



Bauakustik
Raumakustik
Fahrzeugakustik
Maschinenakustik
Erschütterungen
Lärmschutz
Software

Bebauungsplan „Leipziger Straße in Kitzscher“

Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm

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

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

Objekt: Bebauungsplan „Leipziger Straße in Kitzscher“
Leipziger Straße
04567 Kitzscher

Auftraggeber: Stadt Kitzscher, Bauamt
Ernst-Schneller-Straße 1
04567 Kitzscher

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.: 2020_064

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

Zwickau, 14.07.2020

Der Bericht umfasst 19 Textseiten und 6 Anlagen

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	9
5	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschsituation	11
6	Zusammenfassung	17
	Kurzzeichenverzeichnis	19
	Anlagenverzeichnis	19
	Anlagen	

1 Projektbeschreibung

1.1 Auftrag

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans der Stadt Kitzscher „Leipziger Straße in Kitzscher“ wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH Zwickau/Leipzig durch die Stadtverwaltung der Stadt Kitzscher, Bauamt beauftragt, eine Beurteilung der Geräuschimmissionen des auf das Gebiet der im B-Plan geplanten Wohnanlage einwirkenden Verkehrs- und Gewerbelärms vorzunehmen. Zur Beurteilung der Lärmsituationen sind die Schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 /6/ für Verkehrslärm sowie die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /7/ für Gewerbelärm heranzuziehen. Für die Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenfassaden der schutzwürdigen Räume der geplanten Wohnanlage im Gebiet des B-Plans gemäß DIN 4109 /15/, /16/ sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel (MALP)“ zu bestimmen.

1.2 Eingereichte Unterlagen

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

- /1/ B-Plangebiet „Leipziger Straße“ 04567 Kitzscher, Lageplan/Gestaltungsplan Variante 4, Ingenieurbüro Hirsch, Leipzig, Gestaltungsentwurf vom 03.06.2020;
- /2/ Verkehrszahlen der Staatsstraße S48, Landeszentrale Verkehrszählung des Landes Sachsen 2015;
- /3/ Angaben zu Betriebsbedingungen und Betriebszeiten des Nonfood-Marktes (Wreesmann Sonderpostenmarkt im Gebiet des V-BPlans der Stadt Kitzscher „Non-food-Discounter an der Leipziger Straße“, Sondergebiet Handel), Leipziger Straße 1 in 04567 Kitzscher durch Marktleitung anlässlich eines Ortstermins am 06.07.2020;
- /4/ Angaben zu Betriebsbedingungen und Betriebszeiten der Feuerwache der Freiwilligen Feuerwehr Kitzscher, Leipziger Straße 2 in 04567 Kitzscher durch Herrn Schattulat (stellvertretender Wehrleiter) anlässlich eines Ortstermins 06.07.2020.

Des Weiteren wurden Gespräche mit Vertretern des Bauamtes der Stadt Kitzscher (Frau Molonok) zur Relevanz einwirkender Lärmquellen geführt. Da für die auf das B-Plangebiet gemäß /3/ und /4/ relevant einwirkenden Gewerbebetriebe nach Auskunft des Bauamtes der Stadt Kitzscher keine Schalltechnischen Untersuchungen vorlagen, wurden Erhebungen durch den Sachverständigen (Recherchen und Messungen) vor Ort vorgenommen. Gleiches gilt für die Verkehrszahlen der Leipziger Straße (nicht S48), für die - und im Zuge dessen nochmals für die S48 – orientierende Verkehrszählungen (2h – Zählung am 06.07.2020 von 12.00 – 14.00 Uhr) vorgenommen wurden.

2 Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung

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

- /5/ 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;
- /6/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (Juli 2002);
- /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 Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Mai 1995;
- /11/ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen , Ausgabe 1990;
- /12/ Bayerische Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage 2007;
- /13/ VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012;
- /14/ VDI 2719 – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen (August 1987);
- /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/ 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990, BGBl. I, S. 1036.

Die gesamten Berechnungen zur Schallausbreitung und zur Ermittlung der Immissions- und Beurteilungspegel wurden mit dem Programm „IMMI“ der Firma Wölfel, Beratende Ingenieure, Höchstberg, durchgeführt, das Berechnungen bzw. Beurteilungen nach VDI 2714, VDI 2720/1, ISO 9613, Schall 03, RLS-90, TA Lärm, 16. BImSchV und DIN 18005 realisiert.

