



Bauakustik
Raumakustik
Fahrzeugakustik
Maschinenakustik
Erschütterungen
Lärmschutz
Software

**B-Plan Nr.: 50 der Stadt Delitzsch
„Nahversorgungszentrum R.-Wagner-Straße“**

Schallimmissionsprognose

Objekt: B-Plan Nr.: 50, Stadt Delitzsch
„Nahversorgungszentrum R.-Wagner-Straße“
04509 Delitzsch

Auftraggeber: Lidl Vertriebs GmbH & Co. KG
Claude-Breda-Straße 7
06406 Bernburg

Auftragnehmer: GAF mbH, Büro Zwickau

Bearbeiter: ö.b.u.v. SV Dipl.-Ing. Dirk Grundke
Tel.: 0375 54 16 23
e-mail: grundke@gaf-online.de

Projekt-Nr.: 2018_121

Dipl.-Ing. D. Grundke
Bearbeiter, von der IHK öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

Zwickau, 27.12.2018

Der Bericht umfasst 13 Textseiten und 5 Anlagen

**GAF - Gesellschaft
für Akustik und
Fahrzeugmeßwesen
mbH**

VMPA-Güteprüfstelle,
Schallschutz im Hochbau
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-215-04-SN

Firmensitz:

Lessingstraße 4
08058 Zwickau

Tel.: 0375/54 16 23
Fax: 0375/54 16 28

www.GAF-online.de
E-mail: info@GAF-online.de

HRB 13 11 4
Amtsgericht Chemnitz

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Dirk Grundke

Zweigstelle Leipzig:

ALBIS-Haus
Kantstraße 2
04275 Leipzig

Tel.: 0341/39 36 45-0
Fax: 0341/39 36 45-1



Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Projektbeschreibung	3
1.1	Auftrag	3
1.2	Eingereichte Unterlagen	3
2	Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung	4
3	Emissionsquellen	5
4	Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte	8
5	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschsituation	10
5.1	Vom Gebiet des B-Plans ausgehender Lärm	10
5.2	Auf das Gebiet des B-Plans einwirkender Lärm	11
6	Zusammenfassung	12
	Kurzzeichenverzeichnis	13
	Anlagenverzeichnis	13
	Anlagen	



1 Projektbeschreibung

1.1 Auftrag

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Plans Nr.: 50 der Großen Kreisstadt Delitzsch „Nahversorgungszentrum Richard-Wagner-Straße“ und des beabsichtigten Baus eines Lidl-Einkaufsmarktes im Gebiet des o.g. B-Plans wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH Zwickau/Leipzig durch die Lidl Vertriebs GmbH & Co. KG Bernburg beauftragt, eine Beurteilung der Geräuschimmissionen des Gewerbelärms in der Umgebung des geplanten Marktes vorzunehmen. Die geplante Anlage (Neubau Lidl-Einkaufsmarkt) ist nach TA Lärm zu beurteilen. Des Weiteren sind die auf das Gebiet des B-Plans einwirkenden Lärmimmissionen zu ermitteln (Gesamtlärm aus Verkehrs- und Gewerbelärm und Ausweisung der Werte der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109).

1.2 Eingereichte Unterlagen

Vom Auftraggeber wurden folgende Unterlagen als Grundlage für die Bearbeitung eingereicht bzw. verwendet:

- /1/ Bebauungsplan Nr.: 50 der Großen Kreisstadt Delitzsch „Nahversorgungszentrum Richard-Wagner-Straße“, Planzeichnung mit Stand: Januar 2018, Messmer Consult Delitzsch;
- /2/ Objektbezogener Lageplan mit Stellplatzkonzept, Bauingenieurbüro Götz, Zerbst vom 26.09.2018;
- /3/ Flurkarte Flurstück 91/7 der Gemarkung Delitzsch vom 20.10.2017, übermittelt durch Vertriebs GmbH & Co. KG Bernburg am 07.12.2018;
- /4/ Betriebsbeschreibung Lidl-Markt mit Angaben zum anlagenbezogenen Fahrverkehr und zu geplanten Betriebszeiten, Lidl Vertriebs GmbH & Co. KG Bernburg vom 07.12.2018;
- /5/ Flächennutzungen in der Umgebung des B-Plans Nr.: 50 der Stadt Delitzsch, Quelle: RAPIS (Raumplanungs- Informationssystem des Freistaates Sachsen, Stand 2018).

Des Weiteren wurden die gegenwärtigen Bedingungen, wie z.B. die tatsächliche Nutzung der schutzwürdigen Bebauungen, vorhandene gewerbliche Vorlasten, Ausprägung der die Schallausbreitung beeinflussenden baulichen Gegebenheiten usw. seitens des Sachverständigen anlässlich eines Ortstermins geprüft (siehe auch Bilddokumentation in Anlage 3).



2 Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung

Zur Berechnung und Beurteilung der Geräuschsituation wurden folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

- /6/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist;
- /7/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, August 1998;
- /8/ DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999;
- /9/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005;
- /10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Mai 1995;
- /11/ Emissionskatalog Forum Schall, Umweltbundesamt 11/2006;
- /12/ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen , Ausgabe 1990;
- /13/ Bayerische Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage 2007;
- /14/ 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990, BGBl. I, S. 1036;
- /15/ DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau), Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- /16/ DIN 4109-2 (Schallschutz im Hochbau), Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- /17/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (Mai 1987).

Die gesamten Berechnungen zur Schallausbreitung und zur Ermittlung der Immissions- und Beurteilungspegel wurden mit dem Programm „IMMI“ der Firma Wölfel, Beratende Ingenieure, Höchberg, durchgeführt, das u.a. Berechnungen bzw. Beurteilungen nach ISO 9613, Schall03, RLS-90, TA Lärm, 16. BImSchV und DIN 18005 realisiert.

3 Emissionsquellen

Die zu beurteilende Anlage, ein geplanter Lidl-Einkaufsmarkt (Neubau) mit ca. 1.100 m² Netto-Verkaufsfläche, liegt gemäß /1/ und /2/ innerhalb des B-Plan-Gebietes Nr.: 50 der Stadt Delitzsch „Nahversorgungszentrum Richard-Wagner-Straße“ an der Richard-Wagner-Straße Nr. 9a, die das Plangebiet im Norden begrenzt. Im Westen, Osten und Norden grenzt das Gebiet an weitere Grundstücke mit Freiflächen bzw. gewerblichen Aktivitäten. Für die Zuwegungen zur Anlage sind zwei Hauptzufahrten auf die Richard-Wagner-Straße geplant (siehe auch Anlage 1, Lageeinordnung). Für die schalltechnische Beurteilung der Anlage sind die folgend aufgeführten Schallquellen relevant (Verortung in Lageplan, umseitige Abbildung 1):

- **EQ1**; Kühlaggregat LKW, modelliert als Einzelschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2 /8/ mit Werten des Schallleistungspegel gemäß /13/ von $L_W = 97,0$ dB(A), Betriebszeiten: tagsüber 1 h (1 LKW (Frischeanlieferung) vor 07.00 Uhr) ohne kurzzeitige Geräuschspitzen;
- **EQ2**; Entladebereich LKW an Rampe gemäß /2/, modelliert als Einzelschallquelle gemäß /8/ mit Werten des Schallleistungspegel gemäß /10/ von $L_W = 101,0$ dB(A) (Entladen mittels Überladebrücke und Hubwagen von Paletten mit 20 Ereignissen der Überfahrten je LKW mit $L_W = 88$ dB(A) für Einzelereignisse), Betriebszeit: werktags tagsüber 3,0 h (2 LKW-Entladungen nach 07.00 Uhr und 1 LKW-Entladung vor 07.00 Uhr) und Spitzenwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen von $L_{W,max} = 115,0$ dB(A);
- **EQ3**; Standort Wärmepumpen auf Dach Anlieferung des Marktgebäudes (Standorte beim gegenwärtigen Stand der Planungen noch nicht bekannt, deshalb Annahmen aus vergleichbaren aktuellen Markt-Projekten), Betriebszeit: 00.00 – 24.00 Uhr, modelliert als Einzelschallquellen gemäß DIN-ISO 9613-2 mit Emissionswerten als Kontingentvorgabe mit Schallleistungspegel von insgesamt $L_W = 83$ dB(A) (Summenschallleistung beider Wärmepumpen ohne ausgeprägte kurzzeitige Geräuschspitzen, tonale Komponenten und maßgebliche tieffrequente Anteile im Geräuschspektrum);
- **EQ4**; Standort Rückkühler auf Dach Anlieferung des Marktgebäudes (Standorte beim gegenwärtigen Stand der Planungen noch nicht bekannt, deshalb Annahmen aus vergleichbaren aktuellen Markt-Projekten), Betriebszeit: 00.00 – 24.00 Uhr, modelliert als Einzelschallquellen gemäß DIN-ISO 9613-2 mit Emissionswerten als Kontingentvorgabe mit Schallleistungspegel von insgesamt $L_W = 78$ dB(A) (Summenschallleistung beider Rückkühler ohne ausgeprägte kurzzeitige Geräuschspitzen, tonale Komponenten und maßgebliche tieffrequente Anteile im Geräuschspektrum);
- **EQ5**; Einkaufswagen-Bereich mit Stapelgeräuschen, Betriebszeit: werktags von 07.00 – 21.00 Uhr (Berücksichtigung von 06.45 – 21.15 Uhr für Früh- und Spätkunden), modelliert als Einzelschallquelle gemäß DIN-ISO 9613-2 mit Werten des Schallleistungspegel gemäß /9/ von tagsüber $L_W = 94,7$ dB(A) (Metallkörbe, Anzahl Einzelereignisse aus Besucherfrequenzen gemäß /13/ (187 Ereignisse je Stunde) und Spitzenwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen von $L_{W,max} = 106,0$ dB(A);

