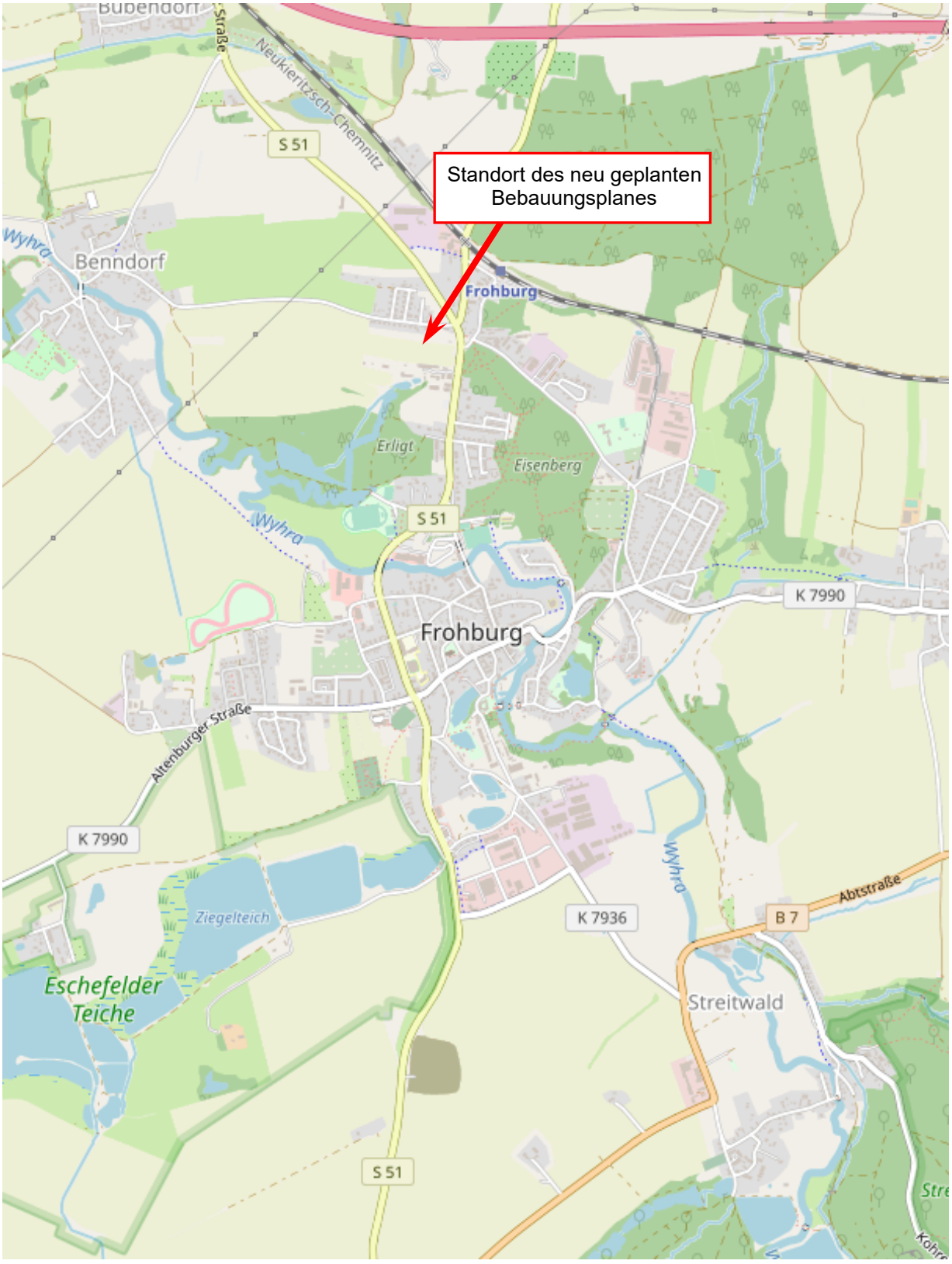
Anlage 6/6: Beurteilungspegel Verkehrslärm Nacht innerhalb des Plangebietes

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

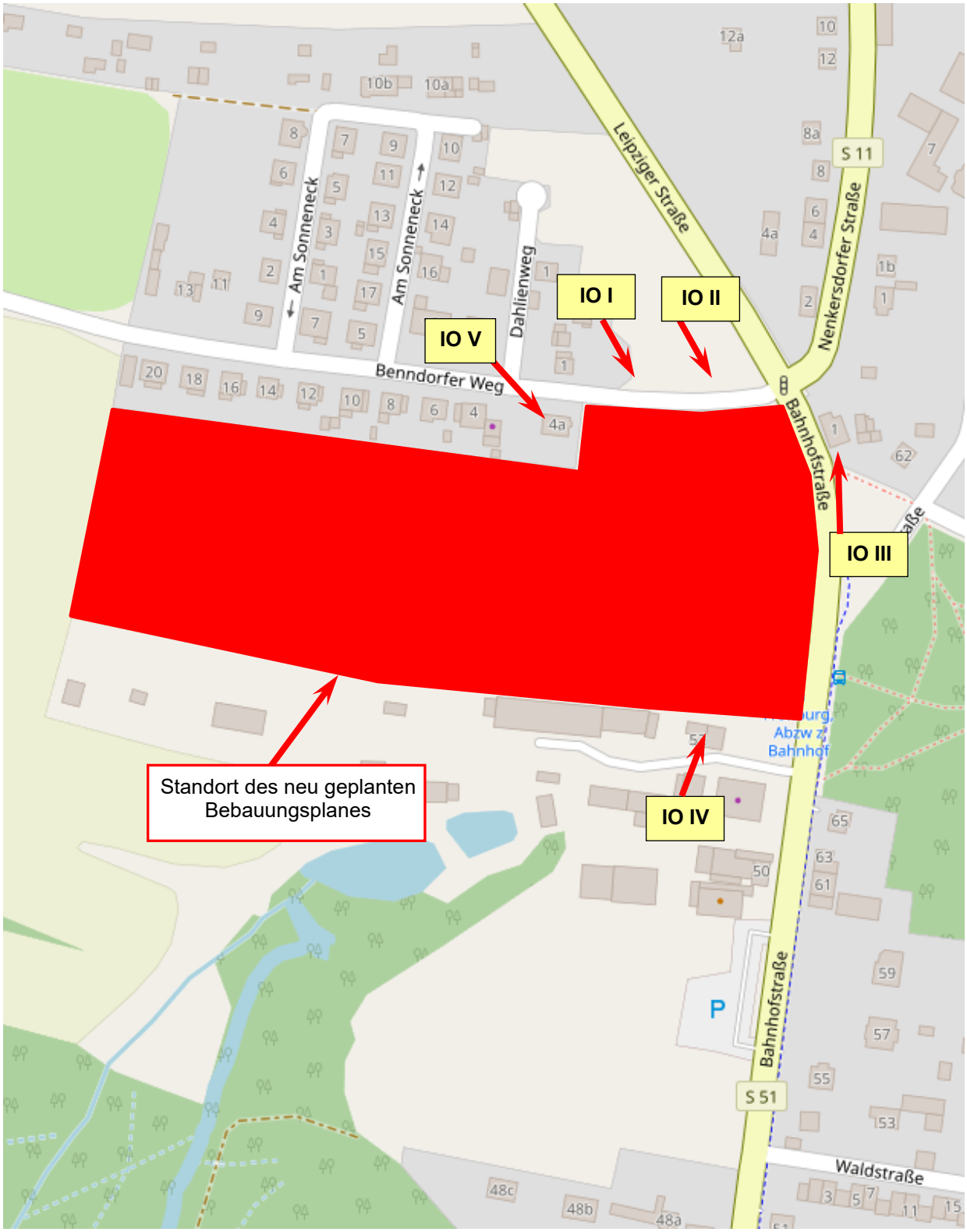
Anlage 7: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 1



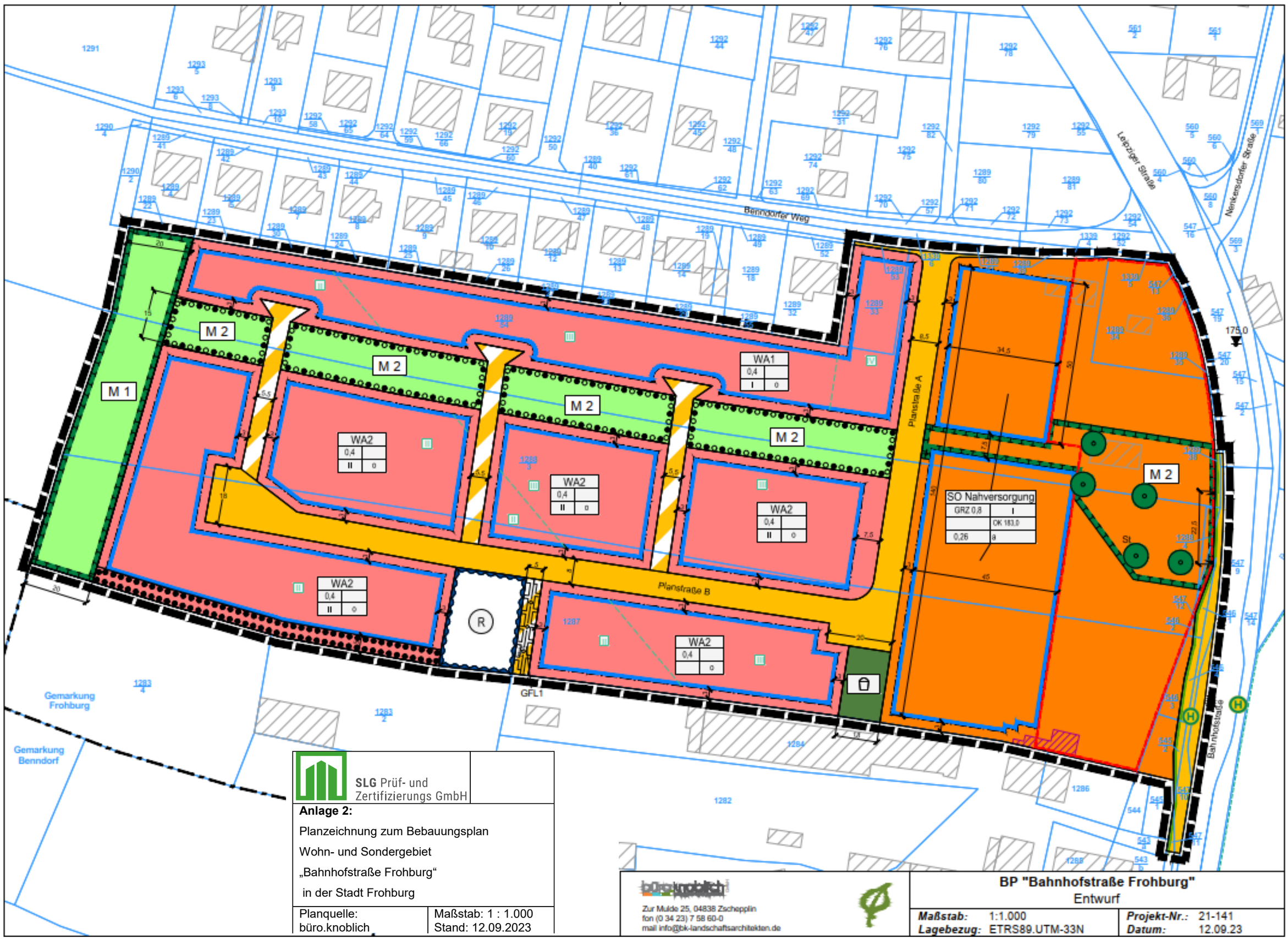
Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes des neu geplanten Wohn- und Sondergebietes „Bahnhofstraße Frohburg“ in der Stadt Frohburg, unmaßstäblich



Detaillierter Übersichtslageplan mit dem Standort neu geplanten Wohn- und Sondergebietes „Bahnhofstraße Frohburg“ in der Stadt Frohburg sowie mit den maßgeblichen Immissionsorten IO I bis IO V außerhalb des Plangebietes, unmaßstäblich

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 2



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 2:

Planzeichnung zum Bebauungsplan

Wohn- und Sondergebiet

„Bahnhofstraße Frohburg“

in der Stadt Frohburg

Planquelle: büro.knoblich	Maßstab: 1 : 1.000 Stand: 12.09.2023

büro.knoblich
Zur Mulde 25, 04838 Zschepplin
fon (0 34 23) 7 58 60-0
mail info@bk-landschaftsarchitekten.de

BP "Bahnhofstraße Frohburg"
Entwurf

Maßstab:	1:1.000	***Projekt-Nr.:***	21-141
Lagebezug:	ETRS89.UTM-33N	***Datum:***	12.09.23

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 3

Foto 1:

Blick in Richtung Osten auf den Standort des neu geplanten Wohn- und Sondergebietes „Bahnhofstraße Frohburg“.

Foto 2:

Blick über den „Benndorfer Weg“ in Richtung Nordosten auf den Immissionsort IO I „Benndorfer Weg 1g“.

Foto 3:

Blick über den „Benndorfer Weg“ in Richtung Nordosten auf den Immissionsort IO II „Benndorfer Weg 1h“.

Foto 4:

Blick entlang des „Benndorfer Weg“ in Richtung Osten. Der Pfeil markiert den Immissionsort IO III (Leipziger Straße 1).

Foto 5:

Blick von der „Bahnhofstraße“ in Richtung Westen auf den Immissionsort IO IV (Pfeil). Im Hintergrund ist die bestehende Kfz-Werkstatt zu erkennen.

Foto 6:

Blick entlang des „Benndorfer Weg“ in Richtung Westen auf den Immissionsort IO V „Benndorfer Weg 4a“.

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 4

Schalltechnische Berechnungsverfahren

I. Lkw-Verkehr

Lkw-Fahrbewegungen

Die Emissionen durch die Zu- und Abfahrten von Lkw oder Traktoren werden als Linienschallquelle definiert. Der längenbezogene Schallleistungspegel L_{WAr}' ergibt sich zu:

$$L_{WAr}' = [\ L_{WA}'_{,1h} + 10 \times \lg(\ n\ ) - 10 \times \lg(\ T_r / 1\ h\ )\ ]\ \ dB(A)/m$$

mit

$L_{WA}'_{,1h}$	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und Meter
n	Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r
T_r	Beurteilungszeit in h

Rangieren und Leerlauf der Lkw

Der empfohlene Emissionsansatz - Erhöhung des längenbezogenen Schallleistungspegels der Lkw-Fahrstrecke (vgl. folgende Tabelle) „je nach Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten“ um „3 dB(A) bis 5 dB(A)“ - des Untersuchungsberichtes (2005) /17/ ist nach Ansicht des Gutachters viel zu unbestimmt, als dass damit qualifizierte Schallimmissionsprognosen erstellt werden könnten. Im Punkt 5.2 des Untersuchungsberichtes (1995) /16/ sind dagegen die in besonderen Fahrzuständen auftretenden Geräuschemissionen (in der Regel die Rangiervorgänge und Leerlaufzeiten des Motors) viel detaillierter beschrieben, und das empfohlene Berechnungsverfahren ist nachvollziehbar dargestellt. Der Gutachter greift deshalb auf diese bewährten Emissionsansätze auch im vorliegenden Gutachten zurück.

Die nach /17/ anzusetzenden Schallleistungspegel für solche Ereignisse sind in der Spalte 2 der folgenden Tabelle angegeben. Im Punkt 8.1.1 des neuen Berichtes /17/ wurde nachgewiesen, dass die Geräusche von schweren Lkw im Jahre 2005 gegenüber dem Stand 1995 im Mittel um 2 dB(A) geringer ausfallen. Insofern rechnet der Gutachter im Weiteren mit den in der Spalte 3 der folgenden Tabelle angegebenen Zahlenwerten, bei welchen der Wert für die Rangiergeräusche um 2 dB reduziert wurde.

Tabelle: Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A) für Rangiergeräusche und Leerlauf von Lkw

	L_{WA} in dB(A) - 1995 [1)]	**L_{WA} in dB(A) - 2005**
Rangiergeräusche	99	**97** [2)]
Leerlauf	94	**94**

1) Angaben im Punkt 5.2 des Berichtes /16/ aus dem Jahre 1995

2) zugrunde gelegte Werte aufgrund der im Punkt 8.1.1 des Berichtes /17/ aus dem Jahre 2005 nachgewiesenen Verminderung der Geräusche von schweren Lkw um 2 dB(A) gegenüber dem Jahre 1995.

Der bewertete Schallleistungspegel $L_{WA,b}$ für die Rangier- und Leerlaufgeräusche werden nach folgender Beziehung berechnet werden:

Rangieren:

$L_{WA,b,Rang}$ = 97 dB(A) + K_Z + 10 * lg (N)

Leerlauf:

$L_{WA,b,Leer}$ = 94 dB(A) + K_Z + 10 * lg (N)

K_Z Zeitabschlag: K_Z = 10 x lg [T_E / 960 min. (tags) bzw. 60 min (nachts)] dB
T_E - Einwirkzeit in min.

N Anzahl der Fahrzeuge

Der Gesamt-Schallleistungspegel $L_{WA,b,ges}$ für die Vorgänge „Rangieren“ und „Leerlauf“ ergibt sich nach energetischer Addition zu:

$$L_{WA,b,ges} = \left[10 \times \lg\left(10^{\frac{L_{WA,b,Rang}}{10}} + 10^{\frac{L_{WA,b,Leer}}{10}}\right)\right] dB(A)$$

Geräusche für Türenschlagen, Motorstart und Druckluftentspannungsgeräusche

Für die diesbezüglichen Geräuschemissionen wird der Emissionsansatz gemäß Punkt 5.3.2, Tabelle 4 des Untersuchungsberichtes /17/ zugrunde gelegt.

Tabelle: Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A) für Türenschlagen, Motorstart und der Entspannung des Bremsluftsystems pro Lkw [1)]

	L_{WA} in dB(A)
2 x Türenschlagen	**2 x 100**
Motorstart	**100**
Entspannung Bremsluftsystem	**108**

1) Die Einwirkzeit der Einzel-Ereignisse beträgt jeweils 5 s (Takt-Maximalpegelverfahren)., da im Zuge der Berechnungen eine energetische Addition der Schallleistungspegel zu einem Gesamtschallleistungspegel erfolgt, beträgt die Einwirkzeit für diese Vorgänge in Summe K_Z = 5 s.

Der bewertete Schallleistungspegel $L_{WA,b}$ für diese Tätigkeiten werden nach folgender Beziehung berechnet werden:

$L_{WA,b}$ = 109,7 dB(A) + K_Z + 10 * lg (N)

K_Z Zeitabschlag: K_Z = 10 x lg [T_E / 960 min. (tags) bzw. 60 min (nachts)] dB
T_E - Einwirkzeit, hier 5 s.

N Anzahl der Fahrzeuge

II. Pkw-Stellplätze

Der Schallleistungspegel für Parkplätze im Außenbereich wird mit den für den „Sonderfall“ im Punkt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ genannten Hinweisen in Anlehnung an Gleichung (11b) der Studie wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = L_{Wo} + K_{PA} + K_I + 10 \times \lg (B \times N)$$

L_{Wo} =	63 dB(A) Ausgangs-Schallleistungspegel für 1 Bewegung auf einem P+R-Parkplatz
K_{PA}	Zuschlag entsprechend Parkplatzart,
K_I	Zuschlag für das Takt-Maximalpegelverfahren nach Punkt 8.2.2.1 der Studie,
B	Bezugsgröße: z.B. Anzahl der Stellplätze
N	Bewegungshäufigkeit pro Bezugsgröße und Stunde
B x N	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

III. Pkw-Fahrstrecken

Mit der Gleichung (6) der RLS-90 errechnet sich der Emissionspegel $L_{m,E}$ für die Pkw-Fahrstrecken mit

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_v + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E$$

Der längenbezogene Schallleistungspegel $L_{W',1h}$ ergibt sich gemäß Punkt 8.3.1 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie zu:

$$L_{W',\,1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

IV. Schallabstrahlung über die Umfassungsbauteile einer Halle

Der über ein Flächenelement nach außen abgestrahlte Schallleistungspegel L_w berechnet sich nach DIN 12354-4 mit:

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \times \log(\log S/S_0) \quad [\text{dB(A)}]$$

mit

$L_{p,in}$ = Schalldruckpegel im Abstand von 1m bis 2m von der Innenseite des Segments in dB

C_d = Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment

R’ = Bauschalldämm-Maß für das Segment in dB

S = Fläche des Segments in m²

S_0 = Bezugsfläche 1 m²

V. Berechnung der Geräuschemissionen für Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen

Sofern die untersuchten Geräuschquellen an ausgewählten Messpunkten als Punktschallquellen aufgefasst werden können, d.h., der Messabstand ausreichend groß gegen die Abmessung der Quellen ist, kann der Schallleistungspegel aus den erhobenen Messwerten gemäß Gleichung (3) der DIN ISO 9613-2 wie folgt berechnet werden:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_C - A$$

$L_{fT}(DW)$ - äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind

L_W - Oktavband-Schallleistungspegel

D_C - Richtwirkungskorrektur

A - Oktavbanddämpfung: $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$

A_{div} - Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung: $A_{div} = [20 \text{xlg } (s/s_0)+11]$ dB(A)

s - Abstand in m zwischen Schallquelle und Emissionsmessort

s_0 - Bezugsabstand (= 1 m)

A_{atm} - Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (hier: A_{atm} = 0 dB(A))

A_{gr} - Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (hier wegen der kurzen Messabstände: A_{gr} = 0 dB(A))

A_{bar} - Dämpfung aufgrund von Abschirmung (hier: A_{bar} = 0 dB(A))

A_{misc} - Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (hier: A_{misc} = 0 dB(A))

Wenn diese Gleichung für eine definierte Schallausbreitung zugeschnitten wird, um aus einem Schalldruckpegel in einem Messabstand s lediglich den A-bewerteten Schallleistungspegel L_{WA} zu berechnen, ergibt sich:

$$L_{WA} = L_{fT}(DW) + A_{div} - D_\Omega$$
$$L_{WA} = [\, L_{Aeq} + 20 \text{ x lg } (s / 1 \text{ m}) + 11 - D_C \,] \text{ dB(A)}$$

Der resultierende längenbezogene Schallleistungspegel L_{WA}‘ einer Linienschallquelle ergibt sich zu:

$$L_{WA}’ = [\, L_{WA} - 10 \text{ x lg } (l / 1 \text{ m}) \,] \text{ dB(A)/m}$$

Der resultierende flächenbezogene Schallleistungspegel L_{WA}‘‘ einer Flächenschallquelle ergibt sich zu:

$$L_{WA}’’ = [\, L_{WA} - 10 \text{ x lg } (A / 1 \text{ m}) \,] \text{ dB(A)/m²}$$

VI. Einkaufswagenanlage

In der Fassung des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ /17/ aus dem Jahre 2005 wurden die Ein- und Ausstapelvorgänge von Einkaufswagen untersucht. In der Ergänzung durch den TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG /17/ wurden die bisherigen Ergebnisse aktualisiert und konkretisiert.