3 Emissionsquellen

Das Gebiet des Bebauungsplans der Stadt Kitzscher „Leipziger Straße in Kitzscher“ (geplante Wohnbebauung) liegt im Westen der Stadt Kitzscher, nördlich der S48 (Leipziger Straße) und wird östlich durch die Leipziger Straße begrenzt. Als einwirkende Schallquellen sind die relevant einwirkenden gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) südlich und südöstlich des B-Plan-Gebietes, die südlich und östlich gelegenen Straßen (S48 und Leipziger Straße) sowie der Verkehr der gemäß /1/ vorgesehenen Erschließungsstraßen und Besucherparkplätze (Verkehrslärm) zu berücksichtigen. Für die schallimmissionstechnische Beurteilung sind somit die folgend aufgeführten Szenarien zu betrachten:

- **Gewerbelärm:** Betrachtung der auf das B-Plan-Gebiet relevant einwirkenden gewerblichen Schallquellen in der Umgebung und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /7/ (es sind die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) heranzuziehen);
- **Verkehrslärm:** Betrachtung der auf das B-Plan-Gebiet relevant einwirkenden Schallquellen des Straßen- und Parkplatzverkehrs und Vergleich mit den Schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /6/ (es sind die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA - Verkehr) heranzuziehen);
- **Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:** Zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Fassaden der schutzwürdigen Räume der geplanten Wohnbebauungen sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu bestimmen (energetische Summe sämtlicher Lärmarten) und in deren Abhängigkeit die Schalldämm-Werte der Außenfassaden zu ermitteln.

Für den **Gewerbelärm** sind die folgend aufgeführten Schallquellen relevant (Verortung in umseitiger Abbildung 1), wobei nur bei denjenigen Gewerbebetrieben Erhebungen durchgeführt wurden, die nach Einschätzung des Sachverständigen relevant auf das Untersuchungsgebiet einwirken:

Feuerwache der freiwilligen Feuerwehr Kitzscher südöstlich des B-Plan-Gebietes

Gemäß den Angaben aus /4/ sind für den Übungsbetrieb der Kameraden der Freiwilligen Feuerwehr (und nur dieser ist gemäß TA Lärm zu betrachten) verschiedene Szenarien möglich. Vorwiegend rückt die Freiwillige Feuerwehr Kitzscher zu Übungen mit den Einsatzfahrzeugen aus, jedoch werden auch auf dem Gelände der Feuerwache Leipziger Straße Übungen durchgeführt. Das gemäß durch den Sachverständigen geführten Diskussionen hinsichtlich der Lärmemission immisionskritischste Szenarium enthält die folgend aufgeführten Schallquellen:

- **P1, P2;** PKW-Parkplätze mit insgesamt 20 Stellplätzen für PKW, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /12/ (P+R-Parkplatz/Mitarbeiterparkplatz mit Stellplatz-Wechselzahlen von 2 werktags, tagsüber, in der Zeit von 18.00 – 20.00 Uhr (An- und

Abfahrten der Kameraden der Freiwilligen Feuerwehr Kitzscher) aus Angaben gemäß /4/, sowie Maximal-Schallleistungspegel von $L_W = 98 \text{ dB(A)}$ (Türenschlagen);

Anmerkung: die in /12/ ausgewiesene max. Schallleistung 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);

- **P3**; LKW-Parkplatz mit 3 Stellplätzen (Herausfahren und Hereinfahren Einsatzfahrzeuge), modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /12/ (Autohöfe für LKW) und Maximal-Schallleistungen von $L_W = 108 \text{ dB(A)}$ (Betriebsbremse);