- LQ1**; LKW-Fahrweg (bis zu 3 LKW-Fahrten (jeweils Hin- und Rückfahrt) werktags, tagsüber zwischen 06.00 – 22.00 Uhr), modelliert als Linienschallquelle gemäß DIN-ISO 9613-2 mit Emissionsansätzen aus /9/ (für Motorleistungen > 105 kW und ungünstige Fahrvorgänge bezogen auf ein Wegelement von 1 m Länge und einer Stunde Wirkzeit mit einem längen- und wirkzeitbezogenen Schalleistungspegel $L_{WA',1h}$ von 63 dB(A)/m (da der gesamte Fahrt- und Rangierweg modelliert wurde keine Sonderzuschläge auf Rangierfahrten) sowie Maximal-Schalleistungen von $L_W = 108$ dB(A) (Betriebsbremse),

Anmerkung: sog. „Rückfahrwarner“ besitzen auf Grund der kurzen Einwirkzeit einerseits und der maximalen Schalleistung von $L_W = 103$ dB(A) /11/ keine Relevanz;

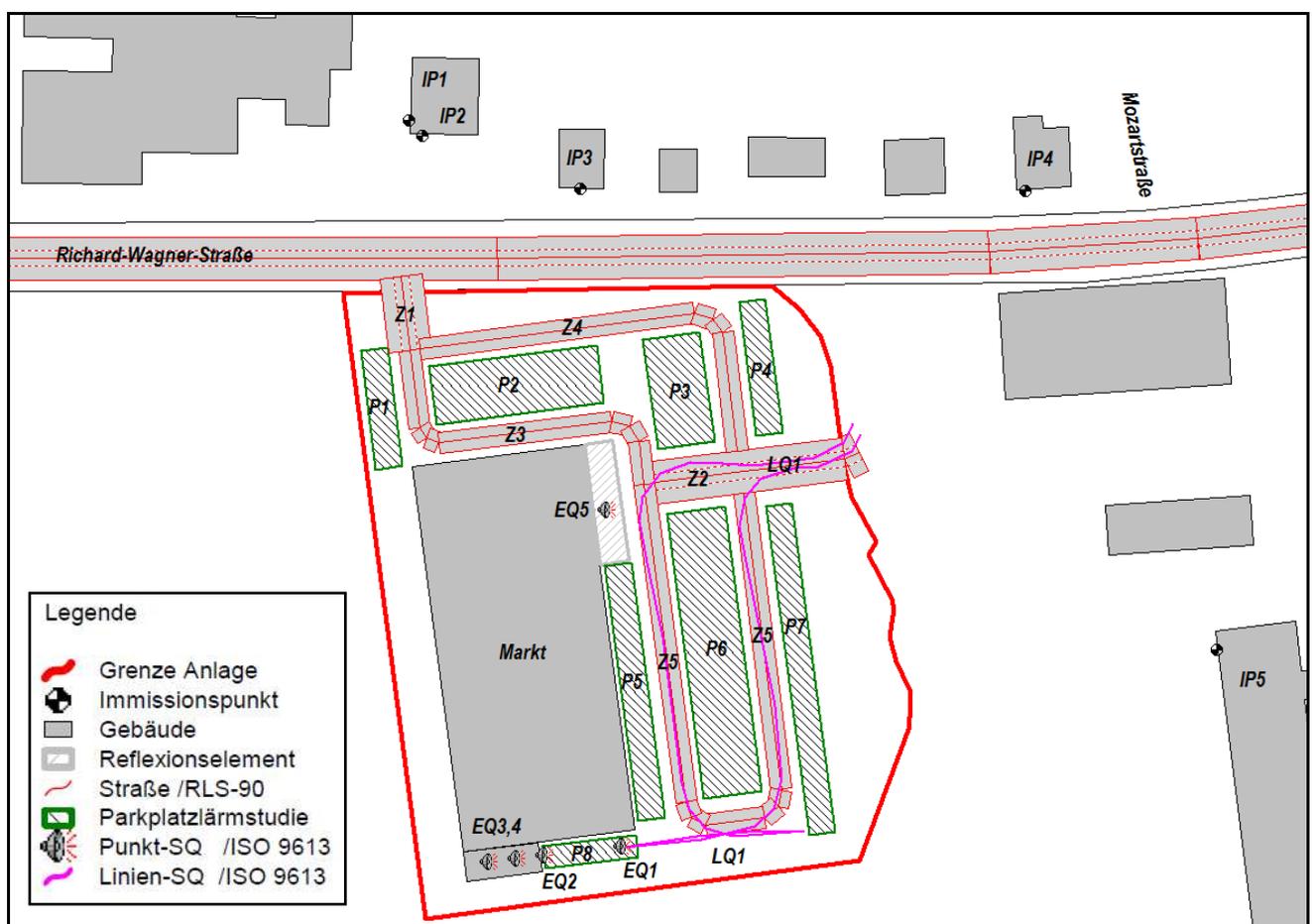


Abbildung 1: Emissionsquellen des geplanten LIDL-Marktes und des öffentlichen Fahrverkehrs auf der R.-Wagner-Straße

- P1- P7**; PKW-Parkplätze mit insgesamt 124 Stellplätzen mit 187 Fahrzeugbewegungen je Stunde werktags, tagsüber zwischen 07.00 und 21.00 Uhr (Berücksichtigung von 06.45 – 21.15 Uhr für Früh- und Spätkunden), modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /13/ (Parkplatz an Einkaufszentren mit Stellplatz-Wechselzahlen von 0,17 je m^2 Netto-Verkaufsfläche für Discountmärkte (geplanter Markt mit ca. 1.100 m^2 Netto-Verkaufsfläche), Betonverbundpflaster der Stellplätze, asphaltierte Fahrgassen) sowie Maximal-Schalleistungspegel von jeweils $L_W = 98$ dB(A) (Türenschnellen);

Anmerkung: die in /13/ ausgewiesene max. Schalleistung von $L_W = 100 \text{ dB(A)}$ gilt für KFZ, die mittlerweile fast 30 Jahre alt wären, deshalb Ansatz Spitzenpegel für neuere Fahrzeuge (nur 20 Jahre alt);

- **P8;** LKW-Parkplatz am Anlieferbereich des geplanten Lidl-Marktes mit Verkehrsfrequenzen und Nutzungszeiten wie **LQ1**, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /13/ (Autohöfe für LKW) und Maximal-Schalleistungen von $L_W = 108 \text{ dB(A)}$ (Betriebsbremse);
- **Z1 – Z5;** Zufahrten zu den PKW-Parkplätzen P1 – P7 mit Umsetzung der Parkfrequenzen aus den Parkplätzen P1 – P7, modelliert als Straße gemäß RLS-90 /12/.

Es wird davon ausgegangen, dass die Geräusche im Inneren der Verkaufseinrichtung keinen relevanten Beitrag an der jeweiligen Schallimmission liefern.

Auf Grund der für das B-Plan-Verfahren notwendigen Diskussion des einwirkenden Gesamtlärms (auf schutzwürdige Räume des Marktes, wie Büros) einerseits und der Diskussion der Vermischung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs des geplanten Marktes mit dem öffentlichen Fahrverkehr auf der Richard-Wagner-Straße andererseits wurde zusätzlich die **Richard-Wagner-Straße** als Schallquelle des öffentlichen Fahrverkehrs gemäß RLS-90 /12/ modelliert. Da nach Rückfrage bei der Stadtverwaltung der Stadt Delitzsch keine Verkehrsdaten für die Richard-Wagner-Straße vorlagen, wurden seitens des Sachverständigen orientierende Verkehrszählungen anlässlich eines Ortstermins durchgeführt (07.12.2018, Zählung von 13.00 – 15.00 Uhr mit Zählergebnis: 553 PKW und 32 LKW/Busse), damit einer stündlichen Belastung von $M = 293 \text{ KFZ/h}$ und $p = 5,5\%$.

Detailliertere Angaben zu sämtlichen Schallquellen sind dem Rechenmodell in Anlage 2 zu entnehmen.

4 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte

Die zu betrachtenden maßgeblichen Immissionsorte (Immissionsorte, an denen gemäß TA Lärm /7/ „am ehesten Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind“ - siehe Lageeinordnung in Anlage 1 und Bilddokumentation in Anlage 3) befinden sich in einem Abstand zwischen 23 m (IP2) und 110 m (IP6) von den relevanten Geräuschquellen der zu beurteilenden Anlagen entfernt. Es werden jeweils die hinsichtlich der Immissionseinträge kritischen Obergeschosse betrachtet. In Übereinstimmung mit den Ausweisungen der Flächennutzungen in /5/ sind für die schutzwürdigen Bebauungen in der Umgebung des B-Plan-Gebietes nach Auffassung des Sachverständigen die in Tabelle 1 dargestellten Immissionsrichtwerte der Beurteilungspegel „außen“ für WA bzw. MI gemäß TA Lärm einzuhalten.