Der Schallleistungspegel $L_{WA,b,Tag,Nacht}$ ergibt sich nach der Formel im Punkt 8.2 des Berichtes /17/ zu:

$$L_{WA,b,Tag,Nacht} = [\ L_{WA,1h} + 10 * lg\ (\ n_{Tag,Nacht}\ ) - 10 * lg\ (\ T_{r,Tag,Nacht} / 1\ h\ )\ ]\ \ dB(A)/m$$

mit

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für **1 Ereignis pro Stunde** (Ein- und Ausstapeln)
n_{Tag}	Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit $T_{r,Tag}$ zwischen 06.00 und 22.00 Uhr
n_{Nacht}	Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit $T_{r,Nacht}$ in der „lautesten Nachtstunde“ zwischen 22.00 und 06.00 Uhr
$T_{r,Tag}$	Beurteilungszeit in h (hier 16 h)
$T_{r,Nacht}$	Beurteilungszeit in h (hier 1 h „lauteste Nachtstunde“)

Sofern mehrere Einkaufsboxen vorgesehen sind, teilt sich der bewertete Schallleistungspegel wie folgt auf:

$$L_{WA,b,Box,Tag,Nacht} = [\ L_{WA,b,Tag,Nacht} - 10 * lg\ (\ n / 1\ )\ ]\ \ dB(A)/m$$

mit

n	Anzahl der Einkaufswagenboxen

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 5

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 4 WA 1 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 40,2 dB(A) LrN 33,8 dB(A)																				
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	33,40	-41,5	0,0	-4,2	-0,1	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	1,9	33,9
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	57,67	-46,2	-3,1	-16,9	-0,1	0,0	9,6	28,9	0,0	0,0	1,9	30,9
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	51,87	-45,3	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	1,9	29,7
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	59,13	-46,4	-2,4	-17,4	-0,1	0,0	11,1	26,7	0,0	0,0	1,9	28,6
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	83,25	-49,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	1,1	26,1	0,0	0,0	1,9	28,1
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	73,10	-48,3	-3,4	-7,4	-0,1	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	1,9	27,8
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	65,46	-47,3	-3,4	-18,4	-0,1	0,0	0,0	24,7	0,0	0,0	1,9	26,6
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	124,25	-52,9	-4,0	-12,6	-0,2	0,0	1,9	24,2	0,0	0,0	1,9	26,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	86,50	-49,7	-3,8	-14,6	-0,2	0,0	1,6	22,6	0,0	0,0	1,9	24,6
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	123,14	-52,8	-4,1	-33,9	-0,2	0,0	19,3	22,1	0,0	0,0	1,9	24,0
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	61,11	-46,7	-3,3	-18,9	-0,1	0,0	5,0	21,7	0,0	0,0	1,9	23,6
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	134,31	-53,6	-3,9	-10,8	-0,3	0,0	2,6	21,4	0,0	0,0	1,9	23,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	72,87	-48,2	-3,5	-16,7	-0,1	0,0	1,4	21,1	0,0	0,0	1,9	23,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	95,65	-50,6	-3,9	-14,0	-0,2	0,0	0,7	19,9	0,0	0,0	1,9	21,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	141,90	-54,0	-4,1	-11,6	-0,3	0,0	2,3	19,1	0,0	0,0	1,9	21,1
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	138,03	-53,8	-4,1	-12,7	-0,3	0,0	2,6	18,6	0,0	0,0	1,9	20,5
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	71,11	-48,0	-3,5	-18,3	-0,1	0,0	2,8	17,8	0,0	0,0	1,9	19,8
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	82,25	-49,3	-3,7	-15,1	-0,2	0,0	1,0	17,5	0,0	0,0	1,9	19,5
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	93,36	-50,4	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,5	17,4	0,0	0,0	1,9	19,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	122,44	-52,8	-4,0	-12,5	-0,2	0,0	1,6	17,2	0,0	0,0	1,9	19,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	109,17	-51,8	-3,9	-12,5	-0,2	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	1,9	18,7
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	132,57	-53,4	-3,9	-15,9	-0,3	0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	1,9	18,5
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	124,19	-52,9	-4,0	-13,7	-0,2	0,0	1,7	16,5	0,0	0,0	1,9	18,4
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	101,89	-51,2	-4,0	-17,2	-0,2	0,0	3,3	16,4	0,0	0,0	1,9	18,4
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	117,22	-52,4	-4,0	-13,6	-0,2	0,0	1,5	15,4	0,0	0,0	1,9	17,4
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	56,04	-46,0	-3,1	-21,2	-0,1	0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	1,9	17,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	94,04	-50,5	-3,9	-19,2	-0,2	0,0	3,1	15,3	0,0	0,0	1,9	17,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	63,18	-47,0	-3,3	-18,2	-0,1	0,0	0,2	14,8	0,0	0,0	1,9	16,7
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	143,21	-54,1	-4,0	-11,2	-0,3	0,0	3,4	13,8	0,0	0,0	1,9	15,7
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	142,36	-54,1	-4,0	-11,3	-0,3	0,0	3,4	13,7	0,0	0,0	1,9	15,7
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	81,02	-49,2	-3,4	-15,6	-0,2	0,0	1,3	13,5	0,0	0,0	1,9	15,5
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	88,48	-49,9	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	1,9	15,3

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	97,41	-50,8	-4,0	-26,0	-0,2	0,0	0,0	12,9	0,0	0,0	1,9	14,9	
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	90,10	-50,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	2,5	12,7	0,0	0,0	1,9	14,7	
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	79,84	-49,0	-3,4	-16,0	-0,2	0,0	2,0	11,5	0,0	0,0	1,9	13,5	
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	138,37	-53,8	-4,2	-13,8	-0,3	0,0	4,4	11,4	0,0	0,0	1,9	13,3	
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	68,01	-47,6	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	1,9	12,3	
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	140,83	-54,0	-4,1	-13,6	-0,3	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	1,9	12,1	
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	62,62	-46,9	-3,1	-18,8	-0,1	0,0	5,4	10,1	0,0	0,0	1,9	12,1	
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	136,97	-53,7	-3,9	-14,0	-0,3	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	1,9	12,0	
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	76,21	-48,6	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	1,9	11,8	
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	100,80	-51,1	-2,4	-5,7	-0,2	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	1,9	11,6	
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	103,22	-51,3	-2,4	-5,6	-0,2	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	1,9	11,5	
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	69,71	-47,9	-3,3	-19,6	-0,1	0,0	6,7	9,5	0,0	0,0	1,9	11,5	
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	68,61	-47,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	1,9	11,1	
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	144,99	-54,2	-4,0	-18,1	-0,3	0,0	4,1	9,0	0,0	0,0	1,9	10,9	
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	84,07	-49,5	-3,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	1,9	10,8	
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	71,00	-48,0	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	1,9	10,7	
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	71,16	-48,0	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	1,9	10,6	
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	62,75	-46,9	-3,1	-18,9	-0,1	0,0	5,4	8,5	0,0	0,0	1,9	10,4	
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	73,90	-48,4	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	1,9	10,2	
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	70,11	-47,9	-3,3	-19,6	-0,1	0,0	6,8	8,0	0,0	0,0	1,9	9,9	
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	69,67	-47,9	-3,3	-18,2	-0,1	0,0	4,8	7,6	0,0	0,0	1,9	9,5	
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	85,33	-49,6	-1,8	0,0	-0,2	0,0	0,2	7,6	0,0	0,0	1,9	9,5	
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	131,52	-53,4	-4,1	-19,3	-0,3	0,0	0,0	7,2	0,0	0,0	1,9	9,2	
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	145,01	-54,2	-4,0	-18,3	-0,3	0,0	4,0	7,1	0,0	0,0	1,9	9,1	
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	63,23	-47,0	-0,3	-3,8	-0,1	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	1,9	8,6	
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	69,13	-47,8	-3,3	-18,5	-0,1	0,0	5,5	5,0	0,0	0,0	1,9	6,9	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	102,49	-51,2	-4,1	-33,7	-0,2	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	1,9	6,6	
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	140,32	-53,9	-4,1	-17,3	-0,3	0,0	2,7	4,7	0,0	0,0	1,9	6,6	
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	58,56	-46,3	-3,0	-19,9	-0,1	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	1,9	6,3	
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	82,03	-49,3	-1,6	-4,3	-0,2	0,0	0,5	3,1	0,0	0,0	1,9	5,0	
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	58,86	-46,4	-3,0	-19,9	-0,1	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	4,7	
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	85,72	-49,7	-1,8	-4,2	-0,2	0,0	0,5	2,7	0,0	0,0	1,9	4,6	
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	113,68	-52,1	-4,1	-20,0	-0,2	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	4,0	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	119,76	-52,6	-4,1	-20,0	-0,2	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	3,4
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	89,07	-50,0	-2,0	-6,2	-0,2	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0	1,9	2,1
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	131,25	-53,4	-2,9	-3,0	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	1,9	1,5
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	111,03	-51,9	-2,6	-4,9	-0,2	0,0	0,0	-1,6	0,0	0,0	1,9	0,3
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	33,40	-41,5	0,0	-4,2	-0,1	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	32,0
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	51,87	-45,3	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	27,7
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	93,36	-50,4	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,5	17,4	0,0	0,0	0,0	17,4
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	88,48	-49,9	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	13,4
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	90,10	-50,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	2,5	12,7	0,0	0,0	0,0	12,7
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	124,25	-52,9	-4,0	-12,6	-0,2	0,0	1,9	24,2	-11,6	0,0	0,0	12,6
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	143,21	-54,1	-4,0	-11,2	-0,3	0,0	3,4	13,8	-3,0	0,0	0,0	10,8
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	142,36	-54,1	-4,0	-11,3	-0,3	0,0	3,4	13,7	-3,0	0,0	0,0	10,7
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	68,01	-47,6	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	0,0	10,3
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	134,31	-53,6	-3,9	-10,8	-0,3	0,0	2,6	21,4	-11,6	0,0	0,0	9,8
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	100,80	-51,1	-2,4	-5,7	-0,2	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	0,0	9,7
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	103,22	-51,3	-2,4	-5,6	-0,2	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	9,5
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	68,61	-47,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	9,2
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	84,07	-49,5	-3,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	85,33	-49,6	-1,8	0,0	-0,2	0,0	0,2	7,6	0,0	0,0	0,0	7,6
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	141,90	-54,0	-4,1	-11,6	-0,3	0,0	2,3	19,1	-11,6	0,0	0,0	7,5
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	138,03	-53,8	-4,1	-12,7	-0,3	0,0	2,6	18,6	-11,6	0,0	0,0	7,0
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	63,23	-47,0	-0,3	-3,8	-0,1	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	6,7
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	122,44	-52,8	-4,0	-12,5	-0,2	0,0	1,6	17,2	-11,6	0,0	0,0	5,6
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	117,22	-52,4	-4,0	-13,6	-0,2	0,0	1,5	15,4	-11,6	0,0	0,0	3,8
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	94,04	-50,5	-3,9	-19,2	-0,2	0,0	3,1	15,3	-11,6	0,0	0,0	3,7
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	131,25	-53,4	-2,9	-3,0	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,4
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	131,52	-53,4	-4,1	-19,3	-0,3	0,0	0,0	7,2	-11,6	0,0	0,0	-4,4
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	113,68	-52,1	-4,1	-20,0	-0,2	0,0	0,0	2,1	-11,6	0,0	0,0	-9,5
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	119,76	-52,6	-4,1	-20,0	-0,2	0,0	0,0	1,5	-11,6	0,0	0,0	-10,1
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	132,57	-53,4	-3,9	-15,9	-0,3	0,0	0,0	16,6		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	73,10	-48,3	-3,4	-7,4	-0,1	0,0	0,0	25,8		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	63,18	-47,0	-3,3	-18,2	-0,1	0,0	0,2	14,8		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	95,65	-50,6	-3,9	-14,0	-0,2	0,0	0,7	19,9		0,0		

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	86,50	-49,7	-3,8	-14,6	-0,2	0,0	1,6	22,6		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	71,11	-48,0	-3,5	-18,3	-0,1	0,0	2,8	17,8		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	72,87	-48,2	-3,5	-16,7	-0,1	0,0	1,4	21,1		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	109,17	-51,8	-3,9	-12,5	-0,2	0,0	0,0	16,8		0,0			
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	83,25	-49,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	1,1	26,1		0,0			
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	82,25	-49,3	-3,7	-15,1	-0,2	0,0	1,0	17,5		0,0			
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	124,19	-52,9	-4,0	-13,7	-0,2	0,0	1,7	16,5		0,0			
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	79,84	-49,0	-3,4	-16,0	-0,2	0,0	2,0	11,5		0,0			
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	81,02	-49,2	-3,4	-15,6	-0,2	0,0	1,3	13,5		0,0			
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	144,99	-54,2	-4,0	-18,1	-0,3	0,0	4,1	9,0		0,0			
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	62,62	-46,9	-3,1	-18,8	-0,1	0,0	5,4	10,1		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	58,56	-46,3	-3,0	-19,9	-0,1	0,0	0,0	4,4		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	69,71	-47,9	-3,3	-19,6	-0,1	0,0	6,7	9,5		0,0			
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	145,01	-54,2	-4,0	-18,3	-0,3	0,0	4,0	7,1		0,0			
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	62,75	-46,9	-3,1	-18,9	-0,1	0,0	5,4	8,5		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	58,86	-46,4	-3,0	-19,9	-0,1	0,0	0,0	2,7		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	70,11	-47,9	-3,3	-19,6	-0,1	0,0	6,8	8,0		0,0			
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	140,32	-53,9	-4,1	-17,3	-0,3	0,0	2,7	4,7		0,0			
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	69,13	-47,8	-3,3	-18,5	-0,1	0,0	5,5	5,0		0,0			
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	69,67	-47,9	-3,3	-18,2	-0,1	0,0	4,8	7,6		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	56,04	-46,0	-3,1	-21,2	-0,1	0,0	0,0	15,4		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	61,11	-46,7	-3,3	-18,9	-0,1	0,0	5,0	21,7		0,0			
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	101,89	-51,2	-4,0	-17,2	-0,2	0,0	3,3	16,4		0,0			
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	57,67	-46,2	-3,1	-16,9	-0,1	0,0	9,6	28,9		0,0			
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	138,37	-53,8	-4,2	-13,8	-0,3	0,0	4,4	11,4		0,0			
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	140,83	-54,0	-4,1	-13,6	-0,3	0,0	0,0	10,2		0,0			
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	136,97	-53,7	-3,9	-14,0	-0,3	0,0	0,0	10,0		0,0			
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	59,13	-46,4	-2,4	-17,4	-0,1	0,0	11,1	26,7		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	123,14	-52,8	-4,1	-33,9	-0,2	0,0	19,3	22,1		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	65,46	-47,3	-3,4	-18,4	-0,1	0,0	0,0	24,7		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	97,41	-50,8	-4,0	-26,0	-0,2	0,0	0,0	12,9		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	102,49	-51,2	-4,1	-33,7	-0,2	0,0	0,0	4,7		0,0			
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	76,21	-48,6	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,8		0,0			

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	73,90	-48,4	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,2		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	111,03	-51,9	-2,6	-4,9	-0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	71,00	-48,0	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,8		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	85,72	-49,7	-1,8	-4,2	-0,2	0,0	0,5	2,7		0,0			
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	71,16	-48,0	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,7		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	82,03	-49,3	-1,6	-4,3	-0,2	0,0	0,5	3,1		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	89,07	-50,0	-2,0	-6,2	-0,2	0,0	0,5	0,1		0,0			
Immissionsort IO 5 WA 1 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53,5 dB(A) LrN 34,7 dB(A)																					
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	27,27	-39,7	-0,1	0,0	-0,1	0,0	1,0	46,9	0,0	0,0	1,9	48,8	
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	34,10	-41,6	-1,2	0,0	-0,1	0,0	2,0	44,8	0,0	0,0	1,9	46,7	
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	30,01	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,1	43,3	0,0	0,0	1,9	45,3	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	80,86	-49,1	-3,7	0,0	-0,2	0,0	2,3	43,2	0,0	0,0	1,9	45,2	
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	79,42	-49,0	-3,4	-6,9	-0,2	0,0	2,4	36,1	0,0	0,0	1,9	38,0	
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	36,06	-42,1	-1,0	0,0	-0,1	0,0	2,2	32,6	0,0	0,0	1,9	34,6	
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	97,84	-50,8	-3,6	-6,2	-0,2	0,0	0,9	32,1	0,0	0,0	1,9	34,0	
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	34,71	-41,8	0,0	-4,9	-0,1	0,0	0,1	31,1	0,0	0,0	1,9	33,0	
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	81,93	-49,3	-3,6	-10,8	-0,2	0,0	5,4	30,9	0,0	0,0	1,9	32,9	
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	36,37	-42,2	-1,0	0,0	-0,1	0,0	2,2	30,9	0,0	0,0	1,9	32,8	
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	86,59	-49,7	-3,7	-9,0	-0,2	0,0	4,4	29,8	0,0	0,0	1,9	31,7	
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	47,91	-44,6	-2,2	-1,0	-0,1	0,0	3,9	29,7	0,0	0,0	1,9	31,6	
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	44,18	-43,9	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,8	29,4	0,0	0,0	1,9	31,3	
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	77,74	-48,8	-3,6	-7,6	-0,1	0,0	4,4	29,0	0,0	0,0	1,9	31,0	
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	48,41	-44,7	-2,2	-0,6	-0,1	0,0	3,7	28,2	0,0	0,0	1,9	30,1	
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	51,70	-45,3	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	1,9	29,8	
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	71,42	-48,1	-3,4	-16,8	-0,1	0,0	7,6	27,6	0,0	0,0	1,9	29,5	
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	70,07	-47,9	-3,0	-4,6	-0,1	0,0	3,9	26,4	0,0	0,0	1,9	28,4	
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	44,03	-43,9	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,8	26,4	0,0	0,0	1,9	28,3	
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	108,90	-51,7	-3,5	-7,7	-0,2	0,0	1,7	25,9	0,0	0,0	1,9	27,8	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	67,26	-47,5	-3,3	-18,7	-0,1	0,0	1,6	25,8	0,0	0,0	1,9	27,8	
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	75,76	-48,6	-3,2	-6,3	-0,2	0,0	2,8	25,1	0,0	0,0	1,9	27,1	
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	49,53	-44,9	-1,9	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,5	0,0	0,0	1,9	26,4	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	98,17	-50,8	-3,7	-6,3	-0,2	0,0	0,2	24,4	0,0	0,0	1,9	26,3	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	63,05	-47,0	-3,2	-18,2	-0,1	0,0	7,4	24,1	0,0	0,0	1,9	26,0	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	109,52	-51,8	-3,7	-11,7	-0,2	0,0	2,7	22,1	0,0	0,0	1,9	24,0
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	94,77	-50,5	-3,5	-9,7	-0,2	0,0	0,5	22,1	0,0	0,0	1,9	24,0
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	45,09	-44,1	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	1,9	23,2
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	72,80	-48,2	-3,5	-20,9	-0,1	0,0	0,0	21,2	0,0	0,0	1,9	23,1
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	104,73	-51,4	-3,7	-13,4	-0,2	0,0	2,3	20,5	0,0	0,0	1,9	22,4
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	46,44	-44,3	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,5	20,3	0,0	0,0	1,9	22,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	95,95	-50,6	-3,6	-11,3	-0,2	0,0	0,1	19,5	0,0	0,0	1,9	21,5
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	67,93	-47,6	-3,4	-17,6	-0,1	0,0	1,5	18,7	0,0	0,0	1,9	20,6
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	29,13	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	18,3	0,0	0,0	1,9	20,3
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	27,13	-39,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	1,9	19,8
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	35,62	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	0,0	1,9	19,6
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	28,71	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	1,9	19,4
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	41,01	-43,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	1,9	19,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	89,93	-50,1	-3,6	-13,5	-0,2	0,0	0,3	17,1	0,0	0,0	1,9	19,0
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	30,18	-40,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	1,9	19,0
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	62,02	-46,8	-3,2	-21,2	-0,1	0,0	2,7	17,0	0,0	0,0	1,9	19,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	88,94	-50,0	-3,6	-14,3	-0,2	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	1,9	18,8
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	67,35	-47,6	-0,6	-3,8	-0,1	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	1,9	18,7
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	31,55	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	1,9	18,6
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	69,01	-47,8	-0,8	-3,7	-0,1	0,0	0,0	16,5	0,0	0,0	1,9	18,5
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	32,43	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,5	0,0	0,0	1,9	18,4
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	74,56	-48,4	-3,4	-17,7	-0,1	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	1,9	17,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	69,91	-47,9	-3,4	-18,3	-0,1	0,0	2,2	15,7	0,0	0,0	1,9	17,6
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	88,63	-49,9	-3,3	-21,3	-0,2	0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	1,9	17,3
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	43,09	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	15,1	0,0	0,0	1,9	17,0
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	98,94	-50,9	-3,5	-16,0	-0,2	0,0	3,2	12,6	0,0	0,0	1,9	14,6
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	100,12	-51,0	-3,5	-15,9	-0,2	0,0	3,2	12,6	0,0	0,0	1,9	14,5
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	56,01	-46,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0	1,9	13,8
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	58,74	-46,4	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,0	11,0	0,0	0,0	1,9	12,9
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	106,14	-51,5	-3,6	-18,8	-0,2	0,0	3,3	10,7	0,0	0,0	1,9	12,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	94,66	-50,5	-3,6	-20,4	-0,2	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	1,9	11,4
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	98,38	-50,9	-3,6	-18,4	-0,2	0,0	0,0	9,1	0,0	0,0	1,9	11,0
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	94,79	-50,5	-3,7	-18,6	-0,2	0,0	3,0	9,1	0,0	0,0	1,9	11,0