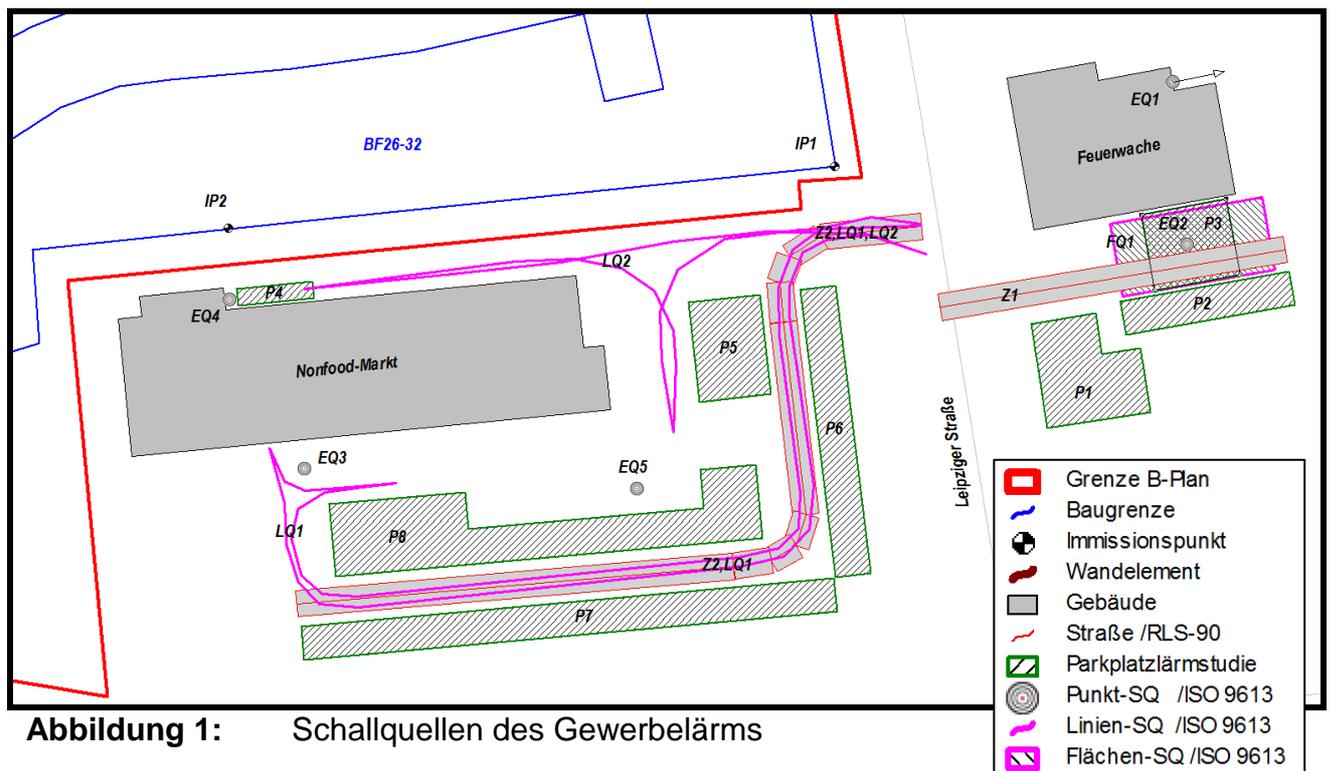


Abbildung 1: Schallquellen des Gewerbelärms

- **Z1**; Zufahrt zu den PKW-Parkplätzen P1 und P2 mit Umsetzung der Parkfrequenzen, modelliert als Straße gemäß RLS-90 /11/ (mit Ansätzen der Fahrbahnoberflächen für Betonverbundpflaster);
- **EQ1**; Abluft Absaugung Fahrzeughalle, Betriebszeit: 2 h, werktags zwischen 18.00 – 20.00 Uhr, modelliert als Einzelschallquelle gemäß DIN-ISO 9613-2 /8/ mit Emissionswerten aus in-situ-Messungen mit Schallleistungspegel $L_W = 88,0 \text{ dB(A)}$ ohne ausgeprägte kurzzeitige Geräuschspitzen, ohne tonale Komponenten;
- **EQ2**; Waschgeräte zur Reinigung Einsatzfahrzeuge, Betriebszeit: 2 h, werktags zwischen 18.00 – 20.00 Uhr, modelliert als Einzelschallquelle gemäß DIN-ISO 9613-2 /8/ mit Emissionswerten aus in-situ-Messungen an vergleichbaren Anlagen mit Schallleistungspegel $L_W = 99,2 \text{ dB(A)}$ mit kurzzeitigen Geräuschspitzen von $L_W = 105,9 \text{ dB(A)}$;
- **FQ1**; Kommunikationsbereich von 30 Personen, 15 Personen gleichzeitig kommunizierend, modelliert als Flächenschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2 /8/ mit Schallemissionen gemäß VDI 3770 /13/ von $L'_{W} = 63,2 \text{ dB(A)/m}^2$ (Ansatz: „Sprechen, gehoben“) und Spitzenpegeln von $L_{W,max} = 95 \text{ dB(A)}$ (lautes Rufen), Annahme Nutzungszeiten: werktags zwischen 18.00 – 20.00 Uhr;

Nonfood-Markt (südlich des B-Plan-Gebietes)