Tabelle 1: Einwirkungsorte und Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Einwirkungsort (Immissionsort)	Immissionsrichtwert der Beurteilungspegel, tagsüber	Immissionsrichtwert der Beurteilungspegel, nachts (ungünstigste Stunde)
IP1, Wohnhaus R.-Wagner-Str. 18, West	55 dB(A)	40 dB(A)
IP2, Wohnhaus R.-Wagner-Str. 18, Süd	55 dB(A)	40 dB(A)
IP3, Wohnhaus R.-Wagner-Str. 16, Süd	55 dB(A)	40 dB(A)
IP4, Wohnhaus Mozartstraße 1, Süd	55 dB(A)	40 dB(A)
IP5, Bürohaus R.-Wagner-Str. 7a, West	60 dB(A)	45 dB(A)
IP6, Wohnhaus Fabrikstraße 1, Ost	60 dB(A)	45 dB(A)

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel) dürfen die Immissionsrichtwerte der Beurteilungspegel tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Gemäß TA Lärm muss bei einer Unterschreitung der Immissionsrichtwerte $IRW_{\text{außen}}$ um weniger als 6 dB eine Betrachtung der sog. „Vorlast“ (vorhandene fremde Gewerbeanlagen) erfolgen. Diese Untersuchung betrifft insbesondere die Immissionsorte IP1, IP2, IP4, IP5 und IP6, an denen mit relevanten Vorbelastungen durch fremde Gewerbe zu rechnen ist..

Bei Einhaltung bzw. Unterschreitung der Immissionsrichtwerte $IRW_{\text{außen}}$ kann eine überschlägige Prognose (ÜP) zur Beurteilung der Immission am maßgeblichen Immissionsort herangezogen werden. Sind hingegen Abschirmungen bei der Schallausbreitungsberechnung relevant, ist eine detaillierte Prognose (DP) mit A-bewerteten Summenpegeln vonnöten. Diese wurde gemäß vorliegendem Bericht in sämtlichen Untersuchungen durchgeführt.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach TA Lärm Nr. 6.1 c-f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit:



-
- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
 - keine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr erfolgt ist und
 - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /14/ erstmals oder weitergehend überschritten werden (TA Lärm Nr. 7.4).

In der vorliegenden Situation kann davon ausgegangen werden, dass eine hinreichende Vermischung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs der Hauptzufahrten des geplanten Marktes (insgesamt max. $M = 95$ KFZ/h mit $p < 1\%$) mit dem öffentlichen Verkehr auf der gegenüber dem anlagenbezogenen Fahrverkehr relativ hoch frequentierten Richard-Wagner-Straße ($M = 293$ KFZ/h und $p = 5,5\%$) erfolgt. Eine Beurteilung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß TA Lärm, Nr. 7.4 bzw. 16. BImSchV /14/ ist somit nicht erforderlich.

5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschsituation

5.1. Vom Gebiet des B-Plans ausgehender Lärm

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten sowie der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 beschriebenen Emissionsquellen wurden Berechnungen der Geräuschimmission in der Umgebung des Plangebietes für die Ausgangs-Variante (**Marktbetrieb** (Gewerbe, Zusatzlast)), durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Anlage 4 (mit Ausweisung von Spitzenpegeln und Immissionsanteilen der Schallquellen) und in Anlage 5 (Rasterlärmkarten der Beurteilungspegel) detailliert dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß TA Lärm, **Variante 1, Marktbetrieb** (geplanter Betrieb des Marktes)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Marktbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP1 1.OG West	55.0	43.3	55.0	24.6	40.0	21.7
IPkt002	IP2 1.OG Süd	55.0	48.8	55.0	27.2	40.0	24.1
IPkt003	IP3 1.OG Süd	55.0	53.8	55.0	27.4	40.0	24.2
IPkt004	IP4 1.OG Süd	55.0	47.6	55.0	24.6	40.0	21.4
IPkt005	IP5 1.OG West	60.0	45.5	60.0	28.6	45.0	28.9
IPkt006	IP6 1.OG Ost	60.0	36.4	60.0	30.1	45.0	30.5

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass beim geplanten Betrieb sämtlicher Anlagen gemäß **Variante 1 (Marktbetrieb)** die Immissionsrichtwerte der Beurteilungs- und Spitzenpegel in sämtlichen Beurteilungszeiträumen an sämtlichen Immissionsorten eingehalten werden. Des Weiteren werden die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten mit zu erwartenden gewerblichen Vorlasten (betrifft IP1, IP2, IP4, IP5 und IP6) um mehr als 6 dB unterschritten, so dass für die genannten Immissionsorte keine Berücksichtigung relevanter Vorlastquellen erfolgen muss. Des Weiteren ist aus dem Vergleich der Berechnungen zum Verkehrslärm (siehe Ergebnisse Einzelpunktrechnungen in Anlage 4 bzw. Raster Beurteilungspegel Verkehrslärm in Anlage 5) festzustellen, dass der Verkehrslärm insbesondere an den Immissionsorten IP2 – IP4 die Werte des vom Markt ausgehenden Gewerbelärms um jeweils mehr als 10 dB überschreitet, so dass zumindest an diesen Immissionsorten der Gewerbelärm durch den Verkehrslärm verdeckt werden dürfte.

Zusätzliche, über die beschriebenen (Einhaltung Betriebsbedingungen und Betriebszeiten, insbesondere aber Lärm-Emissionskontingente der haustechnischen Anlagen) hinaus gehende Lärminderungsmaßnahmen an den Anlagen des geplanten Marktes sind nach Auffassung des Sachverständigen nicht erforderlich. Eine mögliche nächtliche LKW-Anlieferung (wie in der Diskussion um Betriebsbedingungen zu berücksichtigen) wird auf Grund der dann im Beurteilungszeitraum nachts (ungünstigste Stunde vor 06.00 Uhr) zu



erwartenden Richtwertüberschreitungen am IP3 und IP4 durch kurzzeitige Geräuschspitzen (LKW-Zufahrten auf Betriebsgelände – nach Auffassung des Sachverständigen nicht abschirmbar) in diesem Zusammenhang ausgeschlossen.

Auf Grund der vielfältigen worst-case-Annahmen wird die Qualität der Prognose am oberen Rand des Vertrauensbereichs der Prognoseunsicherheit (ca. 3 dB) angenommen.

5.2. Auf das Gebiet des B-Plans einwirkender Lärm

Bezüglich des auf das Gebiet des B-Plans einwirkenden Lärms ist zunächst festzustellen, dass nur die Büronutzungen des Marktes einen Schutzanspruch aufweisen. Nach Auswertung der in Anlage 5 ausgewiesenen Rasterlärmkarten (Verkehrslärm und Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm – Lärmpegelbereiche Gesamtlärm gemäß DIN 4109 /15/) ist festzustellen, dass der Gesamtlärmpegel aus einwirkendem Straßenverkehrslärm und Gewerbelärm (eigener Marktbetrieb) zzgl. eines Gesamtzuschlages von 3 dB (siehe /16/) an den potenziellen Büronutzungen außer an der Südfassade des geplanten Marktes im Bereich der LKW-Anlieferung) den Lärmpegelbereich IV gemäß DIN 4109/1 /15/ (bis 70 dB(A) maßgeblicher Außenlärmpegel) nicht überschreitet. Für Büronutzungen ergeben sich somit erforderliche Fassaden-Schalldämmungen von $R'_{W,ges} = 35$ dB. Bei Fenster-Flächenanteilen der Büros (üblicherweise bis 30%) ergeben sich Fenster-Schalldämmungen, die die Schallschutzklasse II (30 – 34 dB) nicht überschreiten (bei Annahme hinreichender Wand-Schalldämmung). Diese sind jedoch bereits aus Wärmeschutzgründen erforderlich, so dass keine zusätzlichen schalltechnischen Anforderungen an die Schalldämmung der Bürofenster gestellt werden müssen. Ausgenommen wären Büroanordnungen an der Südfassade des Marktes, die dann u.U. Fenster der Schallschutzklasse III (35 – 39 dB) erforderlich werden ließen. Eine derartige Anordnung wird daher seitens des Sachverständigen nicht empfohlen.



6 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Plans Nr.: 50 der Großen Kreisstadt Delitzsch „Nahversorgungszentrum Richard-Wagner-Straße“ und des beabsichtigten Baus eines Lidl-Einkaufsmarktes im Gebiet des o.g. B-Plans wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH Zwickau/Leipzig durch die Lidl Vertriebs GmbH & Co. KG Bernburg beauftragt, eine Beurteilung der Geräuschimmissionen des Gewerbelärms in der Umgebung des geplanten Marktes vorzunehmen. Die geplante Anlage (Neubau Lidl-Einkaufsmarkt) ist nach TA Lärm zu beurteilen. Des Weiteren sind die auf das Gebiet des B-Plans einwirkenden Lärmimmissionen zu ermitteln (Gesamtlärm aus Verkehrs- und Gewerbelärm und Ausweisung der Werte der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109).