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	94,65	-50,5	-3,3	-19,0	-0,2	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	1,9	10,8
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	106,04	-51,5	-3,6	-18,9	-0,2	0,0	3,1	8,9	0,0	0,0	1,9	10,8
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	93,75	-50,4	-3,7	-31,3	-0,2	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	1,9	10,2
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	59,41	-46,5	0,0	-3,3	-0,1	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	1,9	10,0
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	64,52	-47,2	-3,1	-19,8	-0,1	0,0	2,3	5,8	0,0	0,0	1,9	7,7
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	99,40	-50,9	-3,6	-19,9	-0,2	0,0	2,3	5,3	0,0	0,0	1,9	7,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	80,34	-49,1	-3,5	-20,8	-0,2	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	1,9	6,9
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	74,46	-48,4	-1,1	-3,5	-0,1	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,9	6,7
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	64,01	-47,1	-3,1	-19,9	-0,1	0,0	2,7	4,6	0,0	0,0	1,9	6,6
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	84,93	-49,6	-3,6	-20,8	-0,2	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	1,9	6,2
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	92,02	-50,3	-1,8	-2,9	-0,2	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	1,9	5,8
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	34,71	-41,8	0,0	-4,9	-0,1	0,0	0,1	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	51,70	-45,3	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	49,53	-44,9	-1,9	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,5	0,0	0,0	0,0	24,5
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	45,09	-44,1	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	97,84	-50,8	-3,6	-6,2	-0,2	0,0	0,9	32,1	-11,6	0,0	0,0	20,5
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	46,44	-44,3	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,5	20,3	0,0	0,0	0,0	20,3
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	29,13	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	18,3	0,0	0,0	0,0	18,3
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	27,13	-39,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	28,71	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	17,4
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	41,01	-43,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	17,4
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	67,35	-47,6	-0,6	-3,8	-0,1	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	16,8
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	69,01	-47,8	-0,8	-3,7	-0,1	0,0	0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	16,5
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	43,09	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	15,1	0,0	0,0	0,0	15,1
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	108,90	-51,7	-3,5	-7,7	-0,2	0,0	1,7	25,9	-11,6	0,0	0,0	14,3
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	109,52	-51,8	-3,7	-11,7	-0,2	0,0	2,7	22,1	-11,6	0,0	0,0	10,5
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	98,94	-50,9	-3,5	-16,0	-0,2	0,0	3,2	12,6	-3,0	0,0	0,0	9,6
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	100,12	-51,0	-3,5	-15,9	-0,2	0,0	3,2	12,6	-3,0	0,0	0,0	9,6
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	104,73	-51,4	-3,7	-13,4	-0,2	0,0	2,3	20,5	-11,6	0,0	0,0	8,9
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	95,95	-50,6	-3,6	-11,3	-0,2	0,0	0,1	19,5	-11,6	0,0	0,0	7,9
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	67,93	-47,6	-3,4	-17,6	-0,1	0,0	1,5	18,7	-11,6	0,0	0,0	7,1
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	89,93	-50,1	-3,6	-13,5	-0,2	0,0	0,3	17,1	-11,6	0,0	0,0	5,5
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	92,02	-50,3	-1,8	-2,9	-0,2	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	3,9

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	94,66	-50,5	-3,6	-20,4	-0,2	0,0	0,0	9,5	-11,6	0,0	0,0	-2,1
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	80,34	-49,1	-3,5	-20,8	-0,2	0,0	0,0	4,9	-11,6	0,0	0,0	-6,7
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	84,93	-49,6	-3,6	-20,8	-0,2	0,0	0,0	4,3	-11,6	0,0	0,0	-7,3
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	88,63	-49,9	-3,3	-21,3	-0,2	0,0	0,0	15,4		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	88,94	-50,0	-3,6	-14,3	-0,2	0,0	0,0	16,9		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	69,91	-47,9	-3,4	-18,3	-0,1	0,0	2,2	15,7		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	86,59	-49,7	-3,7	-9,0	-0,2	0,0	4,4	29,8		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	81,93	-49,3	-3,6	-10,8	-0,2	0,0	5,4	30,9		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	63,05	-47,0	-3,2	-18,2	-0,1	0,0	7,4	24,1		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	71,42	-48,1	-3,4	-16,8	-0,1	0,0	7,6	27,6		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	98,17	-50,8	-3,7	-6,3	-0,2	0,0	0,2	24,4		0,0		
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	79,42	-49,0	-3,4	-6,9	-0,2	0,0	2,4	36,1		0,0		
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	77,74	-48,8	-3,6	-7,6	-0,1	0,0	4,4	29,0		0,0		
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	94,77	-50,5	-3,5	-9,7	-0,2	0,0	0,5	22,1		0,0		
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	70,07	-47,9	-3,0	-4,6	-0,1	0,0	3,9	26,4		0,0		
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	75,76	-48,6	-3,2	-6,3	-0,2	0,0	2,8	25,1		0,0		
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	106,14	-51,5	-3,6	-18,8	-0,2	0,0	3,3	10,7		0,0		
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	36,06	-42,1	-1,0	0,0	-0,1	0,0	2,2	32,6		0,0		
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	64,52	-47,2	-3,1	-19,8	-0,1	0,0	2,3	5,8		0,0		
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	47,91	-44,6	-2,2	-1,0	-0,1	0,0	3,9	29,7		0,0		
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	106,04	-51,5	-3,6	-18,9	-0,2	0,0	3,1	8,9		0,0		
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	36,37	-42,2	-1,0	0,0	-0,1	0,0	2,2	30,9		0,0		
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	64,01	-47,1	-3,1	-19,9	-0,1	0,0	2,7	4,6		0,0		
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	48,41	-44,7	-2,2	-0,6	-0,1	0,0	3,7	28,2		0,0		
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	99,40	-50,9	-3,6	-19,9	-0,2	0,0	2,3	5,3		0,0		
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	44,03	-43,9	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,8	26,4		0,0		
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	44,18	-43,9	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,8	29,4		0,0		
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	62,02	-46,8	-3,2	-21,2	-0,1	0,0	2,7	17,0		0,0		
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	34,10	-41,6	-1,2	0,0	-0,1	0,0	2,0	44,8		0,0		
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	74,56	-48,4	-3,4	-17,7	-0,1	0,0	0,0	16,0		0,0		
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	27,27	-39,7	-0,1	0,0	-0,1	0,0	1,0	46,9		0,0		
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	94,79	-50,5	-3,7	-18,6	-0,2	0,0	3,0	9,1		0,0		
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	98,38	-50,9	-3,6	-18,4	-0,2	0,0	0,0	9,1		0,0		

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	94,65	-50,5	-3,3	-19,0	-0,2	0,0	0,0	8,9		0,0		
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	30,01	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,1	43,3		0,0		
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	93,75	-50,4	-3,7	-31,3	-0,2	0,0	0,0	8,3		0,0		
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	67,26	-47,5	-3,3	-18,7	-0,1	0,0	1,6	25,8		0,0		
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	80,86	-49,1	-3,7	0,0	-0,2	0,0	2,3	43,2		0,0		
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	72,80	-48,2	-3,5	-20,9	-0,1	0,0	0,0	21,2		0,0		
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	35,62	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,7		0,0		
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	32,43	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,5		0,0		
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	74,46	-48,4	-1,1	-3,5	-0,1	0,0	0,0	4,8		0,0		
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	30,18	-40,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,0		0,0		
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	58,74	-46,4	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,0	11,0		0,0		
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	31,55	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,7		0,0		
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	56,01	-46,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	11,8		0,0		
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	59,41	-46,5	0,0	-3,3	-0,1	0,0	0,0	8,0		0,0		
Immissionsort IO 6 WA 2 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 45,5 dB(A) LrN 37,6 dB(A)																				
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	45,18	-44,1	-2,3	-11,0	-0,1	0,0	9,5	37,8	0,0	0,0	1,9	39,7
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	50,15	-45,0	-2,6	-14,5	-0,1	0,0	12,2	35,7	0,0	0,0	1,9	37,6
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	21,81	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	33,3	0,0	0,0	1,9	35,3
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	46,96	-44,4	-1,4	-11,8	-0,1	0,0	8,3	32,5	0,0	0,0	1,9	34,4
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	59,31	-46,5	0,0	-1,1	-0,1	0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	1,9	32,1
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	21,65	-37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	1,9	31,0
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	21,05	-37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	28,6	0,0	0,0	1,9	30,6
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	95,38	-50,6	-3,6	-12,3	-0,2	0,0	1,6	27,9	0,0	0,0	1,9	29,9
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	90,65	-50,1	-3,4	-13,0	-0,2	0,0	2,0	27,2	0,0	0,0	1,9	29,1
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	92,19	-50,3	-3,8	-35,9	-0,2	0,0	22,9	26,7	0,0	0,0	1,9	28,7
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	84,09	-49,5	-3,5	-15,8	-0,2	0,0	1,6	26,6	0,0	0,0	1,9	28,5
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	88,43	-49,9	-3,7	-14,1	-0,2	0,0	0,0	26,1	0,0	0,0	1,9	28,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	102,15	-51,2	-3,4	-10,2	-0,2	0,0	2,8	25,1	0,0	0,0	1,9	27,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	92,39	-50,3	-3,8	-13,5	-0,2	0,0	3,6	24,3	0,0	0,0	1,9	26,2
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	21,82	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	1,9	25,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	98,54	-50,9	-3,8	-11,2	-0,2	0,0	0,5	23,8	0,0	0,0	1,9	25,7
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	87,45	-49,8	-1,6	-3,2	-0,2	0,0	0,5	23,7	0,0	0,0	1,9	25,6
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	51,45	-45,2	-2,4	-14,6	-0,1	0,0	11,4	22,7	0,0	0,0	1,9	24,7

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	99,37	-50,9	-3,8	-10,8	-0,2	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	1,9	24,1
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	94,09	-50,5	-3,5	-13,7	-0,2	0,0	2,7	21,7	0,0	0,0	1,9	23,6
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	67,17	-47,5	-3,2	-21,5	-0,1	0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	1,9	23,5
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	51,73	-45,3	-2,4	-14,6	-0,1	0,0	11,4	21,1	0,0	0,0	1,9	23,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	82,05	-49,3	-3,6	-14,6	-0,2	0,0	3,5	20,9	0,0	0,0	1,9	22,9
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	90,46	-50,1	-3,8	-20,4	-0,2	0,0	9,7	20,9	0,0	0,0	1,9	22,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	89,90	-50,1	-3,4	-13,4	-0,2	0,0	2,5	20,5	0,0	0,0	1,9	22,4
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	88,32	-49,9	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,0	20,1	0,0	0,0	1,9	22,0
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	54,04	-45,6	-2,0	-22,4	-0,1	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	1,9	21,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	107,62	-51,6	-3,8	-10,1	-0,2	0,0	0,0	19,5	0,0	0,0	1,9	21,4
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	93,30	-50,4	-3,7	-13,0	-0,2	0,0	2,1	19,5	0,0	0,0	1,9	21,4
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	25,41	-39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	0,0	0,0	1,9	21,4
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	28,97	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	19,4	0,0	0,0	1,9	21,3
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	82,42	-49,3	-3,2	-15,0	-0,2	0,0	1,2	19,2	0,0	0,0	1,9	21,1
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	57,78	-46,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	1,2	19,0	0,0	0,0	1,9	20,9
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	57,71	-46,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	1,1	18,9	0,0	0,0	1,9	20,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	83,85	-49,5	-3,4	-15,2	-0,2	0,0	2,2	18,2	0,0	0,0	1,9	20,1
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	26,77	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	1,9	19,9
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	57,06	-46,1	-2,5	-16,6	-0,1	0,0	11,1	17,9	0,0	0,0	1,9	19,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	96,90	-50,7	-3,8	-17,1	-0,2	0,0	6,3	17,6	0,0	0,0	1,9	19,6
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	28,68	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	1,9	19,4
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	32,91	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	1,9	19,3
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	66,52	-47,5	-2,9	-18,3	-0,1	0,0	3,7	17,0	0,0	0,0	1,9	19,0
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	71,61	-48,1	-3,2	-19,2	-0,1	0,0	1,8	16,9	0,0	0,0	1,9	18,9
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	61,24	-46,7	-2,8	-15,0	-0,1	0,0	7,9	16,9	0,0	0,0	1,9	18,8
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	30,93	-40,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	1,9	18,8
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	31,26	-40,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	1,9	18,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	68,20	-47,7	-3,2	-21,1	-0,1	0,0	2,7	16,6	0,0	0,0	1,9	18,5
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	66,76	-47,5	-2,6	-15,8	-0,1	0,0	2,3	16,3	0,0	0,0	1,9	18,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	118,10	-52,4	-4,0	-13,1	-0,2	0,0	0,5	15,7	0,0	0,0	1,9	17,7
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	90,98	-50,2	-3,5	-12,7	-0,2	0,0	1,6	15,6	0,0	0,0	1,9	17,5
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	64,88	-47,2	-2,6	-16,6	-0,1	0,0	2,0	15,5	0,0	0,0	1,9	17,4
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	85,18	-49,6	-3,4	-13,1	-0,2	0,0	3,4	15,2	0,0	0,0	1,9	17,2

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	37,84	-42,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	1,9	17,1
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	57,42	-46,2	-2,6	-16,0	-0,1	0,0	10,7	15,1	0,0	0,0	1,9	17,0
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	61,62	-46,8	-2,8	-15,0	-0,1	0,0	7,6	15,0	0,0	0,0	1,9	16,9
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	63,35	-47,0	-2,3	-19,2	-0,1	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	1,9	15,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	73,53	-48,3	-3,2	-21,4	-0,1	0,0	1,1	12,3	0,0	0,0	1,9	14,2
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	80,42	-49,1	-3,1	-19,0	-0,2	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	1,9	12,1
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	60,56	-46,6	-2,8	-19,6	-0,1	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	1,9	11,8
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	80,12	-49,1	-3,1	-18,8	-0,2	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	1,9	10,7
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	92,29	-50,3	-3,7	-18,5	-0,2	0,0	7,5	8,5	0,0	0,0	1,9	10,5
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	60,93	-46,7	0,0	-4,6	-0,1	0,0	1,7	8,2	0,0	0,0	1,9	10,1
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	58,27	-46,3	0,0	-4,8	-0,1	0,0	1,4	8,1	0,0	0,0	1,9	10,1
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	70,10	-47,9	-2,9	-19,9	-0,1	0,0	1,2	8,0	0,0	0,0	1,9	10,0
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	61,38	-46,8	0,0	-4,7	-0,1	0,0	1,6	7,9	0,0	0,0	1,9	9,9
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	57,64	-46,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,9	7,7	0,0	0,0	1,9	9,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	67,60	-47,6	-3,2	-21,5	-0,1	0,0	1,2	7,4	0,0	0,0	1,9	9,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	68,91	-47,8	-3,2	-21,5	-0,1	0,0	1,1	7,0	0,0	0,0	1,9	8,9
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	91,47	-50,2	-3,7	-18,6	-0,2	0,0	7,3	6,8	0,0	0,0	1,9	8,7
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	67,26	-47,5	-0,4	-4,4	-0,1	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	1,9	8,4
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	21,81	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	33,3	0,0	0,0	0,0	33,3
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	59,31	-46,5	0,0	-1,1	-0,1	0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	21,65	-37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	29,1
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	21,05	-37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	21,82	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	24,0
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	87,45	-49,8	-1,6	-3,2	-0,2	0,0	0,5	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	25,41	-39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	0,0	0,0	0,0	19,4
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	57,78	-46,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	1,2	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	57,71	-46,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	1,1	18,9	0,0	0,0	0,0	18,9
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	32,91	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	17,3
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	30,93	-40,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	16,8
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	90,65	-50,1	-3,4	-13,0	-0,2	0,0	2,0	27,2	-11,6	0,0	0,0	15,6
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	37,84	-42,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	15,2
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	102,15	-51,2	-3,4	-10,2	-0,2	0,0	2,8	25,1	-11,6	0,0	0,0	13,5
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	66,76	-47,5	-2,6	-15,8	-0,1	0,0	2,3	16,3	-3,0	0,0	0,0	13,3

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	64,88	-47,2	-2,6	-16,6	-0,1	0,0	2,0	15,5	-3,0	0,0	0,0	12,5	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	94,09	-50,5	-3,5	-13,7	-0,2	0,0	2,7	21,7	-11,6	0,0	0,0	10,1	
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	89,90	-50,1	-3,4	-13,4	-0,2	0,0	2,5	20,5	-11,6	0,0	0,0	8,9	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	88,32	-49,9	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,0	20,1	-11,6	0,0	0,0	8,5	
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	83,85	-49,5	-3,4	-15,2	-0,2	0,0	2,2	18,2	-11,6	0,0	0,0	6,6	
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	67,26	-47,5	-0,4	-4,4	-0,1	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	6,5	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	68,20	-47,7	-3,2	-21,1	-0,1	0,0	2,7	16,6	-11,6	0,0	0,0	5,0	
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	73,53	-48,3	-3,2	-21,4	-0,1	0,0	1,1	12,3	-11,6	0,0	0,0	0,7	
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	67,60	-47,6	-3,2	-21,5	-0,1	0,0	1,2	7,4	-11,6	0,0	0,0	-4,2	
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	68,91	-47,8	-3,2	-21,5	-0,1	0,0	1,1	7,0	-11,6	0,0	0,0	-4,6	
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	54,04	-45,6	-2,0	-22,4	-0,1	0,0	0,0	20,0		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	118,10	-52,4	-4,0	-13,1	-0,2	0,0	0,5	15,7		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	96,90	-50,7	-3,8	-17,1	-0,2	0,0	6,3	17,6		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	99,37	-50,9	-3,8	-10,8	-0,2	0,0	0,0	22,2		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	98,54	-50,9	-3,8	-11,2	-0,2	0,0	0,5	23,8		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	82,05	-49,3	-3,6	-14,6	-0,2	0,0	3,5	20,9		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	92,39	-50,3	-3,8	-13,5	-0,2	0,0	3,6	24,3		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	107,62	-51,6	-3,8	-10,1	-0,2	0,0	0,0	19,5		0,0			
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	95,38	-50,6	-3,6	-12,3	-0,2	0,0	1,6	27,9		0,0			
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	93,30	-50,4	-3,7	-13,0	-0,2	0,0	2,1	19,5		0,0			
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	82,42	-49,3	-3,2	-15,0	-0,2	0,0	1,2	19,2		0,0			
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	85,18	-49,6	-3,4	-13,1	-0,2	0,0	3,4	15,2		0,0			
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	90,98	-50,2	-3,5	-12,7	-0,2	0,0	1,6	15,6		0,0			
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	80,42	-49,1	-3,1	-19,0	-0,2	0,0	0,0	10,2		0,0			
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	51,45	-45,2	-2,4	-14,6	-0,1	0,0	11,4	22,7		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	92,29	-50,3	-3,7	-18,5	-0,2	0,0	7,5	8,5		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	61,24	-46,7	-2,8	-15,0	-0,1	0,0	7,9	16,9		0,0			
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	80,12	-49,1	-3,1	-18,8	-0,2	0,0	0,0	8,8		0,0			
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	51,73	-45,3	-2,4	-14,6	-0,1	0,0	11,4	21,1		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	91,47	-50,2	-3,7	-18,6	-0,2	0,0	7,3	6,8		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	61,62	-46,8	-2,8	-15,0	-0,1	0,0	7,6	15,0		0,0			
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	70,10	-47,9	-2,9	-19,9	-0,1	0,0	1,2	8,0		0,0			
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	57,42	-46,2	-2,6	-16,0	-0,1	0,0	10,7	15,1		0,0			