- **EQ3**; Containeraufnahme/-bewegung Restmüll mittels LKW, Betriebszeit gemäß /3/: werktags 0,5 h zwischen 07.00 – 20.00 Uhr, modelliert als Einzelschallquelle gemäß DIN-ISO 9613-2 mit Emissionswerten aus in-situ-Messungen der GAF mbH an vergleichbaren Anlagen (Schalleistungspegel $L_W = 98$ dB(A) mit kurzzeitigen Geräuschspitzen von $L_{W,max} = 114$ dB(A));
- **EQ4**; Entladebereich LKW an offener Rampe, modelliert als Einzelschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2 /8/ mit Werten des Schalleistungspegel 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 1,5 h (3 LKW-Entladungen gemäß Auskunft Marktleitung /3/) und Spitzenwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen von $L_{W,max} = 115,0$ dB(A);
- **EQ5**; Einkaufswagen-Box mit Stapelgeräuschen, Betriebszeit: werktags von 09.00 – 19.00 Uhr modelliert als Einzelschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2 mit Werten des Schalleistungspegel gemäß /9/ von tagsüber $L_W = 87,1$ dB(A) (Anzahl Einzelereignisse aus Besucherfrequenzen gemäß /12/ (32 Ereignisse je Stunde)), und Spitzenwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen von $L_{W,max} = 106,0$ dB(A);
- **LQ1**; LKW-Fahrweg 1 (Müllentsorgung), eine LKW-Fahrt gemäß Auskunft Marktleitung (Hin- und Rückfahrt) werktags, tagsüber zwischen 07.00 – 20.00 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 (ohne Zuschläge für Rangierfahrten, da der gesamte Fahrweg modelliert wurde) 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) keine Relevanz,
- **LQ2**; LKW-Fahrweg 2 (Anlieferung), bis zu drei LKW-Fahrten gemäß Auskunft Marktleitung (jeweils Hin- und Rückfahrten) werktags, tagsüber zwischen 07.00 – 20.00 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 (ohne Zuschläge für Rangierfahrten, da der gesamte Fahrweg modelliert wurde) sowie kurzzeitigen 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) keine Relevanz,
- **P4**; LKW-Parkplatz mit Verkehrsfrequenzen und Nutzungszeiten wie **LQ2**, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmmstudie /12/ (Autohöfe für LKW) und Maximal-Schalleistungen von $L_W = 108$ dB(A) (Betriebsbremse);
- **P5 – P8**; PKW-Parkplatz mit insgesamt 94 Stellplätzen und 32 Fahrzeugbewegungen je Stunde werktags, tagsüber zwischen 09.00 und 19.00 Uhr, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmmstudie /12/ (Parkplatz an Einkaufszentren mit Stellplatz-Wechselzahlen von 0,04 je m^2 Netto-Verkaufsfläche für Baumärkte, Baumarkt mit ca. 800 m^2

Netto-Verkaufsfläche), geräuscharmes Pflaster auf Stellplätzen und Fahrgassen sowie Maximal-Schallleistungspegel von $L_W = 98 \text{ dB(A)}$ (Türenschiagen);

Anmerkung: die in /12/ 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);

Für den **Verkehrslärm** sind die folgend aufgeführten Schallquellen relevant (Verortung in Lageeinordnung, Anlage 1):