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten, der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 dieses Berichtes beschriebenen Emissionsquellen sowie der in Abschnitt 4 beschriebenen Immissionsbereiche wurden Berechnungen der Geräuschimmission für den geplanten Betrieb des Marktes durchgeführt. Die Berechnungen zum Gewerbelärm erfolgten mit Hilfe einer detaillierten Prognose gemäß TA Lärm mit A-bewerteten Summenpegeln.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass beim geplanten Betrieb sämtlicher gewerblicher Anlagen im Gebiet des B-Plans gemäß **Variante 1 (Marktbetrieb)** die Immissionsrichtwerte der Beurteilungs- und Spitzenpegel in sämtlichen Beurteilungszeiträumen an sämtlichen Immissionsorten eingehalten werden. Des Weiteren werden die Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten um mehr als 6 dB unterschritten, so dass für die genannten Immissionsorte keine Berücksichtigung relevanter Vorlastquellen erfolgen muss. Zusätzliche, über die beschriebenen (Einhaltung Betriebsbedingungen und Betriebszeiten, insbesondere aber Lärm-Emissionskontingente der haustechnischen Anlagen) hinaus gehende Lärminderungsmaßnahmen an den Anlagen des geplanten Marktes sind nach Auffassung des Sachverständigen nicht erforderlich.

Hinsichtlich des Schutzanspruches der Büroräume des im B-Plan-Gebiet geplanten Marktes vor Außenlärm wurden Aussagen zu erforderlichen Schalldämmungen der entsprechenden Außenfassaden der Büroräume getroffen, die bei Beachtung der diskutierten Anordnung der Büroräume jedoch nicht über die bereits aus Wärmeschutzgründen erforderlichen baulichen Konstruktionen hinaus gehen.

Dipl.-Ing. D. Grundke,
Bearbeiter



Kurzzeichenverzeichnis

EQ, EZQi	Einzelschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2
Ges.-Peg.	Gesamt-Beurteilungspegel
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
LQ, LIQi	Linien-schallquelle gemäß DIN ISO 9613-2
Li,Sp	Spitzenpegel
Lr	Beurteilungspegel
M	maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in KFZ/h
MI	Mischgebiet
L _w	Schallleistungspegel
L _{w,max}	Maximal-Schallleistungspegel (kurzzeitige Geräuschspitzen)
OG	Obergeschoss
p	Schwerlastanteil an M in %
P, PRKL	Parkplatz gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie 2007
R' _w	bewertetes Schalldämm-Maß
WA	Allgemeines Wohngebiet
Z, STRb	Zufahrtsstraße gemäß RLS-90

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Lageeinordnung Anlage mit Immissionsbereichen
Anlage 2:	Rechenmodell
Anlage 3:	Bilddokumentation
Anlage 4:	Ergebnisse Einzelpunktrechnungen
Anlage 5:	Raster der Beurteilungspegel



Anlage 1: Lageeinordnung Anlage mit Immissionsbereichen

B-Plan Nr.: 50 der Stadt Delitzsch "Nahversorgungszentrum R.-Wagner-Straße", Schallimmissionsprognose



Lageeinordnung mit Immissionsbereichen

Legende

- Grenze Anlage
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Reflexionselement
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613





Anlage 2: Rechenmodell

- Allgemeine Angaben
- Schallquellen Gewerbe Zusatzlast
- Schallquellen öffentlicher Fahrverkehr

Allgemeine Angaben

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weitweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	314108.00	315508.44	1400.44	1.02 km²
y /m	5710392.73	5711122.24	729.51	
z /m	0.00	100.00	100.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Marktbetrieb	Verkehr		
Gruppe 0	+	+	+		
Quellen Markt	+	+			
Quellen Verkehr	+		+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	314640.00	314961.00	5710620.00	5710872.00	3.00	3.00	108	85	relativ	5.00	Rechteck

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein

Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			1.00
Temperatur /°			10
relative Feuchte /%			70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

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

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"
Mit-Wind Wetterlage	Nein
C0 pauschal verwenden	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Beurteilungszeiträume	
T1	Werktag (6h-22h)
T2	Sonntag (6h-22h)
T3	Nacht (22h-6h)

Schallquellen Markt, Zusatzlast

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-90 (5)										Marktbetrieb	
STRb002	Bezeichnung		Z1 PKW			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe		Quellen Markt			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00		
	Knotenzahl		2			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
	Länge /m		13.15			d/m(Emissionslinie)			1.38		
	Länge /m (2D)		13.15			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²		---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag	0.00	94.00	0.00	30.00	30.00	57.03	48.28			
	Nacht	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00			
	Ruhe	0.00	94.00	0.00	30.00	30.00	57.03	48.28			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi- -Wert	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)		16.00						49.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	48.3	1.00	0.25000	-12.06			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	48.3	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	48.3	1.00	1.25000	-5.07			
	Sonntag (6h-22h)		16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	48.3	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	48.3	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	48.3	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)		16.00						47.9		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	48.3	1.00	0.25000	-18.06			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	48.3	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	48.3	1.00	1.25000	-11.07			
	Sonntag (6h-22h)		16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	48.3	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	48.3	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	48.3	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-		
STRb003	Bezeichnung		Z2 PKW			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe		Quellen Markt			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00		
	Knotenzahl		3			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
	Länge /m		36.41			d/m(Emissionslinie)			1.38		
	Länge /m (2D)		36.41			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²		---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag	0.00	94.00	0.00	30.00	30.00	57.03	48.28			
	Nacht	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00			
	Ruhe	0.00	94.00	0.00	30.00	30.00	57.03	48.28			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi- -Wert	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)		16.00						49.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	48.3	1.00	0.25000	-12.06			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	48.3	1.00	13.00000	-0.90			

	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48,3	1.00	1.25000	-5.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48,3	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48,3	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48,3	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						47.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48,3	1.00	0.25000	-18.06	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48,3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48,3	1.00	1.25000	-11.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48,3	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48,3	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48,3	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
STRb004	Bezeichnung	Z3 PKW			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00	
	Länge /m	62.89			d/m(Emissionslinie)		0.00	
	Länge /m (2D)	62.89			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	47.00	0.00	30.00	30.00	54.02	45.27
	Nacht	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00
	Ruhe	0.00	47.00	0.00	30.00	30.00	54.02	45.27
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	45,3	1.00	0.25000	-12.06	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45,3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	45,3	1.00	1.25000	-5.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	45,3	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45,3	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	45,3	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						44.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	45,3	1.00	0.25000	-18.06	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45,3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	45,3	1.00	1.25000	-11.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	45,3	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45,3	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	45,3	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
STRb005	Bezeichnung	Z4 PKW			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00	
	Länge /m	76.10			d/m(Emissionslinie)		0.00	
	Länge /m (2D)	76.10			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	47.00	0.00	30.00	30.00	54.02	45.27
	Nacht	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00
	Ruhe	0.00	47.00	0.00	30.00	30.00	54.02	45.27

Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)			0.0	0.0	0.0	0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- -Var	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						46.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	45.3	1.00	0.25000	-12.06		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.3	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	45.3	1.00	1.25000	-5.07		
Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	45.3	0.00	5.00000	-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.3	0.00	9.00000	-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	45.3	0.00	2.00000	-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						44.8	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	45.3	1.00	0.25000	-18.06		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.3	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	45.3	1.00	1.25000	-11.07		
Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	45.3	0.00	5.00000	-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.3	0.00	9.00000	-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	45.3	0.00	2.00000	-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
STRb006	Bezeichnung		Z5 PKW	Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe		Quellen Markt	Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl		8	Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m		131.63	d/m(Emissionslinie)		0.00		
	Länge /m (2D)		131.63	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	47.00	0.00	30.00	30.00	54.02	45.27
	Nacht	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00
	Ruhe	0.00	47.00	0.00	30.00	30.00	54.02	45.27
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)			0.0	0.0	0.0	0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- -Var	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						46.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	45.3	1.00	0.25000	-12.06		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.3	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	45.3	1.00	1.25000	-5.07		
Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	45.3	0.00	5.00000	-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.3	0.00	9.00000	-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	45.3	0.00	2.00000	-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						44.8	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	45.3	1.00	0.25000	-18.06		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.3	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	45.3	1.00	1.25000	-11.07		
Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	45.3	0.00	5.00000	-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.3	0.00	9.00000	-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	45.3	0.00	2.00000	-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	

Parkplatzlärmstudie (8)								Marktbetrieb
PRKL001	Bezeichnung	P1 PKW		Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt		Lw (Tag) /dB(A)			80.82	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)			-	
	Länge /m	51.89		Lw (Ruhe) /dB(A)			80.82	
	Länge /m (2D)	51.89		Lw* (Tag) /dB(A)			60.79	
	Fläche /m²	100.64		Lw* (Nacht) /dB(A)			-	
				Lw* (Ruhe) /dB(A)			60.79	
				Konstante Höhe /m			0.00	
				Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz			Parkplatz an Einkaufszentren	
				Modus			Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB			3.00	
				Ki* /dB			4.00	
				Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen	
				B			71.00	
				f			0.11	
				N (Tag)			0.17	
				N (Nacht)			0.00	
				N (Ruhe)			0.17	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	98.0	0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	
							Lw*r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00					81.6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.8	1.00	0.25000	-12.06	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.8	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.8	1.00	1.25000	-5.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.8	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.8	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.8	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00					80.4	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.8	1.00	0.25000	-18.06	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.8	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.8	1.00	1.25000	-11.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.8	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.8	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.8	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	
PRKL002	Bezeichnung	P2 PKW		Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt		Lw (Tag) /dB(A)			84.78	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)			-	
	Länge /m	79.75		Lw (Ruhe) /dB(A)			84.78	
	Länge /m (2D)	79.75		Lw* (Tag) /dB(A)			59.95	
	Fläche /m²	304.24		Lw* (Nacht) /dB(A)			-	
				Lw* (Ruhe) /dB(A)			59.95	
				Konstante Höhe /m			0.00	
				Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz			Parkplatz an Einkaufszentren	
				Modus			Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB			3.00	
				Ki* /dB			4.00	
				Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen	
				B			177.00	
				f			0.11	
				N (Tag)			0.17	