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	57,06	-46,1	-2,5	-16,6	-0,1	0,0	11,1	17,9		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	90,46	-50,1	-3,8	-20,4	-0,2	0,0	9,7	20,9		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	50,15	-45,0	-2,6	-14,5	-0,1	0,0	12,2	35,7		0,0			
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	71,61	-48,1	-3,2	-19,2	-0,1	0,0	1,8	16,9		0,0			
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	45,18	-44,1	-2,3	-11,0	-0,1	0,0	9,5	37,8		0,0			
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	60,56	-46,6	-2,8	-19,6	-0,1	0,0	0,0	9,8		0,0			
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	66,52	-47,5	-2,9	-18,3	-0,1	0,0	3,7	17,0		0,0			
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	63,35	-47,0	-2,3	-19,2	-0,1	0,0	0,0	13,3		0,0			
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	46,96	-44,4	-1,4	-11,8	-0,1	0,0	8,3	32,5		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	84,09	-49,5	-3,5	-15,8	-0,2	0,0	1,6	26,6		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	92,19	-50,3	-3,8	-35,9	-0,2	0,0	22,9	26,7		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	88,43	-49,9	-3,7	-14,1	-0,2	0,0	0,0	26,1		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	67,17	-47,5	-3,2	-21,5	-0,1	0,0	0,0	21,5		0,0			
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	28,97	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	19,4		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	26,77	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	18,0		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	57,64	-46,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,9	7,7		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	28,68	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,5		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	61,38	-46,8	0,0	-4,7	-0,1	0,0	1,6	7,9		0,0			
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	31,26	-40,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,8		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	60,93	-46,7	0,0	-4,6	-0,1	0,0	1,7	8,2		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	58,27	-46,3	0,0	-4,8	-0,1	0,0	1,4	8,1		0,0			
Immissionsort IO 7 WA 2 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 47,2 dB(A) LrN 39,9 dB(A)																					
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	37,52	-42,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	3,1	40,1	0,0	0,0	1,9	42,1	
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	40,57	-43,2	-0,8	0,0	-0,1	0,0	2,4	38,4	0,0	0,0	1,9	40,3	
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	44,54	-44,0	-1,7	-11,1	-0,1	0,0	11,6	36,9	0,0	0,0	1,9	38,9	
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	44,43	-43,9	-0,9	-15,6	-0,1	0,0	10,7	32,0	0,0	0,0	1,9	34,0	
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	66,84	-47,5	-2,8	-11,2	-0,1	0,0	10,5	30,4	0,0	0,0	1,9	32,3	
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	81,36	-49,2	-3,0	-13,3	-0,1	0,0	10,4	30,3	0,0	0,0	1,9	32,2	
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	98,49	-50,9	-3,6	-13,1	-0,2	0,0	5,8	30,2	0,0	0,0	1,9	32,1	
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	66,26	-47,4	-2,8	-11,1	-0,1	0,0	10,4	28,9	0,0	0,0	1,9	30,8	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	93,20	-50,4	-3,6	-13,5	-0,2	0,0	8,8	28,0	0,0	0,0	1,9	29,9	
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	52,68	-45,4	-2,1	-14,0	-0,1	0,0	11,6	27,7	0,0	0,0	1,9	29,6	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	87,40	-49,8	-3,5	-14,8	-0,2	0,0	8,7	27,3	0,0	0,0	1,9	29,2	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	90,45	-50,1	-3,7	-15,1	-0,2	0,0	10,6	27,2	0,0	0,0	1,9	29,1
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	94,14	-50,5	-3,7	-16,1	-0,2	0,0	3,3	26,7	0,0	0,0	1,9	28,7
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	31,20	-40,9	0,0	-22,8	-0,1	0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	1,9	28,2
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	49,62	-44,9	-1,9	0,0	-0,1	0,0	4,0	26,1	0,0	0,0	1,9	28,1
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	127,40	-53,1	-4,0	-12,6	-0,3	0,0	1,2	24,3	0,0	0,0	1,9	26,3
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	104,45	-51,4	-2,2	-0,8	-0,2	0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	1,9	25,4
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	116,14	-52,3	-4,0	-28,1	-0,2	0,0	13,2	22,5	0,0	0,0	1,9	24,4
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	91,26	-50,2	-3,2	-13,3	-0,2	0,0	7,3	22,3	0,0	0,0	1,9	24,2
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	93,13	-50,4	-3,7	-16,8	-0,2	0,0	6,8	21,4	0,0	0,0	1,9	23,4
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	34,98	-41,9	-0,7	-15,9	-0,1	0,0	0,7	21,2	0,0	0,0	1,9	23,1
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	54,60	-45,7	-2,1	0,0	-0,1	0,0	1,6	20,6	0,0	0,0	1,9	22,5
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	52,64	-45,4	-2,1	0,0	-0,1	0,0	4,1	20,5	0,0	0,0	1,9	22,4
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	132,73	-53,5	-4,1	-11,7	-0,3	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	1,9	21,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	111,03	-51,9	-3,6	-12,1	-0,2	0,0	0,0	19,5	0,0	0,0	1,9	21,4
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	135,95	-53,7	-2,9	-1,9	-0,3	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	1,9	21,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	131,20	-53,4	-4,1	-12,4	-0,3	0,0	0,0	18,3	0,0	0,0	1,9	20,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	160,85	-55,1	-4,2	-11,7	-0,3	0,0	4,5	18,2	0,0	0,0	1,9	20,1
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	133,38	-53,5	-4,1	-34,1	-0,3	0,0	16,2	18,1	0,0	0,0	1,9	20,1
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	129,76	-53,3	-4,0	-12,4	-0,3	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	1,9	19,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	120,22	-52,6	-4,0	-13,3	-0,2	0,0	2,7	17,7	0,0	0,0	1,9	19,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	133,98	-53,5	-4,0	-11,3	-0,3	0,0	0,0	16,1	0,0	0,0	1,9	18,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	102,96	-51,2	-3,6	-14,2	-0,2	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	1,9	17,8
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	77,62	-48,8	-1,2	-4,5	-0,1	0,0	1,1	15,4	0,0	0,0	1,9	17,3
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	127,15	-53,1	-4,0	-12,5	-0,3	0,0	0,5	15,4	0,0	0,0	1,9	17,3
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	75,60	-48,6	-1,1	-5,1	-0,1	0,0	1,1	15,2	0,0	0,0	1,9	17,1
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	93,21	-50,4	-3,6	-18,3	-0,2	0,0	1,7	14,9	0,0	0,0	1,9	16,9
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	58,75	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	0,0	1,7	14,7	0,0	0,0	1,9	16,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	98,28	-50,8	-3,7	-15,5	-0,2	0,0	0,5	14,4	0,0	0,0	1,9	16,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	70,45	-47,9	-3,2	-20,5	-0,1	0,0	0,5	13,0	0,0	0,0	1,9	15,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	93,83	-50,4	-3,7	-20,4	-0,2	0,0	1,1	12,4	0,0	0,0	1,9	14,3
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	59,93	-46,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	1,9	14,2
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	122,88	-52,8	-3,9	-13,0	-0,2	0,0	0,9	11,6	0,0	0,0	1,9	13,6
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	69,18	-47,8	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	1,9	13,3

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	93,62	-50,4	-3,6	-16,4	-0,2	0,0	7,2	10,3	0,0	0,0	1,9	12,2
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	119,13	-52,5	-3,8	-13,4	-0,2	0,0	1,8	9,9	0,0	0,0	1,9	11,8
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	69,38	-47,8	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	1,9	11,2
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	99,57	-51,0	-3,7	-16,9	-0,2	0,0	7,2	9,2	0,0	0,0	1,9	11,1
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	76,77	-48,7	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	1,9	10,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	139,59	-53,9	-4,2	-15,9	-0,3	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	1,9	10,9
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	134,22	-53,5	-4,1	-18,9	-0,3	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	1,9	10,8
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	93,78	-50,4	-3,6	-16,4	-0,2	0,0	7,2	8,8	0,0	0,0	1,9	10,7
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	72,36	-48,2	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	1,9	10,7
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	73,88	-48,4	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	1,9	10,4
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	87,44	-49,8	-3,7	-32,0	-0,2	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	1,9	10,2
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	75,16	-48,5	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	1,9	10,2
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	96,22	-50,7	-3,6	-18,3	-0,2	0,0	8,2	7,7	0,0	0,0	1,9	9,6
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	99,75	-51,0	-3,7	-17,0	-0,2	0,0	7,2	7,5	0,0	0,0	1,9	9,5
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	82,62	-49,3	-1,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	1,9	9,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	75,55	-48,6	-3,4	-21,1	-0,1	0,0	0,8	6,0	0,0	0,0	1,9	7,9
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	60,55	-46,6	0,0	-6,8	-0,1	0,0	0,6	5,9	0,0	0,0	1,9	7,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	79,17	-49,0	-3,5	-21,1	-0,2	0,0	0,9	5,8	0,0	0,0	1,9	7,7
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	96,82	-50,7	-3,6	-17,9	-0,2	0,0	7,8	4,7	0,0	0,0	1,9	6,6
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	68,56	-47,7	-0,6	-5,9	-0,1	0,0	0,9	4,5	0,0	0,0	1,9	6,4
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	86,41	-49,7	-1,6	-3,6	-0,2	0,0	1,4	4,3	0,0	0,0	1,9	6,3
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	93,28	-50,4	-1,8	-3,1	-0,2	0,0	1,7	4,2	0,0	0,0	1,9	6,1
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	91,70	-50,2	-1,8	-3,3	-0,2	0,0	1,6	4,1	0,0	0,0	1,9	6,0
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	135,54	-53,6	-4,1	-16,9	-0,3	0,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	1,9	0,8
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	134,58	-53,6	-4,1	-17,0	-0,3	0,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	1,9	-0,8
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	37,52	-42,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	3,1	40,1	-3,0	0,0	0,0	37,1
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	40,57	-43,2	-0,8	0,0	-0,1	0,0	2,4	38,4	-3,0	0,0	0,0	35,4
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	49,62	-44,9	-1,9	0,0	-0,1	0,0	4,0	26,1	0,0	0,0	0,0	26,1
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	104,45	-51,4	-2,2	-0,8	-0,2	0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	54,60	-45,7	-2,1	0,0	-0,1	0,0	1,6	20,6	0,0	0,0	0,0	20,6
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	52,64	-45,4	-2,1	0,0	-0,1	0,0	4,1	20,5	0,0	0,0	0,0	20,5
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	135,95	-53,7	-2,9	-1,9	-0,3	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	19,3
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	98,49	-50,9	-3,6	-13,1	-0,2	0,0	5,8	30,2	-11,6	0,0	0,0	18,6

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	93,20	-50,4	-3,6	-13,5	-0,2	0,0	8,8	28,0	-11,6	0,0	0,0	16,4	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	87,40	-49,8	-3,5	-14,8	-0,2	0,0	8,7	27,3	-11,6	0,0	0,0	15,7	
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	77,62	-48,8	-1,2	-4,5	-0,1	0,0	1,1	15,4	0,0	0,0	0,0	15,4	
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	75,60	-48,6	-1,1	-5,1	-0,1	0,0	1,1	15,2	0,0	0,0	0,0	15,2	
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	58,75	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	0,0	1,7	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7	
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	59,93	-46,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	12,3	
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	76,77	-48,7	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9	
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	75,16	-48,5	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	8,2	
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	111,03	-51,9	-3,6	-12,1	-0,2	0,0	0,0	19,5	-11,6	0,0	0,0	7,9	
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	82,62	-49,3	-1,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	7,1	
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	60,55	-46,6	0,0	-6,8	-0,1	0,0	0,6	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9	
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	102,96	-51,2	-3,6	-14,2	-0,2	0,0	0,0	15,8	-11,6	0,0	0,0	4,2	
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	98,28	-50,8	-3,7	-15,5	-0,2	0,0	0,5	14,4	-11,6	0,0	0,0	2,8	
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	70,45	-47,9	-3,2	-20,5	-0,1	0,0	0,5	13,0	-11,6	0,0	0,0	1,4	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	93,83	-50,4	-3,7	-20,4	-0,2	0,0	1,1	12,4	-11,6	0,0	0,0	0,8	
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	75,55	-48,6	-3,4	-21,1	-0,1	0,0	0,8	6,0	-11,6	0,0	0,0	-5,6	
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	79,17	-49,0	-3,5	-21,1	-0,2	0,0	0,9	5,8	-11,6	0,0	0,0	-5,8	
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	31,20	-40,9	0,0	-22,8	-0,1	0,0	0,0	26,3		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	160,85	-55,1	-4,2	-11,7	-0,3	0,0	4,5	18,2		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	139,59	-53,9	-4,2	-15,9	-0,3	0,0	0,0	8,9		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	129,76	-53,3	-4,0	-12,4	-0,3	0,0	0,0	17,9		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	132,73	-53,5	-4,1	-11,7	-0,3	0,0	0,0	19,9		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	120,22	-52,6	-4,0	-13,3	-0,2	0,0	2,7	17,7		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	131,20	-53,4	-4,1	-12,4	-0,3	0,0	0,0	18,3		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	133,98	-53,5	-4,0	-11,3	-0,3	0,0	0,0	16,1		0,0			
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	127,40	-53,1	-4,0	-12,6	-0,3	0,0	1,2	24,3		0,0			
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	127,15	-53,1	-4,0	-12,5	-0,3	0,0	0,5	15,4		0,0			
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	81,36	-49,2	-3,0	-13,3	-0,1	0,0	10,4	30,3		0,0			
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	119,13	-52,5	-3,8	-13,4	-0,2	0,0	1,8	9,9		0,0			
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	122,88	-52,8	-3,9	-13,0	-0,2	0,0	0,9	11,6		0,0			
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	66,84	-47,5	-2,8	-11,2	-0,1	0,0	10,5	30,4		0,0			
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	93,62	-50,4	-3,6	-16,4	-0,2	0,0	7,2	10,3		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	135,54	-53,6	-4,1	-16,9	-0,3	0,0	0,0	-1,1		0,0			

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	99,57	-51,0	-3,7	-16,9	-0,2	0,0	7,2	9,2		0,0			
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	66,26	-47,4	-2,8	-11,1	-0,1	0,0	10,4	28,9		0,0			
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	93,78	-50,4	-3,6	-16,4	-0,2	0,0	7,2	8,8		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	134,58	-53,6	-4,1	-17,0	-0,3	0,0	0,0	-2,7		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	99,75	-51,0	-3,7	-17,0	-0,2	0,0	7,2	7,5		0,0			
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	52,68	-45,4	-2,1	-14,0	-0,1	0,0	11,6	27,7		0,0			
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	96,82	-50,7	-3,6	-17,9	-0,2	0,0	7,8	4,7		0,0			
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	96,22	-50,7	-3,6	-18,3	-0,2	0,0	8,2	7,7		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	134,22	-53,5	-4,1	-18,9	-0,3	0,0	0,0	8,8		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	93,13	-50,4	-3,7	-16,8	-0,2	0,0	6,8	21,4		0,0			
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	93,21	-50,4	-3,6	-18,3	-0,2	0,0	1,7	14,9		0,0			
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	90,45	-50,1	-3,7	-15,1	-0,2	0,0	10,6	27,2		0,0			
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	34,98	-41,9	-0,7	-15,9	-0,1	0,0	0,7	21,2		0,0			
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	44,54	-44,0	-1,7	-11,1	-0,1	0,0	11,6	36,9		0,0			
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	44,43	-43,9	-0,9	-15,6	-0,1	0,0	10,7	32,0		0,0			
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	91,26	-50,2	-3,2	-13,3	-0,2	0,0	7,3	22,3		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	94,14	-50,5	-3,7	-16,1	-0,2	0,0	3,3	26,7		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	133,38	-53,5	-4,1	-34,1	-0,3	0,0	16,2	18,1		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	116,14	-52,3	-4,0	-28,1	-0,2	0,0	13,2	22,5		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	87,44	-49,8	-3,7	-32,0	-0,2	0,0	0,0	8,3		0,0			
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	69,18	-47,8	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	11,3		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	69,38	-47,8	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,3		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	68,56	-47,7	-0,6	-5,9	-0,1	0,0	0,9	4,5		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	72,36	-48,2	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,7		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	91,70	-50,2	-1,8	-3,3	-0,2	0,0	1,6	4,1		0,0			
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	73,88	-48,4	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,4		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	93,28	-50,4	-1,8	-3,1	-0,2	0,0	1,7	4,2		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	86,41	-49,7	-1,6	-3,6	-0,2	0,0	1,4	4,3		0,0			
Immissionsort IO I Benndorfer Weg 1g SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 44,2 dB(A) LrN 33,2 dB(A)																					
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	73,78	-48,4	-4,2	-4,2	-0,1	0,0	0,5	36,7	0,0	0,0	1,9	38,7	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	54,35	-45,7	-4,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	35,2	0,0	0,0	1,9	37,2	
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	29,78	-40,5	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	32,7	0,0	0,0	1,9	34,6	
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	78,42	-48,9	-4,4	-6,5	-0,1	0,0	2,0	31,4	0,0	0,0	1,9	33,3	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	109,33	-51,8	-4,6	-29,4	-0,2	0,0	21,0	28,8	0,0	0,0	1,9	30,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	89,85	-50,1	-4,4	-11,7	-0,2	0,0	7,3	28,8	0,0	0,0	1,9	30,8
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	73,66	-48,3	-4,3	-4,6	-0,1	0,0	0,6	27,9	0,0	0,0	1,9	29,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	65,14	-47,3	-4,2	-11,0	-0,1	0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	1,9	27,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	99,60	-51,0	-4,6	-17,5	-0,2	0,0	13,0	25,7	0,0	0,0	1,9	27,6
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	126,67	-53,0	-4,4	-13,8	-0,2	0,0	4,9	25,4	0,0	0,0	1,9	27,3
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	58,15	-46,3	-4,2	-29,8	-0,1	0,0	11,2	24,8	0,0	0,0	1,9	26,7
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	107,24	-51,6	-4,5	-15,6	-0,2	0,0	9,8	23,5	0,0	0,0	1,9	25,5
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	73,30	-48,3	-4,0	-5,8	-0,1	0,0	0,4	22,8	0,0	0,0	1,9	24,7
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	96,29	-50,7	-4,5	-29,5	-0,2	0,0	13,1	22,1	0,0	0,0	1,9	24,1
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	53,13	-45,5	-4,1	-12,4	-0,1	0,0	0,2	21,3	0,0	0,0	1,9	23,2
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	61,39	-46,8	-1,0	-9,4	-0,1	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	1,9	22,6
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	142,04	-54,0	-4,6	-18,6	-0,3	0,0	13,1	20,0	0,0	0,0	1,9	21,9
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	128,27	-53,2	-4,6	-31,1	-0,2	0,0	15,0	19,8	0,0	0,0	1,9	21,8
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	128,91	-53,2	-4,4	-14,5	-0,2	0,0	6,6	19,8	0,0	0,0	1,9	21,7
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	73,93	-48,4	-4,0	-6,3	-0,1	0,0	0,5	19,8	0,0	0,0	1,9	21,7
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	48,62	-44,7	-4,0	-17,6	-0,1	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	1,9	21,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	103,29	-51,3	-4,4	-11,0	-0,2	0,0	0,3	18,6	0,0	0,0	1,9	20,5
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	128,94	-53,2	-4,6	-18,9	-0,2	0,0	16,0	17,4	0,0	0,0	1,9	19,3
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	71,73	-48,1	-4,3	-19,6	-0,1	0,0	3,8	17,3	0,0	0,0	1,9	19,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	68,74	-47,7	-4,3	-16,1	-0,1	0,0	0,3	17,1	0,0	0,0	1,9	19,0
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	72,49	-48,2	-4,4	-20,0	-0,1	0,0	4,0	17,0	0,0	0,0	1,9	19,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	122,05	-52,7	-4,6	-19,2	-0,2	0,0	15,2	16,9	0,0	0,0	1,9	18,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	136,23	-53,7	-4,3	-13,5	-0,3	0,0	0,6	16,2	0,0	0,0	1,9	18,1
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	145,17	-54,2	-4,5	-14,6	-0,3	0,0	1,5	14,7	0,0	0,0	1,9	16,6
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	147,65	-54,4	-4,5	-14,5	-0,3	0,0	1,3	14,5	0,0	0,0	1,9	16,4
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	150,07	-54,5	-4,4	-20,3	-0,3	0,0	3,8	14,4	0,0	0,0	1,9	16,4
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	125,35	-53,0	-4,4	-14,4	-0,2	0,0	0,9	14,0	0,0	0,0	1,9	15,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	121,27	-52,7	-4,5	-14,4	-0,2	0,0	1,5	13,9	0,0	0,0	1,9	15,8
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	72,19	-48,2	-3,8	-19,8	-0,1	0,0	3,1	13,1	0,0	0,0	1,9	15,1
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	156,53	-54,9	-4,5	-17,9	-0,3	0,0	5,9	9,8	0,0	0,0	1,9	11,8
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	50,18	-45,0	-3,8	-16,0	-0,1	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	1,9	10,7
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	158,94	-55,0	-4,5	-17,9	-0,3	0,0	6,0	8,3	0,0	0,0	1,9	10,3