- **Leipziger Straße 1;** mit Verkehrsfrequenzen von $DTV = 1.784 \text{ KFZ/d}$ aus orientierenden Verkehrszählungen gemäß Abschnitt 1.2 ($M = 107 \text{ KFZ/h}$, $p = 1,9\%$), Berücksichtigung Regelgeschwindigkeiten von 30 km/h , modelliert gemäß RLS-90 /11/;
- **Leipziger Straße 2;** mit Verkehrsfrequenzen von $DTV = 1.784 \text{ KFZ/d}$ aus orientierenden Verkehrszählungen gemäß Abschnitt 1.2 ($M = 107 \text{ KFZ/h}$, $p = 1,9\%$), Berücksichtigung Regelgeschwindigkeiten von 50 km/h , modelliert gemäß RLS-90 /11/;
- **Leipziger Straße 2, Zusatz;** mit zusätzlichen Verkehrsfrequenzen aus Erschließungsverkehr B-Plan-Gebiet von $M = 61,4/7,8 \text{ KFZ/h}$ tagsüber/nachts und jeweils $p = 0\%$ (Verkehrszahlen unter Annahme von 97 Wohneinheiten mit Ansatz gemäß /12/ von $0,4/0,05$ Fahrzeugbewegungen tagsüber/nachts je Stunde für Parkplätze an Wohnanlagen, bis zu 2 Parkplätze je Wohneinheit), Berücksichtigung Regelgeschwindigkeiten von 50 km/h , modelliert gemäß RLS-90 /11/;
- **S48/1;** mit Verkehrszahlen aus /2/ ($M = 246/38 \text{ KFZ/h}$ tagsüber/nachts, $p = 7,2/10,5\%$ tagsüber/nachts), Berücksichtigung Regelgeschwindigkeiten von $100/80 \text{ km/h}$ für PKW/LKW, modelliert gemäß RLS-90 /11/;
Anmerkung: die Verkehrszahlen aus /2/ korrelieren mit dem Ergebnis der orientierenden Verkehrszählungen am 06.07.2020 gemäß Abschnitt 1.2 recht gut, die Abweichung beträgt ca. 8%;
- **S48/2;** mit Verkehrszahlen aus /2/ ($M = 246/38 \text{ KFZ/h}$ tagsüber/nachts, $p = 7,2/10,5\%$ tagsüber/nachts), Berücksichtigung Regelgeschwindigkeiten von $70/70 \text{ km/h}$ für PKW/LKW, modelliert gemäß RLS-90 /11/;
- **Erschließungsstraßen E1-E6;** mit Verkehrsfrequenzen aus gesamten Erschließungsverkehr des B-Plan-Gebiets von $M = 61,4/7,8 \text{ KFZ/h}$ tagsüber/nachts (Verteilung gemäß Anzahl anliegender Wohneinheiten) und jeweils $p = 0\%$ (Verkehrszahlen unter Annahme von 97 Wohneinheiten mit Ansatz gemäß /12/ von $0,4/0,05$ Fahrzeugbewegungen je Stunde tagsüber/nachts für Parkplätze an Wohnanlagen, bis zu 2 Parkplätze je Wohneinheit), Berücksichtigung Regelgeschwindigkeiten von jeweils 30 km/h , modelliert gemäß RLS-90 /11/
- **Besucher-Parkplätze P1 und P2** mit insgesamt 19 Stellplätzen, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /12/, Verkehrs-Frequenzen gemäß /12/ von $0,4/0,05$ Fahrzeugbewegungen je Stunde tagsüber/nachts für Parkplätze an Wohnanlagen.

Detailliertere Angaben zu den Schallquellen sind den Rechenmodellen in Anlage 2 zu entnehmen. Einen Eindruck des Bestandes vermitteln die Darstellungen in Anlage 3 (Bildokumentation).

4 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte

Als Immissionsbereiche wurden die schutzwürdigen geplanten Wohnbebauungen des B-Plan-Gestaltungsentwurfes gemäß /1/ (jeweils Grenzen Baufelder) untersucht. In Tabelle 1 sind die Immissionsrichtwerte (Orientierungswerte nach DIN 18005 /6/ bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /7/) in Abhängigkeit der baunutzungsrechtlichen Einstufungen ersichtlich. In Anlage 1 (Lageeinordnung) sind die Immissionspunkte für Verkehrslärm, in Anlage 5 (Raster der Beurteilungspegel Gewerbelärm) bzw. vorseitige Abbildung 1 die für Gewerbelärm verortet. Einen Eindruck des Bestandes vermitteln die Darstellungen in Anlage 3 (Bildokumentation). Die Auswahl der Immissionsorte erfolgte entsprechend der Hauptbetroffenheiten (Zitat TA Lärm /7/: „...wo am Ehesten Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind...“). Entsprechend werden für die unterschiedlichen Lärmszenarien auch ausgewählte Immissionsorte berücksichtigt. Es wird von einer baunutzungsrechtlichen Einstufung der Immissionsorte des B-Plan-Gebietes als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) ausgegangen.