					N (Nacht)		0.00
					N (Ruhe)		0.17
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	98.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16.00					85.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	0.25000	-12.06
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	1.25000	-5.07
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	0.00	5.00000	-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	0.00	9.00000	-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	0.00	2.00000	-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16.00					84.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	0.25000	-18.06
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	1.25000	-11.07
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	0.00	5.00000	-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	0.00	9.00000	-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	0.00	2.00000	-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00
PRKL003	Bezeichnung	P3 PKW			Wirkradius /m	99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt			Lw (Tag) /dB(A)	83.24	
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)	-	
	Länge /m	59.03			Lw (Ruhe) /dB(A)	83.24	
	Länge /m (2D)	59.03			Lw" (Tag) /dB(A)	60.32	
	Fläche /m²	195.96			Lw" (Nacht) /dB(A)	-	
					Lw" (Ruhe) /dB(A)	60.32	
					Konstante Höhe /m	0.00	
					Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren	
					Modus	Sonderfall (getrennt)	
					Kpa /dB	3.00	
					Ki* /dB	4.00	
					Oberfläche	Asphattierte Fahrgassen	
					B	124.00	
					f	0.11	
					N (Tag)	0.17	
					N (Nacht)	0.00	
					N (Ruhe)	0.17	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	98.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16.00					84.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.3	1.00	0.25000	-12.06
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.3	1.00	13.00000	-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.3	1.00	1.25000	-5.07
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.3	0.00	5.00000	-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.3	0.00	9.00000	-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.3	0.00	2.00000	-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00

ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							82.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.3	1.00	0.25000	-18.06		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.3	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.3	1.00	1.25000	-11.07		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.3	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.3	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.3	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-
PRKL004	Bezeichnung	P4 PKW			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt			Lw (Tag) /dB(A)			81.34	
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)			-	
	Länge /m	57.05			Lw (Ruhe) /dB(A)			81.34	
	Länge /m (2D)	57.05			Lw* (Tag) /dB(A)			60.86	
	Fläche /m²	111.49			Lw* (Nacht) /dB(A)			-	
					Lw* (Ruhe) /dB(A)			60.86	
					Konstante Höhe /m			0.00	
	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)							
	Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (Lärmzone D)							
	Modus	Sonderfall (getrennt)							
	Kpa /dB	3.00							
	Ki* /dB	4.00							
	Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen							
	B	80.00							
	f	0.11							
	N (Tag)	0.17							
	N (Nacht)	0.00							
	N (Ruhe)	0.17							
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	98.0	0.0	0.0	0.0		-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							82.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.9	1.00	0.25000	-12.06		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.9	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.9	1.00	1.25000	-5.07		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.9	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.9	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.9	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-
ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							80.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.9	1.00	0.25000	-18.06		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.9	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.9	1.00	1.25000	-11.07		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.9	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.9	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.9	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-
PRKL005	Bezeichnung	P5 PKW			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt			Lw (Tag) /dB(A)			83.54	
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)			-	
	Länge /m	100.51			Lw (Ruhe) /dB(A)			83.54	
	Länge /m (2D)	100.51			Lw* (Tag) /dB(A)			60.22	
	Fläche /m²	214.84			Lw* (Nacht) /dB(A)			-	
					Lw* (Ruhe) /dB(A)			60.22	
					Konstante Höhe /m			0.00	

	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.2	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.2	1.00	1.25000	-5.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.2	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.2	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.2	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						86.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.2	1.00	0.25000	-18.06	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.2	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.2	1.00	1.25000	-11.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.2	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.2	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.2	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
PRKL007	Bezeichnung	P7 PKW			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt			Lw (Tag) /dB(A)		85.20	
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	126.22			Lw (Ruhe) /dB(A)		85.20	
	Länge /m (2D)	126.22			Lw* (Tag) /dB(A)		60.91	
	Fläche /m²	268.56			Lw* (Nacht) /dB(A)		-	
					Lw* (Ruhe) /dB(A)		60.91	
					Konstante Höhe /m		0.00	
	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)						
	Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (Berechnung D)						
	Modus	Sonderfall (getrennt)						
	Kpa /dB							3.00
	Ki* /dB							4.00
	Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen						
	B							195.00
	f							0.11
	N (Tag)							0.17
	N (Nacht)							0.00
	N (Ruhe)							0.17
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	98.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi-Max	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						85.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.9	1.00	0.25000	-12.06	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.9	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.9	1.00	1.25000	-5.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.9	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.9	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.9	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						84.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.9	1.00	0.25000	-18.06	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.9	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.9	1.00	1.25000	-11.07	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.9	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.9	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.9	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-

PRKL008	Bezeichnung	P8 LKW		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Quellen Markt		Lw (Tag) /dB(A)	83.01			
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Länge /m	40.83		Lw (Ruhe) /dB(A)	83.01			
	Länge /m (2D)	40.83		Lw* (Tag) /dB(A)	64.86			
	Fläche /m²	65.39		Lw* (Nacht) /dB(A)	-			
				Lw* (Ruhe) /dB(A)	64.86			
				Konstante Höhe /m	0.00			
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
				Parkplatz	Autohof für Lkw			
				Modus	Sonderfall (getrennt)			
				Kpa /dB	14.00			
				Ki* /dB	3.00			
				Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen			
				B	1.00			
				f	1.00			
				N (Tag)	2.00			
				N (Nacht)	0.00			
				N (Ruhe)	2.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	108.0		0.0	0.0	0.0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Tage	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						78.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.9	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.9	1.00	2.00000	-9.03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.9	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.9	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.9	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.9	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						75.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.9	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.9	1.00	2.00000	-9.03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.9	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.9	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.9	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.9	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (5)								Marktbetrieb
EZQi001	Bezeichnung	Kühlaggregat LKW		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Quellen Markt		D0	0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---		Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	-99.00	-	-	-99.00
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00
				Ruhe	97.00	-	-	97.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	97.0		0.0	0.0	0.0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Tage	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						91.0

	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	97.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	0.00	13.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	97.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	97.0	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	97.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						85.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	97.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	0.00	13.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	97.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	97.0	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	97.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
EZQi002	Bezeichnung	Entladung LKW			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt			D0			0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	101.00	-	-	101.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	101.00	-	-	101.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	115.0		0.0	0.0	0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						96.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	101.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	101.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	101.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	101.0	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	101.0	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	101.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						93.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	101.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	101.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	101.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	101.0	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	101.0	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	101.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
EZQi003	Bezeichnung	Wärmepumpen 1,2			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt			D0			0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	83.00	-	-	83.00
					Nacht	83.00	-	-	83.00
					Ruhe	83.00	-	-	83.00

Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)	86.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mal	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						84.9	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.0	1.00	1.00000	-6.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.0	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	2.00000	-3.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00						86.6	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.0	1.00	5.00000	0.95		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.0	1.00	9.00000	-2.50		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	2.00000	-3.03		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	83.0	1.00	1.00000	0.00	83.0	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						83.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.0	1.00	1.00000	-12.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.0	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	2.00000	-9.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00						83.0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.0	1.00	5.00000	-5.05		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.0	1.00	9.00000	-2.50		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	2.00000	-9.03		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	83.0	1.00	1.00000	0.00	83.0	
EZQi004	Bezeichnung	Rückkühler 1,2		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Quellen Markt		D0	0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---		Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	78.00	-	-	78.00
				Nacht	78.00	-	-	78.00
				Ruhe	78.00	-	-	78.00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)	81.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mal	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						79.9	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	78.0	1.00	1.00000	-6.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	78.0	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	78.0	1.00	2.00000	-3.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00						81.6	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	78.0	1.00	5.00000	0.95		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	78.0	1.00	9.00000	-2.50		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	78.0	1.00	2.00000	-3.03		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	78.0	1.00	1.00000	0.00	78.0	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16.00						78.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	78.0	1.00	1.00000	-12.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	78.0	1.00	13.00000	-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	78.0	1.00	2.00000	-9.03		
Sonntag (6h-22h)	16.00						78.0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	78.0	1.00	5.00000	-5.05		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	78.0	1.00	9.00000	-2.50		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	78.0	1.00	2.00000	-9.03		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	78.0	1.00	1.00000	0.00	78.0	

EZQi005	Bezeichnung	Einkaufswagen Metall		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Markt		D0		0.00	
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw
					dB(A)		dB(A)
				Tag	94.70	-	94.70
				Nacht	-99.00	-	-99.00
				Ruhe	94.70	-	94.70
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	106.0	0.0	0.0	0.0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vors.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16.00					95.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	94.7	1.00	0.25000	-12.06
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	94.7	1.00	13.00000	-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	94.7	1.00	1.25000	-5.07
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	94.7	0.00	5.00000	-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	94.7	0.00	9.00000	-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	94.7	0.00	2.00000	-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16.00					94.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	94.7	1.00	0.25000	-18.06
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	94.7	1.00	13.00000	-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	94.7	1.00	1.25000	-11.07
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	94.7	0.00	5.00000	-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	94.7	0.00	9.00000	-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	94.7	0.00	2.00000	-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00