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	110,54	-51,9	-3,1	-13,3	-0,2	0,0	7,6	8,1	0,0	0,0	1,9	10,1
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	113,29	-52,1	-3,2	-13,3	-0,2	0,0	7,7	8,0	0,0	0,0	1,9	9,9
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	156,18	-54,9	-4,6	-19,4	-0,3	0,0	4,3	7,4	0,0	0,0	1,9	9,4
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	159,31	-55,0	-4,5	-17,8	-0,3	0,0	5,0	7,4	0,0	0,0	1,9	9,3
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	50,96	-45,1	-3,9	-16,1	-0,1	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	1,9	8,8
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	156,66	-54,9	-4,5	-18,1	-0,3	0,0	4,3	6,4	0,0	0,0	1,9	8,4
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	155,26	-54,8	-4,6	-19,4	-0,3	0,0	6,1	5,9	0,0	0,0	1,9	7,8
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	73,32	-48,3	-4,2	-20,1	-0,1	0,0	4,4	5,3	0,0	0,0	1,9	7,2
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	76,17	-48,6	-4,2	-20,0	-0,1	0,0	4,2	4,9	0,0	0,0	1,9	6,8
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	152,28	-54,6	-4,4	-19,6	-0,3	0,0	1,7	4,7	0,0	0,0	1,9	6,6
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	73,36	-48,3	-4,2	-20,2	-0,1	0,0	4,4	3,7	0,0	0,0	1,9	5,6
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	76,41	-48,7	-4,2	-20,0	-0,1	0,0	4,2	3,2	0,0	0,0	1,9	5,2
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	111,94	-52,0	-4,3	-9,7	-0,2	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	1,9	4,8
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	77,87	-48,8	-4,2	-19,3	-0,2	0,0	3,0	2,7	0,0	0,0	1,9	4,6
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	153,95	-54,7	-4,5	-19,6	-0,3	0,0	2,2	0,8	0,0	0,0	1,9	2,7
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	77,23	-48,7	-4,2	-19,6	-0,1	0,0	3,1	-0,4	0,0	0,0	1,9	1,6
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	108,63	-51,7	-4,3	-9,7	-0,2	0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	1,9	0,0
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	93,23	-50,4	-2,7	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-2,1	0,0	0,0	1,9	-0,2
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	84,88	-49,6	-2,5	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-2,1	0,0	0,0	1,9	-0,2
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	79,32	-49,0	-2,1	-9,1	-0,2	0,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	1,9	-0,4
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	86,03	-49,7	-2,5	-8,7	-0,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,9	-1,1
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	106,80	-51,6	-4,3	-14,0	-0,2	0,0	0,0	-3,1	0,0	0,0	1,9	-1,2
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	88,73	-50,0	-2,6	-8,5	-0,2	0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	1,9	-1,3
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	143,75	-54,1	-3,5	-13,2	-0,3	0,0	8,5	-3,5	0,0	0,0	1,9	-1,6
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	91,80	-50,2	-2,7	-8,4	-0,2	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	1,9	-1,6
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	88,07	-49,9	-2,6	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	1,9	-1,6
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	122,30	-52,7	-3,3	-13,2	-0,2	0,0	8,0	-3,5	0,0	0,0	1,9	-1,6
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	89,13	-50,0	-2,5	-9,1	-0,2	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	1,9	-1,9
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	102,91	-51,2	-2,9	-8,6	-0,2	0,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	1,9	-2,1
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	92,87	-50,3	-2,7	-9,0	-0,2	0,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	1,9	-2,3
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	102,30	-51,2	-4,3	-14,0	-0,2	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	1,9	-5,8
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	97,47	-50,8	-2,8	-13,3	-0,2	0,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	1,9	-7,2
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	29,78	-40,5	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	32,7	0,0	0,0	0,0	32,7

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	61,39	-46,8	-1,0	-9,4	-0,1	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	0,0	20,6
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	99,60	-51,0	-4,6	-17,5	-0,2	0,0	13,0	25,7	-11,6	0,0	0,0	14,1
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	126,67	-53,0	-4,4	-13,8	-0,2	0,0	4,9	25,4	-11,6	0,0	0,0	13,8
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	142,04	-54,0	-4,6	-18,6	-0,3	0,0	13,1	20,0	-11,6	0,0	0,0	8,4
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	110,54	-51,9	-3,1	-13,3	-0,2	0,0	7,6	8,1	0,0	0,0	0,0	8,1
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	113,29	-52,1	-3,2	-13,3	-0,2	0,0	7,7	8,0	0,0	0,0	0,0	8,0
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	128,94	-53,2	-4,6	-18,9	-0,2	0,0	16,0	17,4	-11,6	0,0	0,0	5,8
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	158,94	-55,0	-4,5	-17,9	-0,3	0,0	6,0	8,3	-3,0	0,0	0,0	5,3
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	122,05	-52,7	-4,6	-19,2	-0,2	0,0	15,2	16,9	-11,6	0,0	0,0	5,3
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	136,23	-53,7	-4,3	-13,5	-0,3	0,0	0,6	16,2	-11,6	0,0	0,0	4,6
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	159,31	-55,0	-4,5	-17,8	-0,3	0,0	5,0	7,4	-3,0	0,0	0,0	4,4
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	145,17	-54,2	-4,5	-14,6	-0,3	0,0	1,5	14,7	-11,6	0,0	0,0	3,1
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	147,65	-54,4	-4,5	-14,5	-0,3	0,0	1,3	14,5	-11,6	0,0	0,0	2,9
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	111,94	-52,0	-4,3	-9,7	-0,2	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	2,8
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	125,35	-53,0	-4,4	-14,4	-0,2	0,0	0,9	14,0	-11,6	0,0	0,0	2,4
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	121,27	-52,7	-4,5	-14,4	-0,2	0,0	1,5	13,9	-11,6	0,0	0,0	2,3
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	108,63	-51,7	-4,3	-9,7	-0,2	0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	-1,9
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	84,88	-49,6	-2,5	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	-2,1
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	79,32	-49,0	-2,1	-9,1	-0,2	0,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	-2,3
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	86,03	-49,7	-2,5	-8,7	-0,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	106,80	-51,6	-4,3	-14,0	-0,2	0,0	0,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	-3,1
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	143,75	-54,1	-3,5	-13,2	-0,3	0,0	8,5	-3,5	0,0	0,0	0,0	-3,5
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	102,91	-51,2	-2,9	-8,6	-0,2	0,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	-4,0
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	102,30	-51,2	-4,3	-14,0	-0,2	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	-7,7
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	150,07	-54,5	-4,4	-20,3	-0,3	0,0	3,8	14,4		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	54,35	-45,7	-4,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	35,2		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	53,13	-45,5	-4,1	-12,4	-0,1	0,0	0,2	21,3		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	89,85	-50,1	-4,4	-11,7	-0,2	0,0	7,3	28,8		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	78,42	-48,9	-4,4	-6,5	-0,1	0,0	2,0	31,4		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	68,74	-47,7	-4,3	-16,1	-0,1	0,0	0,3	17,1		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	65,14	-47,3	-4,2	-11,0	-0,1	0,0	0,0	25,7		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	103,29	-51,3	-4,4	-11,0	-0,2	0,0	0,3	18,6		0,0		
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	73,78	-48,4	-4,2	-4,2	-0,1	0,0	0,5	36,7		0,0		

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	73,66	-48,3	-4,3	-4,6	-0,1	0,0	0,6	27,9		0,0			
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	128,91	-53,2	-4,4	-14,5	-0,2	0,0	6,6	19,8		0,0			
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	73,93	-48,4	-4,0	-6,3	-0,1	0,0	0,5	19,8		0,0			
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	73,30	-48,3	-4,0	-5,8	-0,1	0,0	0,4	22,8		0,0			
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	156,53	-54,9	-4,5	-17,9	-0,3	0,0	5,9	9,8		0,0			
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	73,32	-48,3	-4,2	-20,1	-0,1	0,0	4,4	5,3		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	50,18	-45,0	-3,8	-16,0	-0,1	0,0	0,0	8,8		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	76,17	-48,6	-4,2	-20,0	-0,1	0,0	4,2	4,9		0,0			
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	156,66	-54,9	-4,5	-18,1	-0,3	0,0	4,3	6,4		0,0			
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	73,36	-48,3	-4,2	-20,2	-0,1	0,0	4,4	3,7		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	50,96	-45,1	-3,9	-16,1	-0,1	0,0	0,0	6,9		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	76,41	-48,7	-4,2	-20,0	-0,1	0,0	4,2	3,2		0,0			
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	153,95	-54,7	-4,5	-19,6	-0,3	0,0	2,2	0,8		0,0			
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	77,23	-48,7	-4,2	-19,6	-0,1	0,0	3,1	-0,4		0,0			
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	77,87	-48,8	-4,2	-19,3	-0,2	0,0	3,0	2,7		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	48,62	-44,7	-4,0	-17,6	-0,1	0,0	0,0	19,2		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	72,49	-48,2	-4,4	-20,0	-0,1	0,0	4,0	17,0		0,0			
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	107,24	-51,6	-4,5	-15,6	-0,2	0,0	9,8	23,5		0,0			
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	71,73	-48,1	-4,3	-19,6	-0,1	0,0	3,8	17,3		0,0			
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	155,26	-54,8	-4,6	-19,4	-0,3	0,0	6,1	5,9		0,0			
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	156,18	-54,9	-4,6	-19,4	-0,3	0,0	4,3	7,4		0,0			
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	152,28	-54,6	-4,4	-19,6	-0,3	0,0	1,7	4,7		0,0			
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	72,19	-48,2	-3,8	-19,8	-0,1	0,0	3,1	13,1		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	128,27	-53,2	-4,6	-31,1	-0,2	0,0	15,0	19,8		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	58,15	-46,3	-4,2	-29,8	-0,1	0,0	11,2	24,8		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	96,29	-50,7	-4,5	-29,5	-0,2	0,0	13,1	22,1		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	109,33	-51,8	-4,6	-29,4	-0,2	0,0	21,0	28,8		0,0			
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	93,23	-50,4	-2,7	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-2,1		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	91,80	-50,2	-2,7	-8,4	-0,2	0,0	0,0	-3,5		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	122,30	-52,7	-3,3	-13,2	-0,2	0,0	8,0	-3,5		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	88,73	-50,0	-2,6	-8,5	-0,2	0,0	0,0	-3,2		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	92,87	-50,3	-2,7	-9,0	-0,2	0,0	0,0	-4,2		0,0			
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	88,07	-49,9	-2,6	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-3,5		0,0			

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	89,13	-50,0	-2,5	-9,1	-0,2	0,0	0,0	-3,8		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	97,47	-50,8	-2,8	-13,3	-0,2	0,0	0,0	-9,1		0,0			
Immissionsort IO II Benndorfer Weg 1h SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 52,3 dB(A) LrN 33,6 dB(A)																					
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	52,75	-45,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,2	44,2	0,0	0,0	1,9	46,1	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	28,95	-40,2	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	41,9	0,0	0,0	1,9	43,8	
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	37,96	-42,6	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,5	0,0	0,0	1,9	41,4	
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	49,09	-44,8	-4,0	-0,6	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	0,0	1,9	40,9	
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	60,12	-46,6	-4,2	0,0	-0,1	0,0	0,4	38,8	0,0	0,0	1,9	40,7	
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	37,63	-42,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,9	37,8	0,0	0,0	1,9	39,7	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	83,81	-49,5	-4,4	-13,3	-0,2	0,0	11,1	37,7	0,0	0,0	1,9	39,6	
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	73,01	-48,3	-4,4	0,0	-0,1	0,0	1,1	36,2	0,0	0,0	1,9	38,1	
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	115,07	-52,2	-4,4	-0,2	-0,2	0,0	0,8	35,8	0,0	0,0	1,9	37,7	
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	54,01	-45,6	-3,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	1,9	36,9	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	58,33	-46,3	-4,1	-1,1	-0,1	0,0	0,5	34,0	0,0	0,0	1,9	36,0	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	85,62	-49,6	-4,4	0,0	-0,2	0,0	0,7	31,7	0,0	0,0	1,9	33,6	
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	33,95	-41,6	0,0	-4,6	-0,1	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	1,9	33,6	
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	54,00	-45,6	-3,3	-0,1	-0,1	0,0	0,1	31,5	0,0	0,0	1,9	33,5	
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	100,26	-51,0	-4,5	0,0	-0,2	0,0	1,3	31,4	0,0	0,0	1,9	33,3	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	93,30	-50,4	-4,5	-0,5	-0,2	0,0	0,8	31,2	0,0	0,0	1,9	33,1	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	44,77	-44,0	-3,9	-15,4	-0,1	0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	1,9	32,4	
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	123,70	-52,8	-4,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	29,7	0,0	0,0	1,9	31,7	
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	112,05	-52,0	-4,4	0,0	-0,2	0,0	2,1	29,6	0,0	0,0	1,9	31,6	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	114,81	-52,2	-4,3	-0,1	-0,2	0,0	1,3	29,6	0,0	0,0	1,9	31,5	
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	119,37	-52,5	-4,3	-0,6	-0,2	0,0	1,5	29,4	0,0	0,0	1,9	31,3	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	137,62	-53,8	-4,5	-0,8	-0,3	0,0	1,7	29,2	0,0	0,0	1,9	31,1	
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	55,84	-45,9	-3,4	-0,2	-0,1	0,0	0,1	28,7	0,0	0,0	1,9	30,6	
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	37,71	-42,5	-3,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	1,9	29,8	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	139,29	-53,9	-4,4	-1,5	-0,3	0,0	0,3	27,1	0,0	0,0	1,9	29,0	
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	138,14	-53,8	-4,5	-9,3	-0,3	0,0	9,6	26,0	0,0	0,0	1,9	27,9	
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	38,78	-42,8	-3,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	1,9	27,9	
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	153,38	-54,7	-4,4	-8,7	-0,3	0,0	9,1	22,6	0,0	0,0	1,9	24,5	
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	153,62	-54,7	-4,4	-9,4	-0,3	0,0	9,6	20,7	0,0	0,0	1,9	22,6	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	103,72	-51,3	-4,6	-17,3	-0,2	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	1,9	22,5	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	64,19	-47,1	-1,2	-9,1	-0,1	0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	1,9	22,4
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	124,58	-52,9	-4,6	-6,2	-0,2	0,0	5,6	20,1	0,0	0,0	1,9	22,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	117,35	-52,4	-4,6	-5,7	-0,2	0,0	3,5	19,1	0,0	0,0	1,9	21,0
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	119,78	-52,6	-4,5	-18,7	-0,2	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	1,9	19,8
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	73,50	-48,3	-4,1	-5,9	-0,1	0,0	1,9	17,1	0,0	0,0	1,9	19,0
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	75,32	-48,5	-4,3	-19,2	-0,1	0,0	3,6	17,0	0,0	0,0	1,9	19,0
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	77,29	-48,8	-4,3	-19,5	-0,1	0,0	3,9	16,9	0,0	0,0	1,9	18,8
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	73,60	-48,3	-4,1	-5,2	-0,1	0,0	1,9	16,3	0,0	0,0	1,9	18,2
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	76,40	-48,7	-4,1	-4,9	-0,1	0,0	1,7	16,1	0,0	0,0	1,9	18,0
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	153,14	-54,7	-4,5	-14,5	-0,3	0,0	10,5	14,3	0,0	0,0	1,9	16,2
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	75,74	-48,6	-4,1	-5,0	-0,1	0,0	1,7	13,1	0,0	0,0	1,9	15,0
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	153,75	-54,7	-4,4	-19,9	-0,3	0,0	2,3	13,1	0,0	0,0	1,9	15,0
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	76,61	-48,7	-3,8	-19,3	-0,1	0,0	2,9	12,9	0,0	0,0	1,9	14,8
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	107,57	-51,6	-3,0	-1,4	-0,2	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	1,9	14,7
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	110,49	-51,9	-3,1	-1,6	-0,2	0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	1,9	14,2
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	85,30	-49,6	-2,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	5,8	0,0	0,0	1,9	7,8
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	75,27	-48,5	-4,2	-19,1	-0,1	0,0	3,7	5,5	0,0	0,0	1,9	7,4
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	88,73	-50,0	-2,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	1,9	7,3
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	161,08	-55,1	-4,4	-17,9	-0,3	0,0	2,8	5,1	0,0	0,0	1,9	7,0
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	161,26	-55,1	-4,4	-17,9	-0,3	0,0	2,8	5,0	0,0	0,0	1,9	6,9
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	94,15	-50,5	-2,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	1,9	6,6
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	75,20	-48,5	-4,2	-19,1	-0,1	0,0	3,7	3,9	0,0	0,0	1,9	5,9
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	157,22	-54,9	-4,5	-19,3	-0,3	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	1,9	5,0
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	158,07	-55,0	-4,6	-19,5	-0,3	0,0	3,4	3,0	0,0	0,0	1,9	5,0
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	153,36	-54,7	-4,3	-19,6	-0,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	1,9	4,9
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	141,96	-54,0	-3,4	-1,4	-0,3	0,0	2,5	2,4	0,0	0,0	1,9	4,4
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	120,20	-52,6	-3,2	-1,6	-0,2	0,0	0,6	1,0	0,0	0,0	1,9	2,9
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	99,17	-50,9	-2,8	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	1,9	-0,9
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	91,41	-50,2	-2,6	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	1,9	-1,0
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	85,65	-49,6	-2,3	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,9	-1,1
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	93,01	-50,4	-2,7	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,9	-2,1
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	94,34	-50,5	-2,7	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	1,9	-2,4
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	95,80	-50,6	-2,7	-8,8	-0,2	0,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	1,9	-2,5

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	98,78	-50,9	-2,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	1,9	-2,8
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	108,73	-51,7	-3,0	-8,8	-0,2	0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	1,9	-2,9
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	118,51	-52,5	-4,3	-19,0	-0,2	0,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	1,9	-5,1
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	113,37	-52,1	-4,3	-20,3	-0,2	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	1,9	-8,0
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	115,33	-52,2	-4,3	-19,0	-0,2	0,0	0,0	-11,8	0,0	0,0	1,9	-9,8
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	109,07	-51,7	-4,3	-20,3	-0,2	0,0	0,0	-14,6	0,0	0,0	1,9	-12,6
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	33,95	-41,6	0,0	-4,6	-0,1	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	0,0	31,7
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	115,07	-52,2	-4,4	-0,2	-0,2	0,0	0,8	35,8	-11,6	0,0	0,0	24,2
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	64,19	-47,1	-1,2	-9,1	-0,1	0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	20,5
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	93,30	-50,4	-4,5	-0,5	-0,2	0,0	0,8	31,2	-11,6	0,0	0,0	19,6
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	123,70	-52,8	-4,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	29,7	-11,6	0,0	0,0	18,1
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	112,05	-52,0	-4,4	0,0	-0,2	0,0	2,1	29,6	-11,6	0,0	0,0	18,0
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	114,81	-52,2	-4,3	-0,1	-0,2	0,0	1,3	29,6	-11,6	0,0	0,0	18,0
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	137,62	-53,8	-4,5	-0,8	-0,3	0,0	1,7	29,2	-11,6	0,0	0,0	17,6
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	139,29	-53,9	-4,4	-1,5	-0,3	0,0	0,3	27,1	-11,6	0,0	0,0	15,5
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	138,14	-53,8	-4,5	-9,3	-0,3	0,0	9,6	26,0	-11,6	0,0	0,0	14,4
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	107,57	-51,6	-3,0	-1,4	-0,2	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	12,7
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	110,49	-51,9	-3,1	-1,6	-0,2	0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	12,3
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	124,58	-52,9	-4,6	-6,2	-0,2	0,0	5,6	20,1	-11,6	0,0	0,0	8,5
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	117,35	-52,4	-4,6	-5,7	-0,2	0,0	3,5	19,1	-11,6	0,0	0,0	7,5
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	141,96	-54,0	-3,4	-1,4	-0,3	0,0	2,5	2,4	0,0	0,0	0,0	2,4
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	161,08	-55,1	-4,4	-17,9	-0,3	0,0	2,8	5,1	-3,0	0,0	0,0	2,1
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	161,26	-55,1	-4,4	-17,9	-0,3	0,0	2,8	5,0	-3,0	0,0	0,0	2,0
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	91,41	-50,2	-2,6	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	-2,9
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	85,65	-49,6	-2,3	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	93,01	-50,4	-2,7	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	-4,1
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	108,73	-51,7	-3,0	-8,8	-0,2	0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	-4,8
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	118,51	-52,5	-4,3	-19,0	-0,2	0,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	0,0	-7,0
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	113,37	-52,1	-4,3	-20,3	-0,2	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	-9,9
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	115,33	-52,2	-4,3	-19,0	-0,2	0,0	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	-11,8
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	109,07	-51,7	-4,3	-20,3	-0,2	0,0	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	-14,6
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	153,75	-54,7	-4,4	-19,9	-0,3	0,0	2,3	13,1		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	28,95	-40,2	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	41,9		0,0		

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	37,63	-42,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,9	37,8		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	73,01	-48,3	-4,4	0,0	-0,1	0,0	1,1	36,2		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	60,12	-46,6	-4,2	0,0	-0,1	0,0	0,4	38,8		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	58,33	-46,3	-4,1	-1,1	-0,1	0,0	0,5	34,0		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	49,09	-44,8	-4,0	-0,6	-0,1	0,0	0,0	39,0		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	85,62	-49,6	-4,4	0,0	-0,2	0,0	0,7	31,7		0,0			
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	52,75	-45,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,2	44,2		0,0			
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	54,01	-45,6	-3,9	-0,1	-0,1	0,0	0,0	35,0		0,0			
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	119,37	-52,5	-4,3	-0,6	-0,2	0,0	1,5	29,4		0,0			
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	55,84	-45,9	-3,4	-0,2	-0,1	0,0	0,1	28,7		0,0			
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	54,00	-45,6	-3,3	-0,1	-0,1	0,0	0,1	31,5		0,0			
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	153,38	-54,7	-4,4	-8,7	-0,3	0,0	9,1	22,6		0,0			
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	75,27	-48,5	-4,2	-19,1	-0,1	0,0	3,7	5,5		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	37,71	-42,5	-3,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,9		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	73,50	-48,3	-4,1	-5,9	-0,1	0,0	1,9	17,1		0,0			
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	153,62	-54,7	-4,4	-9,4	-0,3	0,0	9,6	20,7		0,0			
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	75,20	-48,5	-4,2	-19,1	-0,1	0,0	3,7	3,9		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	38,78	-42,8	-3,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	26,0		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	73,60	-48,3	-4,1	-5,2	-0,1	0,0	1,9	16,3		0,0			
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	153,14	-54,7	-4,5	-14,5	-0,3	0,0	10,5	14,3		0,0			
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	75,74	-48,6	-4,1	-5,0	-0,1	0,0	1,7	13,1		0,0			
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	76,40	-48,7	-4,1	-4,9	-0,1	0,0	1,7	16,1		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	37,96	-42,6	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,5		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	75,32	-48,5	-4,3	-19,2	-0,1	0,0	3,6	17,0		0,0			
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	100,26	-51,0	-4,5	0,0	-0,2	0,0	1,3	31,4		0,0			
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	77,29	-48,8	-4,3	-19,5	-0,1	0,0	3,9	16,9		0,0			
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	158,07	-55,0	-4,6	-19,5	-0,3	0,0	3,4	3,0		0,0			
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	157,22	-54,9	-4,5	-19,3	-0,3	0,0	0,0	3,1		0,0			
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	153,36	-54,7	-4,3	-19,6	-0,3	0,0	0,0	3,0		0,0			
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	76,61	-48,7	-3,8	-19,3	-0,1	0,0	2,9	12,9		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	119,78	-52,6	-4,5	-18,7	-0,2	0,0	0,0	17,9		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	44,77	-44,0	-3,9	-15,4	-0,1	0,0	0,0	30,5		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	83,81	-49,5	-4,4	-13,3	-0,2	0,0	11,1	37,7		0,0			

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	103,72	-51,3	-4,6	-17,3	-0,2	0,0	0,0	20,6		0,0			
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	99,17	-50,9	-2,8	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-2,8		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	98,78	-50,9	-2,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	-4,7		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	120,20	-52,6	-3,2	-1,6	-0,2	0,0	0,6	1,0		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	95,80	-50,6	-2,7	-8,8	-0,2	0,0	0,0	-4,4		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	88,73	-50,0	-2,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	5,4		0,0			
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	94,34	-50,5	-2,7	-8,9	-0,2	0,0	0,0	-4,3		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	85,30	-49,6	-2,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	5,8		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	94,15	-50,5	-2,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	4,7		0,0			
Immissionsort IO III Leipziger Straße 1 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54,5 dB(A) LrN 35,2 dB(A)																					
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	45,09	-44,1	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,5	48,7	0,0	0,0	0,0	48,7	
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	41,56	-43,4	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,7	0,0	0,0	0,0	45,7	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	31,58	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	44,0	0,0	0,0	0,0	44,0	
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	47,07	-44,4	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,7	43,5	0,0	0,0	0,0	43,5	
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	47,74	-44,6	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,4	42,6	0,0	0,0	0,0	42,6	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	49,38	-44,9	-1,4	-20,4	-0,1	0,0	15,0	42,1	0,0	0,0	0,0	42,1	
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	44,76	-44,0	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,5	40,4	0,0	0,0	0,0	40,4	
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	54,74	-45,8	-1,8	0,0	-0,1	0,0	1,9	40,0	0,0	0,0	0,0	40,0	
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	88,50	-49,9	-2,9	-0,2	-0,2	0,0	1,0	39,8	0,0	0,0	0,0	39,8	
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	46,81	-44,4	-1,3	0,0	-0,1	0,0	1,2	38,6	0,0	0,0	0,0	38,6	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	51,85	-45,3	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,4	38,5	0,0	0,0	0,0	38,5	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	57,85	-46,2	-1,8	0,0	-0,1	0,0	1,2	38,1	0,0	0,0	0,0	38,1	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	93,30	-50,4	-3,1	-12,1	-0,2	0,0	9,0	37,1	0,0	0,0	0,0	37,1	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	84,42	-49,5	-2,9	0,0	-0,2	0,0	2,5	35,9	0,0	0,0	0,0	35,9	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	99,60	-51,0	-3,3	-17,4	-0,2	0,0	13,7	35,8	0,0	0,0	0,0	35,8	
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	87,76	-49,9	-2,9	-1,7	-0,2	0,0	3,2	34,3	0,0	0,0	0,0	34,3	
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	55,05	-45,8	-1,2	-0,1	-0,1	0,0	0,8	34,2	0,0	0,0	0,0	34,2	
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	94,27	-50,5	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,5	34,0	0,0	0,0	0,0	34,0	
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	95,53	-50,6	-2,9	-0,4	-0,2	0,0	1,4	33,0	0,0	0,0	0,0	33,0	
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	89,99	-50,1	-3,0	-13,6	-0,2	0,0	13,8	32,6	0,0	0,0	0,0	32,6	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	117,08	-52,4	-3,5	-0,4	-0,2	0,0	2,1	32,4	0,0	0,0	0,0	32,4	
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	91,70	-50,2	-3,0	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,3	0,0	0,0	0,0	32,3	
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	91,48	-50,2	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	0,0	31,7	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	56,97	-46,1	-1,3	-0,1	-0,1	0,0	0,9	31,4	0,0	0,0	0,0	31,4	
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	125,27	-52,9	-3,5	0,0	-0,2	0,0	3,3	30,9	0,0	0,0	0,0	30,9	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	116,33	-52,3	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7	
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	72,99	-48,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	29,5	
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	95,82	-50,6	-3,1	-14,1	-0,2	0,0	11,3	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0	
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	93,39	-50,4	-2,6	-12,4	-0,2	0,0	12,1	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5	
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	52,07	-45,3	-1,4	0,0	-0,1	0,0	1,6	28,4	0,0	0,0	0,0	28,4	
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	82,88	-49,4	-0,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	27,8	
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	139,61	-53,9	-3,5	-0,2	-0,3	0,0	3,2	26,8	0,0	0,0	0,0	26,8	
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	52,41	-45,4	-1,4	-0,1	-0,1	0,0	1,6	26,7	0,0	0,0	0,0	26,7	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	64,16	-47,1	-2,3	-18,1	-0,1	0,0	0,0	26,2	0,0	0,0	0,0	26,2	
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	112,37	-52,0	-3,4	0,0	-0,2	0,0	3,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7	
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	105,50	-51,5	-3,3	-0,7	-0,2	0,0	2,6	25,5	0,0	0,0	0,0	25,5	
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	140,05	-53,9	-3,5	-0,3	-0,3	0,0	3,2	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1	
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	78,90	-48,9	-2,5	-0,9	-0,2	0,0	2,1	23,3	0,0	0,0	0,0	23,3	
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	78,63	-48,9	-2,5	-0,8	-0,2	0,0	2,1	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8	
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	153,84	-54,7	-3,6	-14,5	-0,3	0,0	4,6	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6	
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	82,10	-49,3	-2,6	-1,5	-0,2	0,0	2,9	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6	
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	88,23	-49,9	-2,8	-12,4	-0,2	0,0	12,9	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3	
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	88,01	-49,9	-2,8	-12,3	-0,2	0,0	12,9	19,8	0,0	0,0	0,0	19,8	
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	143,99	-54,2	-3,6	-5,0	-0,3	0,0	4,4	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0	
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	81,66	-49,2	-2,6	-1,7	-0,2	0,0	3,0	18,6	0,0	0,0	0,0	18,6	
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	101,24	-51,1	-1,6	0,0	-0,2	0,0	0,5	16,5	0,0	0,0	0,0	16,5	
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	103,84	-51,3	-1,7	0,0	-0,2	0,0	0,5	16,3	0,0	0,0	0,0	16,3	
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	157,85	-55,0	-3,6	-10,8	-0,3	0,0	5,9	16,2	0,0	0,0	0,0	16,2	
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	148,27	-54,4	-3,5	-13,6	-0,3	0,0	5,7	15,8	0,0	0,0	0,0	15,8	
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	156,57	-54,9	-3,6	-10,7	-0,3	0,0	5,1	15,6	0,0	0,0	0,0	15,6	
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	156,04	-54,9	-3,7	-13,3	-0,3	0,0	5,7	12,5	0,0	0,0	0,0	12,5	
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	151,69	-54,6	-3,7	-13,1	-0,3	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	0,0	10,5	
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	83,48	-49,4	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,2	7,8	0,0	0,0	0,0	7,8	
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	85,10	-49,6	-0,9	0,0	-0,2	0,0	0,2	7,6	0,0	0,0	0,0	7,6	
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	90,55	-50,1	-1,2	0,0	-0,2	0,0	0,3	6,8	0,0	0,0	0,0	6,8	
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	111,92	-52,0	-1,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	113,09	-52,1	-2,0	0,0	-0,2	0,0	0,7	4,5	0,0	0,0	0,0	4,5
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	132,09	-53,4	-2,3	0,0	-0,3	0,0	1,3	4,3	0,0	0,0	0,0	4,3
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	119,28	-52,5	-2,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	4,1
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	102,46	-51,2	-1,5	-2,2	-0,2	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	2,8
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	107,06	-51,6	-1,8	-2,7	-0,2	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	109,07	-51,7	-1,8	-2,7	-0,2	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	108,81	-51,7	-1,8	-2,7	-0,2	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	111,34	-51,9	-1,9	-2,7	-0,2	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	1,3
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	113,48	-52,1	-2,0	-2,7	-0,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	129,02	-53,2	-3,4	-16,3	-0,2	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	-4,1
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	124,76	-52,9	-3,3	-16,7	-0,2	0,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	0,0	-6,2
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	126,63	-53,0	-3,3	-16,2	-0,2	0,0	0,0	-8,8	0,0	0,0	0,0	-8,8
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	121,62	-52,7	-3,3	-16,7	-0,2	0,0	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	-11,0
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	72,99	-48,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	29,5
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	88,50	-49,9	-2,9	-0,2	-0,2	0,0	1,0	39,8	-11,6	0,0	0,0	28,2
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	82,88	-49,4	-0,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	27,8
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	84,42	-49,5	-2,9	0,0	-0,2	0,0	2,5	35,9	-11,6	0,0	0,0	24,3
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	94,27	-50,5	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,5	34,0	-11,6	0,0	0,0	22,4
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	117,08	-52,4	-3,5	-0,4	-0,2	0,0	2,1	32,4	-11,6	0,0	0,0	20,8
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	91,70	-50,2	-3,0	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,3	-11,6	0,0	0,0	20,7
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	91,48	-50,2	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	31,7	-11,6	0,0	0,0	20,1
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	125,27	-52,9	-3,5	0,0	-0,2	0,0	3,3	30,9	-11,6	0,0	0,0	19,3
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	116,33	-52,3	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	30,7	-11,6	0,0	0,0	19,1
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	101,24	-51,1	-1,6	0,0	-0,2	0,0	0,5	16,5	0,0	0,0	0,0	16,5
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	103,84	-51,3	-1,7	0,0	-0,2	0,0	0,5	16,3	0,0	0,0	0,0	16,3
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	112,37	-52,0	-3,4	0,0	-0,2	0,0	3,0	25,7	-11,6	0,0	0,0	14,1
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	105,50	-51,5	-3,3	-0,7	-0,2	0,0	2,6	25,5	-11,6	0,0	0,0	13,9
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	157,85	-55,0	-3,6	-10,8	-0,3	0,0	5,9	16,2	-3,0	0,0	0,0	13,2
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	156,57	-54,9	-3,6	-10,7	-0,3	0,0	5,1	15,6	-3,0	0,0	0,0	12,6
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	132,09	-53,4	-2,3	0,0	-0,3	0,0	1,3	4,3	0,0	0,0	0,0	4,3
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	119,28	-52,5	-2,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	4,1
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	102,46	-51,2	-1,5	-2,2	-0,2	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	2,8
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	107,06	-51,6	-1,8	-2,7	-0,2	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	109,07	-51,7	-1,8	-2,7	-0,2	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5	
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	129,02	-53,2	-3,4	-16,3	-0,2	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	-4,1	
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	124,76	-52,9	-3,3	-16,7	-0,2	0,0	0,0	-6,2	0,0	0,0	0,0	-6,2	
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	126,63	-53,0	-3,3	-16,2	-0,2	0,0	0,0	-8,8	0,0	0,0	0,0	-8,8	
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	121,62	-52,7	-3,3	-16,7	-0,2	0,0	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	153,84	-54,7	-3,6	-14,5	-0,3	0,0	4,6	21,6		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	31,58	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	44,0		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	46,81	-44,4	-1,3	0,0	-0,1	0,0	1,2	38,6		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	47,74	-44,6	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,4	42,6		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	41,56	-43,4	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,7		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	57,85	-46,2	-1,8	0,0	-0,1	0,0	1,2	38,1		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	47,07	-44,4	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,7	43,5		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	51,85	-45,3	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,4	38,5		0,0			
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	45,09	-44,1	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,5	48,7		0,0			
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	44,76	-44,0	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,5	40,4		0,0			
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	95,53	-50,6	-2,9	-0,4	-0,2	0,0	1,4	33,0		0,0			
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	56,97	-46,1	-1,3	-0,1	-0,1	0,0	0,9	31,4		0,0			
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	55,05	-45,8	-1,2	-0,1	-0,1	0,0	0,8	34,2		0,0			
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	139,61	-53,9	-3,5	-0,2	-0,3	0,0	3,2	26,8		0,0			
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	88,23	-49,9	-2,8	-12,4	-0,2	0,0	12,9	21,3		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	52,07	-45,3	-1,4	0,0	-0,1	0,0	1,6	28,4		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	78,90	-48,9	-2,5	-0,9	-0,2	0,0	2,1	23,3		0,0			
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	140,05	-53,9	-3,5	-0,3	-0,3	0,0	3,2	25,1		0,0			
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	88,01	-49,9	-2,8	-12,3	-0,2	0,0	12,9	19,8		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	52,41	-45,4	-1,4	-0,1	-0,1	0,0	1,6	26,7		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	78,63	-48,9	-2,5	-0,8	-0,2	0,0	2,1	21,8		0,0			
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	143,99	-54,2	-3,6	-5,0	-0,3	0,0	4,4	19,0		0,0			
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	81,66	-49,2	-2,6	-1,7	-0,2	0,0	3,0	18,6		0,0			
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	82,10	-49,3	-2,6	-1,5	-0,2	0,0	2,9	21,6		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	54,74	-45,8	-1,8	0,0	-0,1	0,0	1,9	40,0		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	89,99	-50,1	-3,0	-13,6	-0,2	0,0	13,8	32,6		0,0			
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	87,76	-49,9	-2,9	-1,7	-0,2	0,0	3,2	34,3		0,0			
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	95,82	-50,6	-3,1	-14,1	-0,2	0,0	11,3	29,0		0,0			

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	156,04	-54,9	-3,7	-13,3	-0,3	0,0	5,7	12,5		0,0			
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	151,69	-54,6	-3,7	-13,1	-0,3	0,0	0,0	10,5		0,0			
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	148,27	-54,4	-3,5	-13,6	-0,3	0,0	5,7	15,8		0,0			
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	93,39	-50,4	-2,6	-12,4	-0,2	0,0	12,1	28,5		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	99,60	-51,0	-3,3	-17,4	-0,2	0,0	13,7	35,8		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	49,38	-44,9	-1,4	-20,4	-0,1	0,0	15,0	42,1		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	64,16	-47,1	-2,3	-18,1	-0,1	0,0	0,0	26,2		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	93,30	-50,4	-3,1	-12,1	-0,2	0,0	9,0	37,1		0,0			
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	111,92	-52,0	-1,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	5,9		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	113,48	-52,1	-2,0	-2,7	-0,2	0,0	0,0	1,0		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	113,09	-52,1	-2,0	0,0	-0,2	0,0	0,7	4,5		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	111,34	-51,9	-1,9	-2,7	-0,2	0,0	0,0	1,3		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	85,10	-49,6	-0,9	0,0	-0,2	0,0	0,2	7,6		0,0			
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	108,81	-51,7	-1,8	-2,7	-0,2	0,0	0,0	1,5		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	83,48	-49,4	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,2	7,8		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	90,55	-50,1	-1,2	0,0	-0,2	0,0	0,3	6,8		0,0			
Immissionsort IO IV Bahnhofstraße 52 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 57,8 dB(A) LrN 45,3 dB(A)																					
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	32,59	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,6	51,3	0,0	0,0	0,0	51,3	
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	18,67	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	46,8	0,0	0,0	0,0	46,8	
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	16,59	-35,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	46,7	0,0	0,0	0,0	46,7	
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	20,70	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	46,7	0,0	0,0	0,0	46,7	
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	49,37	-44,9	-0,8	-0,1	-0,1	0,0	0,3	46,5	0,0	0,0	0,0	46,5	
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	28,60	-40,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	46,1	0,0	0,0	0,0	46,1	
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	16,13	-35,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	45,4	0,0	0,0	0,0	45,4	
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	20,35	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	44,4	0,0	0,0	0,0	44,4	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	39,53	-42,9	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,3	43,6	0,0	0,0	0,0	43,6	
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	23,24	-38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	43,6	0,0	0,0	0,0	43,6	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	56,40	-46,0	-2,0	-11,3	-0,1	0,0	8,9	43,5	0,0	0,0	0,0	43,5	
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	16,96	-35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	43,4	0,0	0,0	0,0	43,4	
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	27,00	-39,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	3,6	42,8	0,0	0,0	0,0	42,8	
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	29,82	-40,5	0,0	-1,3	-0,1	0,0	0,3	42,7	0,0	0,0	0,0	42,7	
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	43,65	-43,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	42,2	0,0	0,0	0,0	42,2	
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	66,37	-47,4	-2,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	37,8	0,0	0,0	0,0	37,8	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	103,45	-51,3	-3,1	-1,7	-0,2	0,0	0,8	37,7	0,0	0,0	0,0	37,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	64,58	-47,2	-2,1	-0,9	-0,1	0,0	0,8	35,6	0,0	0,0	0,0	35,6
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	63,21	-47,0	-2,1	-1,5	-0,1	0,0	0,7	34,1	0,0	0,0	0,0	34,1
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	105,56	-51,5	-3,3	-0,7	-0,2	0,0	1,1	33,3	0,0	0,0	0,0	33,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	112,19	-52,0	-3,3	-2,3	-0,2	0,0	1,5	33,0	0,0	0,0	0,0	33,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	104,12	-51,3	-3,3	0,0	-0,2	0,0	1,0	31,4	0,0	0,0	0,0	31,4
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	68,90	-47,8	-2,3	-5,4	-0,1	0,0	0,4	30,5	0,0	0,0	0,0	30,5
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	107,24	-51,6	-3,2	-2,5	-0,2	0,0	1,3	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	117,74	-52,4	-3,4	-4,4	-0,2	0,0	0,5	28,3	0,0	0,0	0,0	28,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	43,66	-43,8	-0,8	-6,7	-0,1	0,0	0,4	27,5	0,0	0,0	0,0	27,5
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	149,86	-54,5	-3,7	-2,0	-0,3	0,0	1,1	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	99,60	-51,0	-3,0	-1,9	-0,2	0,0	0,9	25,5	0,0	0,0	0,0	25,5
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	50,75	-45,1	-1,5	-7,6	-0,1	0,0	0,1	24,3	0,0	0,0	0,0	24,3
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	64,29	-47,2	-2,2	-21,8	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	98,46	-50,9	-3,0	-2,6	-0,2	0,0	1,0	22,5	0,0	0,0	0,0	22,5
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	73,88	-48,4	-2,5	-13,1	-0,1	0,0	0,4	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	108,60	-51,7	-3,3	-8,1	-0,2	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	96,26	-50,7	-2,6	-14,7	-0,2	0,0	8,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	97,38	-50,8	-3,0	-18,2	-0,2	0,0	7,9	21,5	0,0	0,0	0,0	21,5
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	106,99	-51,6	-1,6	-3,1	-0,2	0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	21,5
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	95,59	-50,6	-3,0	-18,5	-0,2	0,0	7,8	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	128,64	-53,2	-3,6	-7,9	-0,2	0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	20,8
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	2	24,59	-38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	0,0	0,0	0,0	19,5
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	140,04	-53,9	-2,4	-2,3	-0,3	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	56,05	-46,0	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	58,97	-46,4	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	17,6
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	130,52	-53,3	-3,6	-10,6	-0,3	0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	15,4
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	91,54	-50,2	-3,1	-27,8	-0,2	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	12,7
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	94,65	-50,5	-2,8	-17,8	-0,2	0,0	8,1	10,4	0,0	0,0	0,0	10,4
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	128,72	-53,2	-3,5	-7,0	-0,2	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	9,8
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	93,33	-50,4	-2,8	-17,9	-0,2	0,0	6,7	9,0	0,0	0,0	0,0	9,0
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	94,59	-50,5	-2,8	-17,8	-0,2	0,0	8,1	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	46,34	-44,3	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	8,6	0,0	0,0	0,0	8,6