Linien-SQ /ISO 9613 (1)								Marktbetrieb	
LIQi001	Bezeichnung	Fahweg LKW		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Quellen Markt		D0		0.00			
	Knotenzahl	33		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	260.31		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	260.31		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag		
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw		
					dB(A)		Lw'		
				Tag	63.00	-	87.15		
				Nacht	-99.00	-	-99.00		
				Ruhe	63.00	-	87.15		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	108.0	0.0	0.0	0.0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vors.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB		
							Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00					58.7		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		
	ohne Ruhezeitzuschlag:								

	Werktag (6h-22h)	16.00						55.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-

Schallquellen öffentlicher Fahrverkehr

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-90 (1)								Verkehr	
STRb001	Bezeichnung	R.-Wagner-Straße			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m	316.29			d/m(Emissionslinie)		1.38		
	Länge /m (2D)	316.29			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	293.00	5.50	50.00	50.00	63.59	58.82	
	Nacht	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00	
	Ruhe	0.00	293.00	5.50	50.00	50.00	63.59	58.82	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi-Max	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						60.8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.8	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.8	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.8	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						62.4	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.8	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.8	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.8	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						58.8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.8	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.8	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.8	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						58.8	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.8	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.8	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.8	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	



Anlage 3: Bilddokumentation



Abbildung: Immissionsbereiche IP1 und IP2 (Wohnhaus R.-Wagner-Straße 18) mit benachbartem fremden Gewerbebetrieb



Abbildung: Immissionsbereiche IP3 (Wohnhaus R.-Wagner-Straße 16 - links) und IP4 (Mozartstraße 1 - rechts) aus Richtung LIDL-Parkplatz



Abbildung: Immissionsbereich IP5 (Behördengebäude R.-Wagner-Straße 7A) mit Fremdgewerbe im linken Bildteil und östlicher Ausfahrt LIDL



Abbildung: Immissionsbereich IP6, (Wohnhaus Fabrikstraße 1) aus Richtung LIDL-Parkplatz im Bestand, Richard-Wagner-Straße am rechten Bildrand



Anlage 4: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen

- Beurteilungs- und Spitzenpegel Gewerbelärm nach TA Lärm, (**Zusatzlast**) mit Anteilen der sämtlicher Schallquellen an der jeweiligen Gesamtlärmimmission
- Beurteilungspegel Verkehrslärm nach DIN 18005

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen Gewerbelärm, Zusatzlast, Beurteilungspegel

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Marktbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP1 1.OG West	55.0	43.3	55.0	24.6	40.0	21.7
IPkt002	IP2 1.OG Süd	55.0	48.8	55.0	27.2	40.0	24.1
IPkt003	IP3 1.OG Süd	55.0	53.8	55.0	27.4	40.0	24.2
IPkt004	IP4 1.OG Süd	55.0	47.6	55.0	24.6	40.0	21.4
IPkt005	IP5 1.OG West	60.0	45.5	60.0	28.6	45.0	28.9
IPkt006	IP6 1.OG Ost	60.0	36.4	60.0	30.1	45.0	30.5

...mit Immissionsanteilen der Schallquellen an den Immissionsorten, Wichtung tagsüber:

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 » IP1 1.OG West		Marktbetrieb Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 314775.42 m		y = 5710826.60 m		z = 5.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb002 »	Z1 PKW	39.7	39.7				
PRKL001 »	P1 PKW	37.0	41.6				
PRKL002 »	P2 PKW	34.1	42.3				
STRb004 »	Z3 PKW	33.6	42.9				
STRb005 »	Z4 PKW	27.0	43.0				
EZQi005 »	Einkaufswagen Metall	24.7	43.0				
PRKL006 »	P6 PKW	24.1	43.1				
PRKL003 »	P3 PKW	24.1	43.1				
EZQi003 »	Wärmepumpen 1,2	22.1	43.2	23.9	23.9	21.0	21.0
EZQi002 »	Entladung LKW	21.7	43.2		23.9		21.0
PRKL007 »	P7 PKW	21.4	43.2		23.9		21.0
PRKL004 »	P4 PKW	19.5	43.3		23.9		21.0
EZQi001 »	Kühlaggregat LKW	18.0	43.3		23.9		21.0
LIQi001 »	Fahrweg LKW	17.9	43.3		23.9		21.0
STRb003 »	Z2 PKW	15.8	43.3		23.9		21.0
STRb006 »	Z5 PKW	15.1	43.3		23.9		21.0
EZQi004 »	Rückkühler 1,2	14.2	43.3	16.0	24.6	13.1	21.7
PRKL005 »	P5 PKW	10.3	43.3		24.6		21.7
PRKL008 »	P8 LKW	3.8	43.3		24.6		21.7
n=19	Summe		43.3		24.6		21.7
IPkt002 » IP2 1.OG Süd		Marktbetrieb Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 314777.78 m		y = 5710823.69 m		z = 5.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL002 »	P2 PKW	41.8	41.8				
STRb002 »	Z1 PKW	41.0	44.4				
STRb005 »	Z4 PKW	40.3	45.9				
EZQi005 »	Einkaufswagen Metall	39.0	46.7				
STRb004 »	Z3 PKW	37.9	47.2				
PRKL001 »	P1 PKW	37.6	47.7				
PRKL003 »	P3 PKW	36.6	48.0				

PRKL006 »	P6 PKW	34.6	48.2				
STRb003 »	Z2 PKW	33.8	48.3				
PRKL004 »	P4 PKW	33.2	48.5				
STRb006 »	Z5 PKW	32.6	48.6				
PRKL007 »	P7 PKW	31.9	48.7				
LIQi001 »	Fahrweg LKW	29.2	48.7				
EZQi003 »	Wärmepumpen 1,2	24.5	48.7	26.3	26.3	23.2	23.2
EZQi002 »	Entladung LKW	22.8	48.7		26.3		23.2
EZQi001 »	Kühlaggregat LKW	21.3	48.8		26.3		23.2
PRKL005 »	P5 PKW	19.4	48.8		26.3		23.2
EZQi004 »	Rückkühler 1,2	18.2	48.8	20.0	27.2	16.8	24.1
PRKL008 »	P8 LKW	4.8	48.8		27.2		24.1
n=19	Summe		48.8		27.2		24.1
IPkt003 »	IP3 1.OG Süd	Marktbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 314805.56 m		y = 5710814.29 m		z = 5.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Einkaufswagen Metall	49.7	49.7				
STRb005 »	Z4 PKW	45.7	51.2				
PRKL002 »	P2 PKW	45.2	52.1				
PRKL003 »	P3 PKW	42.8	52.6				
STRb004 »	Z3 PKW	39.9	52.8				
PRKL004 »	P4 PKW	39.3	53.0				
STRb002 »	Z1 PKW	38.4	53.2				
STRb003 »	Z2 PKW	37.9	53.3				
PRKL006 »	P6 PKW	37.8	53.4				
PRKL001 »	P1 PKW	36.7	53.5				
STRb006 »	Z5 PKW	36.4	53.6				
PRKL007 »	P7 PKW	34.6	53.7				
LIQi001 »	Fahrweg LKW	33.4	53.7				
PRKL005 »	P5 PKW	33.2	53.7				
EZQi001 »	Kühlaggregat LKW	25.6	53.7				
EZQi003 »	Wärmepumpen 1,2	24.6	53.8	26.4	26.4	23.2	23.2
EZQi002 »	Entladung LKW	24.1	53.8		26.4		23.2
EZQi004 »	Rückkühler 1,2	18.8	53.8	20.6	27.4	17.4	24.2
PRKL008 »	P8 LKW	9.8	53.8		27.4		24.2
n=19	Summe		53.8		27.4		24.2
IPkt004 »	IP4 1.OG Süd	Marktbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 314883.75 m		y = 5710814.11 m		z = 5.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Einkaufswagen Metall	43.8	43.8				
PRKL004 »	P4 PKW	36.3	44.5				
STRb003 »	Z2 PKW	35.8	45.1				
PRKL006 »	P6 PKW	35.8	45.5				
PRKL003 »	P3 PKW	35.4	45.9				
STRb005 »	Z4 PKW	35.1	46.3				
PRKL007 »	P7 PKW	34.4	46.6				
STRb006 »	Z5 PKW	34.2	46.8				
PRKL002 »	P2 PKW	33.4	47.0				
LIQi001 »	Fahrweg LKW	32.1	47.1				
EZQi001 »	Kühlaggregat LKW	31.8	47.3				
STRb004 »	Z3 PKW	31.3	47.4				
PRKL005 »	P5 PKW	30.4	47.4				
PRKL001 »	P1 PKW	27.0	47.5				