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	127,67	-53,1	-3,5	-7,1	-0,2	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	8,2
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	123,58	-52,8	-3,5	-29,2	-0,2	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	8,1
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	91,36	-50,2	-2,8	-18,7	-0,2	0,0	7,1	7,5	0,0	0,0	0,0	7,5
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	78,65	-48,9	-0,4	-4,3	-0,2	0,0	1,1	7,3	0,0	0,0	0,0	7,3
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	93,17	-50,4	-2,8	-18,0	-0,2	0,0	6,4	7,2	0,0	0,0	0,0	7,2
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	70,38	-47,9	0,0	-4,6	-0,1	0,0	0,8	7,0	0,0	0,0	0,0	7,0
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	81,44	-49,2	-0,5	-4,1	-0,2	0,0	1,2	5,1	0,0	0,0	0,0	5,1
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	72,45	-48,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	4,8
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	92,03	-50,3	-2,8	-18,2	-0,2	0,0	6,8	4,6	0,0	0,0	0,0	4,6
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	86,62	-49,7	-0,8	-3,9	-0,2	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	4,3
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	77,94	-48,8	-0,3	-4,4	-0,2	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	4,2
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	81,36	-49,2	-0,5	-4,2	-0,2	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	3,8
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	83,54	-49,4	-0,7	-4,0	-0,2	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	3,7
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	84,10	-49,5	-0,7	-4,0	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	3,6
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	86,24	-49,7	-0,8	-3,9	-0,2	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	3,4
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	91,33	-50,2	-1,0	-3,7	-0,2	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	65,11	-47,3	-1,6	-22,2	-0,1	0,0	0,8	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	68,82	-47,7	-1,8	-22,7	-0,1	0,0	0,7	-4,8	0,0	0,0	0,0	-4,8
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	67,80	-47,6	-1,8	-22,0	-0,1	0,0	0,9	-6,6	0,0	0,0	0,0	-6,6
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	72,64	-48,2	-2,0	-22,5	-0,1	0,0	0,8	-10,2	0,0	0,0	0,0	-10,2
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	20,35	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	44,4	-3,0	0,0	0,0	41,4
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	23,24	-38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	43,6	-3,0	0,0	0,0	40,6
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	49,37	-44,9	-0,8	-0,1	-0,1	0,0	0,3	46,5	-11,6	0,0	0,0	34,9
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	39,53	-42,9	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,3	43,6	-11,6	0,0	0,0	32,0
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	29,82	-40,5	0,0	-1,3	-0,1	0,0	0,3	42,7	-11,6	0,0	0,0	31,1
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	43,65	-43,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	42,2	-11,6	0,0	0,0	30,6
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	66,37	-47,4	-2,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	37,8	-11,6	0,0	0,0	26,2
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	64,58	-47,2	-2,1	-0,9	-0,1	0,0	0,8	35,6	-11,6	0,0	0,0	24,0
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	63,21	-47,0	-2,1	-1,5	-0,1	0,0	0,7	34,1	-11,6	0,0	0,0	22,5
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	106,99	-51,6	-1,6	-3,1	-0,2	0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	21,5
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	2	24,59	-38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	0,0	0,0	0,0	19,5
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	140,04	-53,9	-2,4	-2,3	-0,3	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	56,05	-46,0	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	58,97	-46,4	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	17,6
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	43,66	-43,8	-0,8	-6,7	-0,1	0,0	0,4	27,5	-11,6	0,0	0,0	15,9
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	50,75	-45,1	-1,5	-7,6	-0,1	0,0	0,1	24,3	-11,6	0,0	0,0	12,7
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	73,88	-48,4	-2,5	-13,1	-0,1	0,0	0,4	22,3	-11,6	0,0	0,0	10,7
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	70,38	-47,9	0,0	-4,6	-0,1	0,0	0,8	7,0	0,0	0,0	0,0	7,0
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	86,62	-49,7	-0,8	-3,9	-0,2	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	4,3
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	86,24	-49,7	-0,8	-3,9	-0,2	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	3,4
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	91,33	-50,2	-1,0	-3,7	-0,2	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	65,11	-47,3	-1,6	-22,2	-0,1	0,0	0,8	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	68,82	-47,7	-1,8	-22,7	-0,1	0,0	0,7	-4,8	0,0	0,0	0,0	-4,8
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	67,80	-47,6	-1,8	-22,0	-0,1	0,0	0,9	-6,6	0,0	0,0	0,0	-6,6
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	72,64	-48,2	-2,0	-22,5	-0,1	0,0	0,8	-10,2	0,0	0,0	0,0	-10,2
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	32,59	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,6	51,3		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	149,86	-54,5	-3,7	-2,0	-0,3	0,0	1,1	25,6		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	130,52	-53,3	-3,6	-10,6	-0,3	0,0	0,0	15,4		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	105,56	-51,5	-3,3	-0,7	-0,2	0,0	1,1	33,3		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	112,19	-52,0	-3,3	-2,3	-0,2	0,0	1,5	33,0		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	108,60	-51,7	-3,3	-8,1	-0,2	0,0	0,0	21,8		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	117,74	-52,4	-3,4	-4,4	-0,2	0,0	0,5	28,3		0,0		
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	104,12	-51,3	-3,3	0,0	-0,2	0,0	1,0	31,4		0,0		
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	103,45	-51,3	-3,1	-1,7	-0,2	0,0	0,8	37,7		0,0		
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	107,24	-51,6	-3,2	-2,5	-0,2	0,0	1,3	28,6		0,0		
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	28,60	-40,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	1,0	46,1		0,0		
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	98,46	-50,9	-3,0	-2,6	-0,2	0,0	1,0	22,5		0,0		
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	99,60	-51,0	-3,0	-1,9	-0,2	0,0	0,9	25,5		0,0		
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	16,59	-35,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	46,7		0,0		
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	94,65	-50,5	-2,8	-17,8	-0,2	0,0	8,1	10,4		0,0		
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	128,72	-53,2	-3,5	-7,0	-0,2	0,0	0,0	9,8		0,0		
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	93,33	-50,4	-2,8	-17,9	-0,2	0,0	6,7	9,0		0,0		
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	16,13	-35,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	45,4		0,0		
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	94,59	-50,5	-2,8	-17,8	-0,2	0,0	8,1	8,9		0,0		
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	127,67	-53,1	-3,5	-7,1	-0,2	0,0	0,0	8,2		0,0		
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	93,17	-50,4	-2,8	-18,0	-0,2	0,0	6,4	7,2		0,0		

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	16,96	-35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	43,4		0,0			
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	92,03	-50,3	-2,8	-18,2	-0,2	0,0	6,8	4,6		0,0			
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	91,36	-50,2	-2,8	-18,7	-0,2	0,0	7,1	7,5		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	128,64	-53,2	-3,6	-7,9	-0,2	0,0	0,0	20,8		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	95,59	-50,6	-3,0	-18,5	-0,2	0,0	7,8	21,2		0,0			
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	68,90	-47,8	-2,3	-5,4	-0,1	0,0	0,4	30,5		0,0			
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	97,38	-50,8	-3,0	-18,2	-0,2	0,0	7,9	21,5		0,0			
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	27,00	-39,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	3,6	42,8		0,0			
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	18,67	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	46,8		0,0			
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	20,70	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	46,7		0,0			
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	96,26	-50,7	-2,6	-14,7	-0,2	0,0	8,0	21,8		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	56,40	-46,0	-2,0	-11,3	-0,1	0,0	8,9	43,5		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	123,58	-52,8	-3,5	-29,2	-0,2	0,0	0,0	8,1		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	91,54	-50,2	-3,1	-27,8	-0,2	0,0	0,0	12,7		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	64,29	-47,2	-2,2	-21,8	-0,1	0,0	0,0	22,6		0,0			
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	78,65	-48,9	-0,4	-4,3	-0,2	0,0	1,1	7,3		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	81,44	-49,2	-0,5	-4,1	-0,2	0,0	1,2	5,1		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	46,34	-44,3	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	8,6		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	84,10	-49,5	-0,7	-4,0	-0,2	0,0	0,0	3,6		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	77,94	-48,8	-0,3	-4,4	-0,2	0,0	0,0	4,2		0,0			
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	83,54	-49,4	-0,7	-4,0	-0,2	0,0	0,0	3,7		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	81,36	-49,2	-0,5	-4,2	-0,2	0,0	0,0	3,8		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	72,45	-48,2	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	4,8		0,0			
Immissionsort IO V Benndorfer Weg 4a SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 41,1 dB(A) LrN 31,4 dB(A)																					
Q09	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	61,33	-46,7	-4,1	-10,9	-0,1	0,0	9,4	33,3	0,0	0,0	1,9	35,2	
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	66,87	-47,5	-4,2	-15,2	-0,1	0,0	14,4	33,1	0,0	0,0	1,9	35,0	
Q13	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	63,76	-47,1	-3,4	-12,7	-0,1	0,0	11,1	29,7	0,0	0,0	1,9	31,6	
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	54,49	-45,7	-0,1	-3,5	-0,1	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	1,9	30,5	
Q30	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	3	61,44	-46,8	-0,9	-3,9	-0,1	0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	1,9	28,3	
Q02-1	Linie	LrT	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	101,48	-51,1	-4,3	-15,2	-0,2	0,0	0,9	23,1	0,0	0,0	1,9	25,0	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	109,93	-51,8	-4,5	-14,7	-0,2	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	1,9	24,6	
Q02-2	Linie	LrT	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	132,75	-53,5	-4,4	-13,2	-0,3	0,0	1,4	22,1	0,0	0,0	1,9	24,1	
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	83,58	-49,4	-4,3	-18,2	-0,2	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	1,9	23,7	

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	143,48	-54,1	-4,3	-11,5	-0,3	0,0	3,5	20,6	0,0	0,0	1,9	22,5
Q04-2	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	68,83	-47,7	-4,0	-15,1	-0,1	0,0	13,4	20,1	0,0	0,0	1,9	22,0
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	129,86	-53,3	-4,5	-34,9	-0,3	0,0	19,0	20,1	0,0	0,0	1,9	22,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	103,40	-51,3	-4,4	-15,0	-0,2	0,0	1,4	19,8	0,0	0,0	1,9	21,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	90,39	-50,1	-4,4	-16,8	-0,2	0,0	2,1	19,0	0,0	0,0	1,9	21,0
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	147,13	-54,3	-4,4	-11,9	-0,3	0,0	3,0	18,8	0,0	0,0	1,9	20,8
Q05-2	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	69,05	-47,8	-4,0	-15,3	-0,1	0,0	13,5	18,5	0,0	0,0	1,9	20,4
Q15	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	88,34	-49,9	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,5	17,4	0,0	0,0	1,9	19,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	142,51	-54,1	-4,4	-13,1	-0,3	0,0	2,3	17,3	0,0	0,0	1,9	19,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	95,53	-50,6	-4,3	-12,7	-0,2	0,0	0,0	17,2	0,0	0,0	1,9	19,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	111,12	-51,9	-4,5	-14,6	-0,2	0,0	0,1	16,8	0,0	0,0	1,9	18,8
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	86,00	-49,7	-4,4	-18,3	-0,2	0,0	3,8	16,4	0,0	0,0	1,9	18,3
Q02-3	Linie	LrT	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	99,15	-50,9	-4,4	-15,4	-0,2	0,0	1,4	15,2	0,0	0,0	1,9	17,1
Q05-6	Linie	LrT	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	77,22	-48,7	-4,1	-14,8	-0,1	0,0	10,1	14,5	0,0	0,0	1,9	16,4
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	124,31	-52,9	-4,4	-13,2	-0,2	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	1,9	16,3
Q03-1	Linie	LrT	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	130,85	-53,3	-4,4	-14,7	-0,3	0,0	1,0	14,0	0,0	0,0	1,9	15,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	130,85	-53,3	-4,4	-13,4	-0,3	0,0	0,0	13,8	0,0	0,0	1,9	15,7
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrT	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	84,12	-49,5	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	1,9	15,3
Q18	Punkt	LrT	61,0	61,0		0,0	0,0	3	85,35	-49,6	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,5	12,7	0,0	0,0	1,9	14,7
Q17	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	104,91	-51,4	-2,9	-1,8	-0,2	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	1,9	14,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	124,69	-52,9	-4,4	-14,5	-0,2	0,0	0,4	12,6	0,0	0,0	1,9	14,5
Q07	Fläche	LrT	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	74,97	-48,5	-4,2	-20,3	-0,1	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	1,9	14,5
Q16	Punkt	LrT	66,0	66,0		0,0	0,0	3	106,88	-51,6	-2,9	-1,8	-0,2	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	1,9	14,4
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrT	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	127,09	-53,1	-4,2	-20,4	-0,2	0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	1,9	14,1
Q12	Punkt	LrT	78,9	78,9		0,0	0,0	3	133,76	-53,5	-4,2	-18,2	-0,3	0,0	6,3	12,1	0,0	0,0	1,9	14,0
Q05-5	Linie	LrT	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	76,82	-48,7	-4,1	-15,2	-0,1	0,0	10,4	11,5	0,0	0,0	1,9	13,4
Q01	Fläche	LrT	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	82,79	-49,4	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	1,9	13,4
Q08	Punkt	LrT	82,7	82,7		0,0	0,0	3	109,37	-51,8	-4,4	-17,9	-0,2	0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	1,9	13,3
Q03-3	Linie	LrT	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	98,60	-50,9	-4,3	-15,5	-0,2	0,0	1,1	10,8	0,0	0,0	1,9	12,7
Q01	Fläche	LrT	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	101,98	-51,2	-4,5	-19,6	-0,2	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	1,9	12,4
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	78,71	-48,9	-4,1	-16,9	-0,2	0,0	6,6	10,3	0,0	0,0	1,9	12,2
Q03-2	Linie	LrT	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	95,59	-50,6	-4,2	-15,8	-0,2	0,0	2,7	10,0	0,0	0,0	1,9	11,9
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	67,75	-47,6	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	1,9	11,6

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	138,95	-53,8	-4,3	-15,2	-0,3	0,0	3,2	9,6	0,0	0,0	1,9	11,5
Q21	Punkt	LrT	57,0	57,0		0,0	0,0	3	74,85	-48,5	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	9,6	0,0	0,0	1,9	11,5
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	64,52	-47,2	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	1,9	11,4
Q19	Punkt	LrT	77,0	77,0		0,0	0,0	3	137,62	-53,8	-4,3	-15,3	-0,3	0,0	3,0	9,4	0,0	0,0	1,9	11,3
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrT	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	80,14	-49,1	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	1,9	10,7
Q22	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	67,63	-47,6	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	1,9	10,7
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	69,37	-47,8	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	1,9	10,4
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	79,19	-49,0	-4,1	-16,8	-0,2	0,0	6,3	8,3	0,0	0,0	1,9	10,3
Q27	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	70,47	-48,0	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,1	8,3	0,0	0,0	1,9	10,2
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	71,75	-48,1	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,1	8,1	0,0	0,0	1,9	10,0
Q04-1	Linie	LrT	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	145,31	-54,2	-4,3	-18,3	-0,3	0,0	3,2	7,6	0,0	0,0	1,9	9,5
Q20	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	82,49	-49,3	-2,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	1,9	9,2
Q01	Fläche	LrT	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	133,87	-53,5	-4,5	-19,8	-0,3	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	1,9	8,2
Q11	Punkt	LrT	79,2	79,2		0,0	0,0	3	137,40	-53,8	-4,4	-17,8	-0,3	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	1,9	7,9
Q05-1	Linie	LrT	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	145,23	-54,2	-4,3	-18,4	-0,3	0,0	3,0	5,7	0,0	0,0	1,9	7,6
Q10	Punkt	LrT	76,0	76,0		0,0	0,0	3	133,36	-53,5	-4,5	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,9	4,9
Q14	Punkt	LrT	90,9	90,9		0,0	0,0	3	108,66	-51,7	-4,5	-34,9	-0,2	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	4,5
Q05-4	Linie	LrT	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	138,59	-53,8	-4,4	-19,3	-0,3	0,0	2,4	2,3	0,0	0,0	1,9	4,2
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	89,80	-50,1	-2,5	-3,8	-0,2	0,0	0,4	1,9	0,0	0,0	1,9	3,9
Q04-3	Linie	LrT	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	77,69	-48,8	-4,1	-19,3	-0,1	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,9	3,3
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	117,83	-52,4	-4,5	-20,2	-0,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	3,1
Q26	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	93,13	-50,4	-2,6	-3,8	-0,2	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,9	3,0
Q25	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	113,15	-52,1	-3,0	-1,7	-0,2	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	2,9
Q01	Fläche	LrT	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	122,99	-52,8	-4,5	-20,2	-0,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	1,9	2,6
Q29	Punkt	LrT	56,0	56,0		0,0	0,0	3	131,33	-53,4	-3,2	-1,6	-0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	1,9	2,5
Q28	Punkt	LrT	55,0	55,0		0,0	0,0	3	95,16	-50,6	-2,7	-4,5	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	2,0
Q05-3	Linie	LrT	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	77,75	-48,8	-4,1	-19,3	-0,1	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	1,9	1,6
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	54,49	-45,7	-0,1	-3,5	-0,1	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
Q30	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	3	61,44	-46,8	-0,9	-3,9	-0,1	0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3
Q15	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	88,34	-49,9	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,5	17,4	0,0	0,0	0,0	17,4
Lebensmittelm.-Q24	Fläche	LrN	61,0	61,0	1,0	0,0	0,0	6	84,12	-49,5	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	13,4
Q18	Punkt	LrN	61,0	61,0		0,0	0,0	3	85,35	-49,6	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,5	12,7	0,0	0,0	0,0	12,7
Q17	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	104,91	-51,4	-2,9	-1,8	-0,2	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	12,7

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q16	Punkt	LrN	66,0	66,0		0,0	0,0	3	106,88	-51,6	-2,9	-1,8	-0,2	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	12,5	
Q02-2	Linie	LrN	66,1	89,0	195,6	0,0	0,0	3	132,75	-53,5	-4,4	-13,2	-0,3	0,0	1,4	22,1	-11,6	0,0	0,0	10,5	
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	67,75	-47,6	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	0,0	9,7	
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	64,52	-47,2	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	9,5	
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,3	134,4	0,0	0,0	3	143,48	-54,1	-4,3	-11,5	-0,3	0,0	3,5	20,6	-11,6	0,0	0,0	9,0	
Lebensmittelm.-Q23	Fläche	LrN	56,0	56,0	1,0	0,0	0,0	6	80,14	-49,1	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	8,8	
Q22	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	67,63	-47,6	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	8,7	
Q20	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	82,49	-49,3	-2,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	7,3	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,0	0,0	0,0	3	147,13	-54,3	-4,4	-11,9	-0,3	0,0	3,0	18,8	-11,6	0,0	0,0	7,2	
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	138,95	-53,8	-4,3	-15,2	-0,3	0,0	3,2	9,6	-3,0	0,0	0,0	6,6	
Q19	Punkt	LrN	77,0	77,0		0,0	0,0	3	137,62	-53,8	-4,3	-15,3	-0,3	0,0	3,0	9,4	-3,0	0,0	0,0	6,4	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,8	120,3	0,0	0,0	3	142,51	-54,1	-4,4	-13,1	-0,3	0,0	2,3	17,3	-11,6	0,0	0,0	5,7	
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,3	0,0	0,0	3	130,85	-53,3	-4,4	-13,4	-0,3	0,0	0,0	13,8	-11,6	0,0	0,0	2,2	
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,2	65,6	0,0	0,0	3	124,69	-52,9	-4,4	-14,5	-0,2	0,0	0,4	12,6	-11,6	0,0	0,0	1,0	
Q29	Punkt	LrN	56,0	56,0		0,0	0,0	3	131,33	-53,4	-3,2	-1,6	-0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,6	
Q01	Fläche	LrN	63,0	83,0	99,0	0,0	0,0	3	101,98	-51,2	-4,5	-19,6	-0,2	0,0	0,0	10,5	-11,6	0,0	0,0	-1,1	
Q01	Fläche	LrN	63,0	81,3	67,2	0,0	0,0	3	133,87	-53,5	-4,5	-19,8	-0,3	0,0	0,0	6,2	-11,6	0,0	0,0	-5,4	
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,5	17,8	0,0	0,0	3	117,83	-52,4	-4,5	-20,2	-0,2	0,0	0,0	1,2	-11,6	0,0	0,0	-10,4	
Q01	Fläche	LrN	63,0	75,4	17,3	0,0	0,0	3	122,99	-52,8	-4,5	-20,2	-0,2	0,0	0,0	0,7	-11,6	0,0	0,0	-10,9	
Lebensmittelm.-Q06	Fläche	LrN	74,6	84,1	9,0	0,0	0,0	6	127,09	-53,1	-4,2	-20,4	-0,2	0,0	0,0	12,2		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,0	79,1	0,0	0,0	3	95,53	-50,6	-4,3	-12,7	-0,2	0,0	0,0	17,2		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	80,2	52,2	0,0	0,0	3	82,79	-49,4	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	0,0	11,4		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	84,9	153,5	0,0	0,0	3	111,12	-51,9	-4,5	-14,6	-0,2	0,0	0,1	16,8		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	86,3	215,4	0,0	0,0	3	103,40	-51,3	-4,4	-15,0	-0,2	0,0	1,4	19,8		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,1	81,4	0,0	0,0	3	86,00	-49,7	-4,4	-18,3	-0,2	0,0	3,8	16,4		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	85,4	173,4	0,0	0,0	3	90,39	-50,1	-4,4	-16,8	-0,2	0,0	2,1	19,0		0,0			
Q01	Fläche	LrN	63,0	82,2	82,7	0,0	0,0	3	124,31	-52,9	-4,4	-13,2	-0,2	0,0	0,0	14,4		0,0			
Q02-1	Linie	LrN	66,7	90,1	219,6	0,0	0,0	3	101,48	-51,1	-4,3	-15,2	-0,2	0,0	0,9	23,1		0,0			
Q02-3	Linie	LrN	63,5	81,7	66,6	0,0	0,0	3	99,15	-50,9	-4,4	-15,4	-0,2	0,0	1,4	15,2		0,0			
Q03-1	Linie	LrN	58,7	82,6	246,1	0,0	0,0	3	130,85	-53,3	-4,4	-14,7	-0,3	0,0	1,0	14,0		0,0			
Q03-2	Linie	LrN	51,0	75,1	257,9	0,0	0,0	3	95,59	-50,6	-4,2	-15,8	-0,2	0,0	2,7	10,0		0,0			
Q03-3	Linie	LrN	54,0	77,6	226,6	0,0	0,0	3	98,60	-50,9	-4,3	-15,5	-0,2	0,0	1,1	10,8		0,0			
Q04-1	Linie	LrN	68,5	78,5	10,0	0,0	0,0	3	145,31	-54,2	-4,3	-18,3	-0,3	0,0	3,2	7,6		0,0			

Neubauvorhaben Gewerbeobjekt und Wohngebiet Frohburg
Mittlere Ausbreitung Leq - einzel Sit 3

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Q04-2	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	68,83	-47,7	-4,0	-15,1	-0,1	0,0	13,4	20,1		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	77,69	-48,8	-4,1	-19,3	-0,1	0,0	0,0	1,3		0,0			
Q04-3	Linie	LrN	60,7	70,7	10,0	0,0	0,0	3	78,71	-48,9	-4,1	-16,9	-0,2	0,0	6,6	10,3		0,0			
Q05-1	Linie	LrN	66,9	76,9	10,0	0,0	0,0	3	145,23	-54,2	-4,3	-18,4	-0,3	0,0	3,0	5,7		0,0			
Q05-2	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	69,05	-47,8	-4,0	-15,3	-0,1	0,0	13,5	18,5		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	77,75	-48,8	-4,1	-19,3	-0,1	0,0	0,0	-0,3		0,0			
Q05-3	Linie	LrN	59,1	69,1	10,0	0,0	0,0	3	79,19	-49,0	-4,1	-16,8	-0,2	0,0	6,3	8,3		0,0			
Q05-4	Linie	LrN	59,7	74,7	31,5	0,0	0,0	3	138,59	-53,8	-4,4	-19,3	-0,3	0,0	2,4	2,3		0,0			
Q05-5	Linie	LrN	52,0	66,2	26,6	0,0	0,0	3	76,82	-48,7	-4,1	-15,2	-0,1	0,0	10,4	11,5		0,0			
Q05-6	Linie	LrN	55,0	69,2	26,6	0,0	0,0	3	77,22	-48,7	-4,1	-14,8	-0,1	0,0	10,1	14,5		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	74,97	-48,5	-4,2	-20,3	-0,1	0,0	0,0	12,5		0,0			
Q07	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	66,87	-47,5	-4,2	-15,2	-0,1	0,0	14,4	33,1		0,0			
Q08	Punkt	LrN	82,7	82,7		0,0	0,0	3	109,37	-51,8	-4,4	-17,9	-0,2	0,0	0,0	11,4		0,0			
Q09	Fläche	LrN	72,7	82,7	10,0	0,0	0,0	3	61,33	-46,7	-4,1	-10,9	-0,1	0,0	9,4	33,3		0,0			
Q10	Punkt	LrN	76,0	76,0		0,0	0,0	3	133,36	-53,5	-4,5	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,9		0,0			
Q11	Punkt	LrN	79,2	79,2		0,0	0,0	3	137,40	-53,8	-4,4	-17,8	-0,3	0,0	0,0	5,9		0,0			
Q12	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	133,76	-53,5	-4,2	-18,2	-0,3	0,0	6,3	12,1		0,0			
Q13	Punkt	LrN	78,9	78,9		0,0	0,0	3	63,76	-47,1	-3,4	-12,7	-0,1	0,0	11,1	29,7		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	129,86	-53,3	-4,5	-34,9	-0,3	0,0	19,0	20,1		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	83,58	-49,4	-4,3	-18,2	-0,2	0,0	0,0	21,8		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	109,93	-51,8	-4,5	-14,7	-0,2	0,0	0,0	22,6		0,0			
Q14	Punkt	LrN	90,9	90,9		0,0	0,0	3	108,66	-51,7	-4,5	-34,9	-0,2	0,0	0,0	2,5		0,0			
Q21	Punkt	LrN	57,0	57,0		0,0	0,0	3	74,85	-48,5	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	9,6		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	71,75	-48,1	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,1	8,1		0,0			
Q25	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	113,15	-52,1	-3,0	-1,7	-0,2	0,0	0,0	0,9		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	69,37	-47,8	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	8,4		0,0			
Q26	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	93,13	-50,4	-2,6	-3,8	-0,2	0,0	0,0	1,1		0,0			
Q27	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	70,47	-48,0	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,1	8,3		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	89,80	-50,1	-2,5	-3,8	-0,2	0,0	0,4	1,9		0,0			
Q28	Punkt	LrN	55,0	55,0		0,0	0,0	3	95,16	-50,6	-2,7	-4,5	-0,2	0,0	0,0	0,1		0,0			

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 6

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Industriehalle
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäudehülle

Pegelbereich
in dB(A)

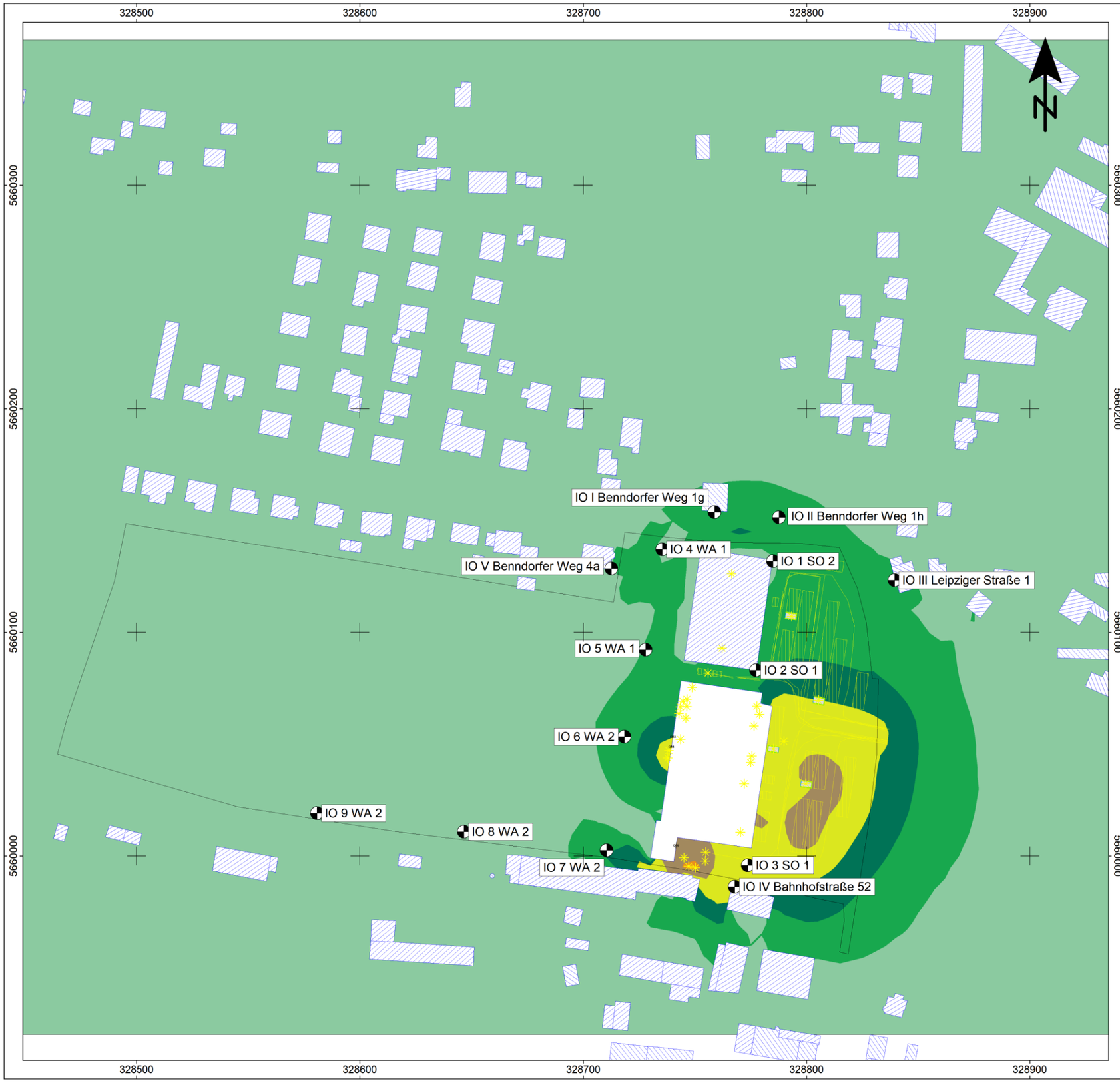
< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

ANLAGE 6/1
Beurteilungspegel Gewerbelärm im Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)

Rasterhöhe : 5 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 12.09.2023	Bearbeiter : Stülpner

Maßstab
0 15 30 60 90 120 m



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Industriehalle
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäudehülle

Pegelbereich
in dB(A)

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

ANLAGE 6/2
Beurteilungspegel Gewerbelärm im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr)

Rasterhöhe : 5 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 12.09.2023	Bearbeiter : Stülpner

Maßstab
0 15 30 60 90 120 m

328800

5660100

5660000

N

Q30 Q01 Q05-3 Q02-3 Q07 Q01 Q14 Q04-3 Q01 Q30 Q05-5 Q05-6 Q05-2 Q09 Q07 Q13 Q04-2 Q22 Q04-3 Q05-3 Q26 Q27 Q22 Q25 Q20 Q21 Q28 Q26 Q2 Q01 Q23 Q24 Q20 Q18 Q15 Q08 Q14 Q17 Q16 Q01 Q25 Q01 Q01 Q01 Q01 Q01 Q14 Q01 Q01 Q01 Q01 Q02-1 Q02-2 Q03-1 Q03-2 Q03-3 Q01 Q01 Q01 Q01 Q01 Q29 Q06 Q12 Q10 Q11 Q19 Q19 Q05-1 Q05-4 Q04-1

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Industriehalle
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

ANLAGE 6/3

Geräuschquellenplan

Datum : 12.09.2023

Bearbeiter : Stülpner

Maßstab

0 5 10 20 30 40 m

328500 328650 328800

5660250 5660100 5659950

IO 4 WA 1
IO 1 SO 2
IO 5 WA 1
IO 2 SO 1
IO 6 WA 2
IO 3 SO 1
IO 7 WA 2
IO 8 WA 2
IO 9 WA 2

M 1 M 2 WA1 WA2 SO Nahversorgung

Planstraße A Planstraße B

GFL1

Gemarkung Frohburg
Gemarkung Benndorf

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Strasse
- Plangebietsgrenze

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

ANLAGE 6/4

Übersicht Immissionsorte innerhalb des Plangebietes

Datum : 12.09.2023

Bearbeiter : Stülpner

Maßstab

0 10 20 40 60 80 m

328500 328650 328800

5660250 5660100 5659950

Leipziger Straße

Nenkersdorfer Straße

Benndorfer Weg

Bahnhofstraße

IO 4 WA 1
IO 1 SO 2
IO 5 WA 1
IO 2 SO 1
IO 6 WA 2
IO 9 WA 2
IO 8 WA 2
IO 7 WA 2
IO 3 SO 1

55,0

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Straße
- Orientierungswertlinie "WA"
- Plangebietsgrenze

Pegelbereich
in dB(A)

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

ANLAGE 6/5

Beurteilungspegel Verkehrslärm im Tageszeitraum (6 bis 22Uhr)

Rasterhöhe : 5 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 12.09.2023	Bearbeiter : Stülpner

Maßstab

0 15 30 60 90 120 m

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Orientierungswertlinie "WA"
- Plangebietsgrenze
- Straße

Pegelbereich
in dB(A)

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

ANLAGE 6/6

Beurteilungspegel Verkehrslärm im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr)

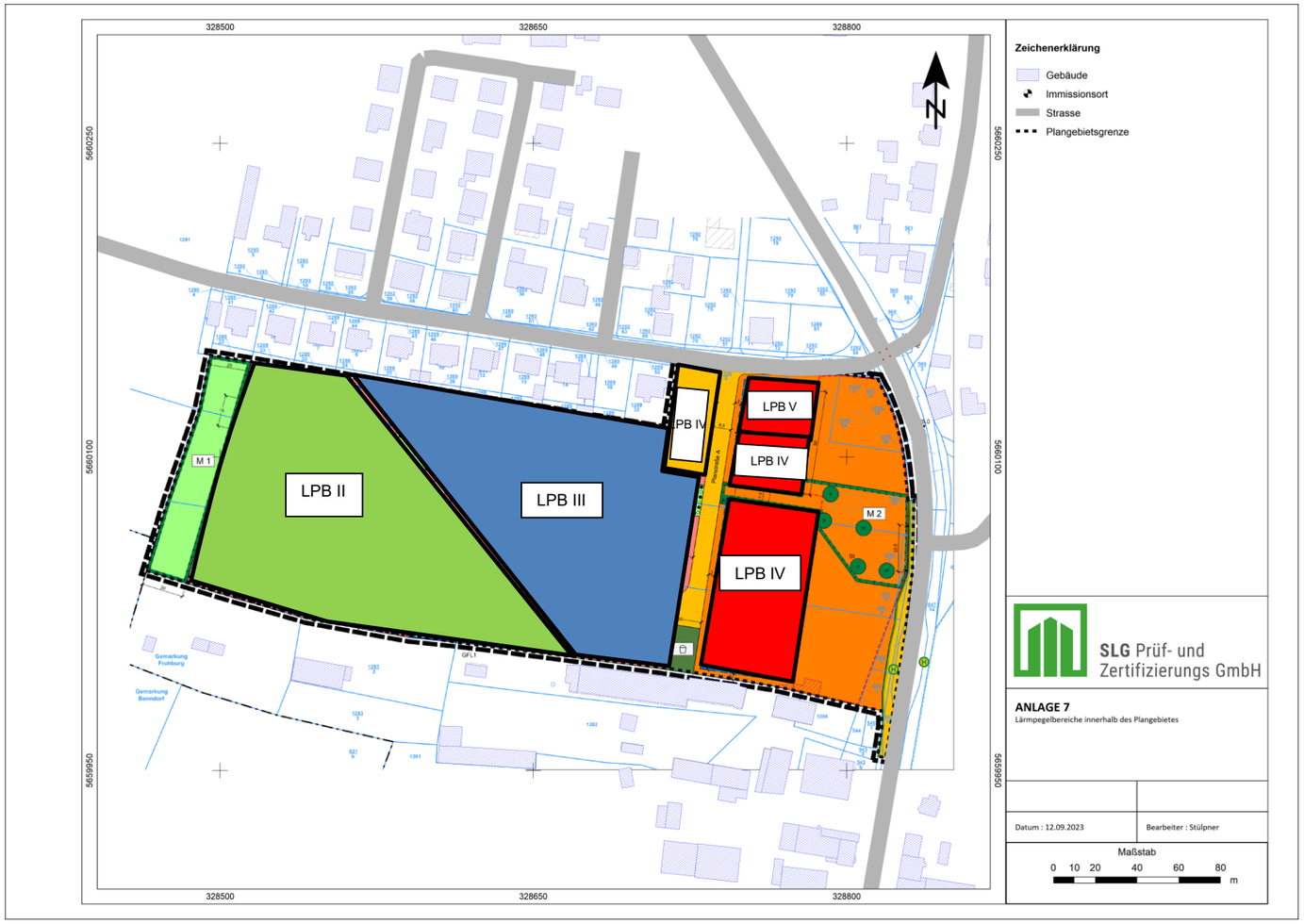
Rasterhöhe : 5 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 12.09.2023	Bearbeiter : Stülpner

Maßstab

0 15 30 60 90 120 m

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 7

Tabelle14: maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche innerhalb des Plangebietes nach DIN 4109 (2018)

IO	Etage	Beurteilungspegel "Straßenverkehr" in dB(A)		schalltechnischer Orientierungswert nach DIN 18005 in dB(A)		Unter- oder Überschreitung in dB		Pegeldifferenz nach Punkt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Straße" nach DIN 4109-1 (2018) in dB(A)	Beurteilungspegel "Gewerbe" nach DIN 4109-2 (2018) in dB(A)		Pegeldifferenz nach Punkt 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Gewerbe" nach DIN 4109-1 (2018) in dB(A)	resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht				
IO 1	EG	**63**	**56**	65	55	-2	1	7	**69**	65	50	15	68	**72**	V
IO 1	1.OG	**64**	**57**	65	55	-1	2	7	**70**	65	50	15	68	**72**	V
IO 2	EG	**58**	**50**	65	55	-7	-5	8	**63**	65	50	15	68	**69**	IV
IO 2	1.OG	**59**	**51**	65	55	-6	-4	8	**64**	65	50	15	68	**69**	IV
IO 3	EG	**56**	**49**	65	55	-9	-6	7	**62**	65	50	15	68	**69**	IV
IO 3	1.OG	**57**	**49**	65	55	-8	-6	8	**62**	65	50	15	68	**69**	IV
IO 4	EG	**60**	**54**	55	45	5	9	6	**67**	55	40	15	58	**68**	IV
IO 4	1.OG	**60**	**55**	55	45	5	10	5	**68**	55	40	15	58	**68**	IV
IO 5	EG	**55**	**48**	55	45	0	3	7	**61**	55	40	15	58	**63**	III
IO 5	1.OG	**55**	**48**	55	45	0	3	7	**61**	55	40	15	58	**63**	III
IO 6	EG	**54**	**46**	55	45	-1	1	8	**59**	55	40	15	58	**62**	III
IO 6	1.OG	**54**	**46**	55	45	-1	1	8	**59**	55	40	15	58	**62**	III
IO 7	EG	**53**	**45**	55	45	-2	0	8	**58**	55	40	15	58	**61**	III
IO 7	1.OG	**53**	**45**	55	45	-2	0	8	**58**	55	40	15	58	**61**	III
IO 8	EG	**50**	**42**	55	45	-5	-3	8	**55**	55	40	15	58	**60**	II
IO 8	1.OG	**50**	**42**	55	45	-5	-3	8	**55**	55	40	15	58	**60**	II
IO 9	EG	**48**	**41**	55	45	-7	-4	7	**54**	55	40	15	58	**59**	II
IO 9	1.OG	**48**	**41**	55	45	-7	-4	7	**54**	55	40	15	58	**59**	II