STRb002 »	Z1 PKW	26.4	47.5				
EZQi002 »	Entladung LKW	23.8	47.5				
EZQi003 »	Wärmepumpen 1,2	21.6	47.6	23.4	23.4	20.2	20.2
EZQi004 »	Rückkühler 1,2	16.8	47.6	18.6	24.6	15.4	21.4
PRKL008 »	P8 LKW	15.2	47.6		24.6		21.4
n=19	Summe		47.6		24.6		21.4
IPkt005 »	IP5 1.OG West	Marktbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 314917.01 m		y = 5710732.79 m		z = 5.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Einkaufswagen Metall	40.7	40.7				
PRKL006 »	P6 PKW	35.5	41.8				
PRKL007 »	P7 PKW	35.4	42.7				
EZQi002 »	Entladung LKW	35.4	43.5				
STRb006 »	Z5 PKW	34.6	44.0				
EZQi001 »	Kühlaggregat LKW	32.3	44.3				
STRb003 »	Z2 PKW	32.2	44.5				
PRKL005 »	P5 PKW	30.1	44.7				
STRb005 »	Z4 PKW	29.9	44.8				
PRKL003 »	P3 PKW	29.6	45.0				
PRKL004 »	P4 PKW	29.0	45.1				
PRKL002 »	P2 PKW	28.7	45.2				
LIQi001 »	Fahrweg LKW	28.7	45.3				
EZQi003 »	Wärmepumpen 1,2	27.1	45.3	27.2	27.2	27.5	27.5
STRb004 »	Z3 PKW	26.6	45.4		27.2		27.5
STRb002 »	Z1 PKW	23.0	45.4		27.2		27.5
EZQi004 »	Rückkühler 1,2	22.9	45.4	23.0	28.6	23.3	28.9
PRKL008 »	P8 LKW	21.2	45.5		28.6		28.9
PRKL001 »	P1 PKW	19.4	45.5		28.6		28.9
n=19	Summe		45.5		28.6		28.9
IPkt006 »	IP6 1.OG Ost	Marktbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 314666.05 m		y = 5710724.68 m		z = 5.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003 »	Wärmepumpen 1,2	29.2	29.2	29.3	29.3	29.6	29.6
PRKL002 »	P2 PKW	28.0	31.7		29.3		29.6
EZQi002 »	Entladung LKW	27.3	33.0		29.3		29.6
STRb005 »	Z4 PKW	26.8	33.9		29.3		29.6
PRKL001 »	P1 PKW	26.0	34.6		29.3		29.6
STRb004 »	Z3 PKW	25.4	35.1		29.3		29.6
STRb002 »	Z1 PKW	23.9	35.4		29.3		29.6
EZQi004 »	Rückkühler 1,2	22.3	35.6	22.4	30.1	22.8	30.5
EZQi001 »	Kühlaggregat LKW	21.9	35.8		30.1		30.5
PRKL003 »	P3 PKW	21.2	35.9		30.1		30.5
STRb006 »	Z5 PKW	20.0	36.0		30.1		30.5
STRb003 »	Z2 PKW	19.3	36.1		30.1		30.5
PRKL007 »	P7 PKW	18.9	36.2		30.1		30.5
PRKL004 »	P4 PKW	18.8	36.3		30.1		30.5
EZQi005 »	Einkaufswagen Metall	17.9	36.3		30.1		30.5
PRKL006 »	P6 PKW	15.8	36.4		30.1		30.5
LIQi001 »	Fahrweg LKW	12.9	36.4		30.1		30.5
PRKL005 »	P5 PKW	12.6	36.4		30.1		30.5
PRKL008 »	P8 LKW	10.4	36.4		30.1		30.5
n=19	Summe		36.4		30.1		30.5

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen Gewerbelärm, Zusatzlast, Spitzenpegel

... mit verursachender Schallquelle

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	IP1 1.OG West	Werktag (6h-22h)	PRKL002	P2 PKW	98.0	-43.1	54.9	85.0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-62.0	24.0	85.0
		Nacht (22h-6h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-62.0	24.0	60.0
IPkt002	IP2 1.OG Süd	Werktag (6h-22h)	LIQi001	Fahrtweg LKW	108.0	-48.7	59.3	85.0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-59.8	26.2	85.0
		Nacht (22h-6h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-59.8	26.2	60.0
IPkt003	IP3 1.OG Süd	Werktag (6h-22h)	LIQi001	Fahrtweg LKW	108.0	-44.9	63.1	85.0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-59.8	26.2	85.0
		Nacht (22h-6h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-59.8	26.2	60.0
IPkt004	IP4 1.OG Süd	Werktag (6h-22h)	LIQi001	Fahrtweg LKW	108.0	-45.1	62.9	85.0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-62.8	23.2	85.0
		Nacht (22h-6h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-62.8	23.2	60.0
IPkt005	IP5 1.OG West	Werktag (6h-22h)	LIQi001	Fahrtweg LKW	108.0	-48.6	59.4	90.0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-55.5	30.5	90.0
		Nacht (22h-6h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-55.5	30.5	65.0
IPkt006	IP6 1.OG Ost	Werktag (6h-22h)	EZQi002	Entladung LKW	115.0	-65.2	49.8	90.0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-53.4	32.6	90.0
		Nacht (22h-6h)	EZQi003	Wärmepumpen 1,2	86.0	-53.4	32.6	65.0

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen Verkehrslärm, Beurteilungspegel

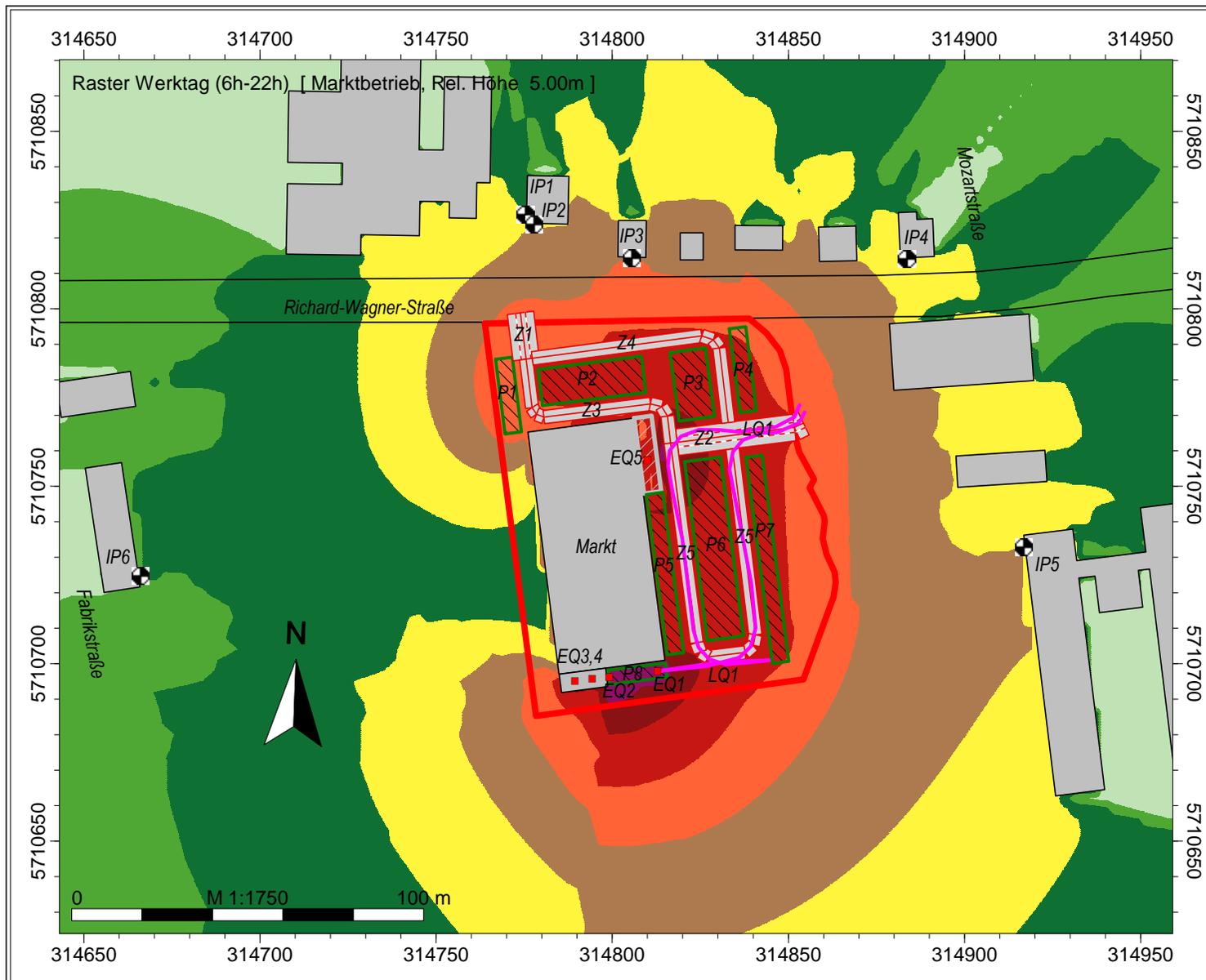
Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Verkehr		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag (6h-22h)					
		IRW	L r,A				
		/dB	/dB				
IPkt001	IP1 1.OG West	55.0	58.7				
IPkt002	IP2 1.OG Süd	55.0	62.1				
IPkt003	IP3 1.OG Süd	55.0	65.1				
IPkt004	IP4 1.OG Süd	55.0	66.4				
IPkt005	IP5 1.OG West	60.0	45.4				
IPkt006	IP6 1.OG Ost	60.0	48.8				



Anlage 5: Raster der Beurteilungspegel

- Gewerbelärm gemäß TA Lärm, Beurteilungszeiträume werktags, tagsüber und nachts (ungünstigste Stunde), **(Zusatzlast)**
- Verkehrslärm gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum Tag
- Gesamtlärm (Verkehrs- und Gewerbelärm), Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109, Beurteilungszeitraum Tag

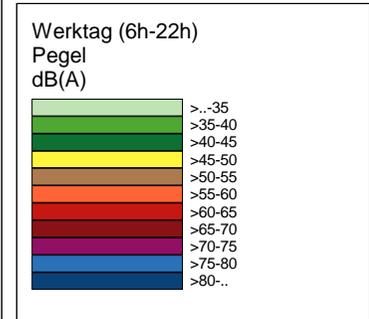
B-Plan Nr.: 50 der Stadt Delitzsch "Nahversorgungszentrum R.-Wagner-Straße", Schallimmissionsprognose



Raster Beurteilungspegel gemäß TA Lärm

geplanter Marktbetrieb

- Legende
- Grenze Anlage
 - Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Reflexionselement
 - Straße /RLS-90
 - Parkplatzlärmstudie
 - Punkt-SQ /ISO 9613
 - Linien-SQ /ISO 9613



B-Plan Nr.: 50 der Stadt Delitzsch "Nahversorgungszentrum R.-Wagner-Straße", Schallimmissionsprognose



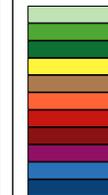
Raster Beurteilungspegel gemäß TA Lärm

geplanter Marktbetrieb

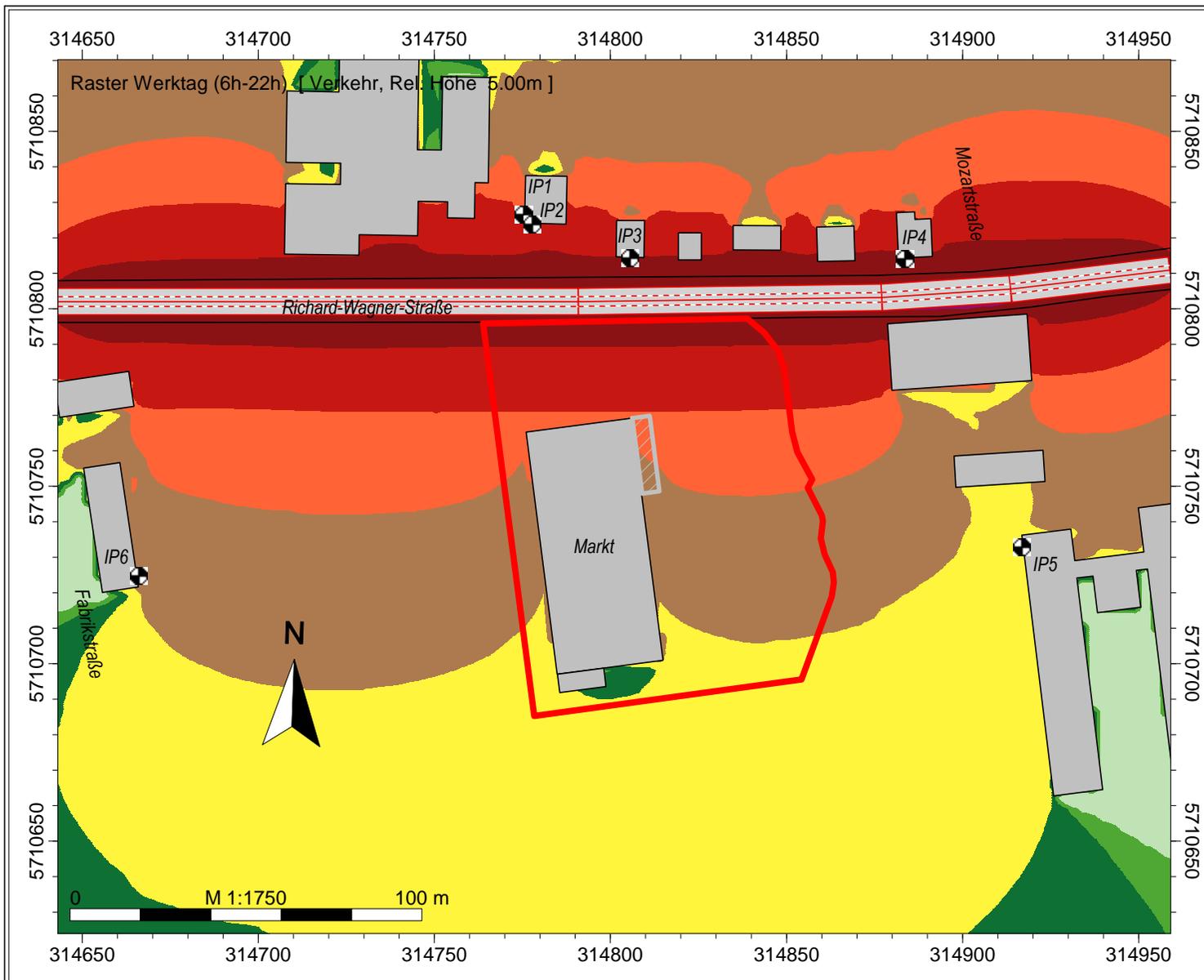
Legende

- Grenze Anlage
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Reflexionselement
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)



B-Plan Nr.: 50 der Stadt Delitzsch "Nahversorgungszentrum R.-Wagner-Straße", Schallimmissionsprognose



Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005

öffentlicher Fahrverkehr der R.-Wagner-Straße

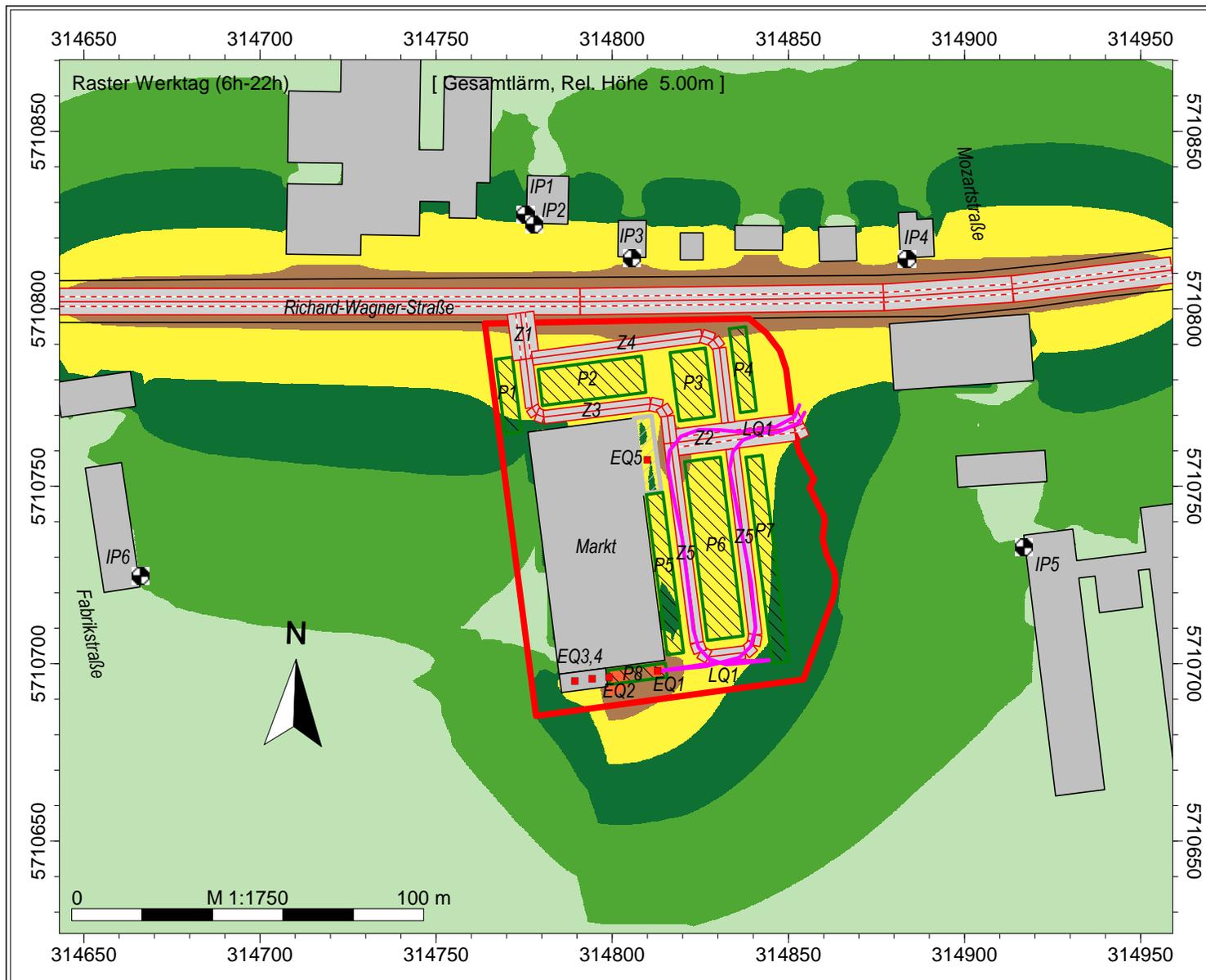
Legende

- Grenze Anlage
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Reflexionselement
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613

Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



B-Plan Nr.: 50 der Stadt Delitzsch "Nahversorgungszentrum R.-Wagner-Straße", Schallimmissionsprognose



Raster Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Gesamtlärm (Verkehr und Gewerbe)

Legende

- Grenze Anlage
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Reflexionselement
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613

Werktag (6h-22h)

DIN 4109 (+3dB)

Lärmpegelbereiche

	I	-55 dB(A)
	II	56-60 dB(A)
	III	61-65 dB(A)
	IV	66-70 dB(A)
	V	71-75 dB(A)
	VI	76-80 dB(A)
	VII	>80 dB(A)