Tabelle 1: Immissionsbereiche, Einstufungen und Immissionsrichtwerte

Immissionsbereiche mit baunutzungsrechtlicher Einstufung	Orientierungswert nach DIN 18005 tagsüber/nachts (dB(A))	Richtwert nach TA Lärm tagsüber/nachts (dB(A))
Für einwirkenden Verkehrslärm:		
IP1, Baufeld Parzelle 1, (EG und 1.OG)	55/45	
IP2, Baufeld Parzelle 40, (EG und 1.OG)	55/45	
IP3, Baufeld Parzelle 37, (EG und 1.OG)	55/45	
IP4, Baufeld Parzelle 33, (EG und 1.OG)	55/45	
IP5, Baufeld Parzelle 31, (EG und 1.OG)	55/45	
IP6, Baufeld Parzelle 26, (EG und 1.OG)	55/45	
IP7, Baufeld Parzelle 21, (EG und 1.OG)	55/45	
IP8, Baufeld Parzelle 20, (EG und 1.OG)	55/45	
IP9, Baufeld Parzelle 96, (EG und 1.OG)	55/45	
IP10, Baufeld Parzelle 79, (EG und 1.OG)	55/45	
Für einwirkenden Gewerbelärm		
IP1, Baufeld Parzelle 31, (EG und 1.OG)		55/---*
IP2, Baufeld Parzelle 28, (EG und 1.OG)		55/---*

**...da die betrachteten gewerblichen Anlagen keinen Nachtbetrieb aufweisen, wird auf eine Beurteilung in diesem Zeitraum verzichtet*

Die Immissionsrichtwerte nach DIN 18005 sind als schalltechnische Orientierungswerte bei der städtebaulichen Planung zu verstehen. Kurzzeitige Geräuschspitzen des Gewerbelärms (Spitzenpegel) dürfen die Immissionsrichtwerte der Beurteilungspegel nach TA Lärm /7/ an den schutzwürdigen Bebauungen im B-Plan-Gebiet tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.



Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs der betrachteten gewerblichen Anlagen auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von den Betriebsgrundstücken 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) 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 Zufahrten zur Feuerwache bzw. zum Nonfood-Markt mit dem öffentlichen Verkehr auf der relativ verkehrsreichen Leipziger Straße erfolgt (außerdem wurde dieser bei den Verkehrszählungen mit erfasst). Eine Beurteilung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß TA Lärm, Nr. 7.4 bzw. 16. BImSchV /17/ ist somit nicht erforderlich.

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 für sämtliche Szenarien durchgeführt.

Für die Ermittlung der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 /15/, /16/ ist die energetische Summe der Beurteilungspegel sämtlicher einwirkenden Lärmarten zu bilden, wobei abschließend ein Zuschlag von 3 dB zu berücksichtigen ist.

5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschsituation

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten sowie der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 beschriebenen Emissionsquellen wurden Berechnungen der Geräuschimmission, vorerst für das Szenarium **Gewerbelärm** (Einwirkung auf die schutzwürdigen Bereiche des B-Plan-Gebietes) durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten mit Hilfe einer detaillierten Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln. Die Ergebnisse der Berechnungen sind detailliert in Anlage 4 (mit Wichtung der Anteile der einzelnen Geräuschquellen an der jeweiligen Gesamtimmission und Ausweisung von Spitzenpegeln) sowie in Anlage 5 (Rasterlärnkarten der Beurteilungspegel gemäß TA Lärm) dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß TA Lärm, Szenarium **Gewerbelärm**

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Gewerbelärm		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 EG	55.0	50.2	55.0	---	40.0	---
IPkt003	IP1 OG1	55.0	50.8	55.0	---	40.0	---
IPkt002	IP2 EG	55.0	64.2	55.0	---	40.0	---
IPkt004	IP2 OG1	55.0	63.8	55.0	---	40.0	---

...Richtwertüberschreitungen farbig markiert

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der Beurteilungs- und Spitzenpegel für Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort IP2 gemäß Tabelle 1 (Bebauung und Außenwohnbereiche im Baufeld, Parzelle 28) deutlich überschritten, im benachbarten östlichen Baufeld, Parzelle 29 gering überschritten, in sämtlichen weiteren Baufeldern jedoch eingehalten werden. Auf Grund der Richtwertüberschreitungen werden zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte bauliche Maßnahmen in Form einer Lärmschutzwand an der südlichen Grenze des B-Plan-Gebietes am Anlieferbereich des Nonfood-Marktes vorgeschlagen (Länge: ca. 25m, Höhe der Schirmkante: 3,5m über Niveau Oberkante Anlieferrampe Nonfood-Markt, Oberfläche: in Richtung Marktgebäude: stark strukturiert (Absorptionsverlust: 2 dB) – Verortung in Anlage 5, Raster Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Lärmschutzwand (LSW)).

Nach der Modellierung des Lärmschutzbauwerkes wurden nochmalige Berechnungen der Geräuschimmission für das Szenarium **Gewerbelärm (mit Lärmschutzwand LSW)** durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten wiederum mit Hilfe einer detaillierten Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Anlage 4 sowie in Anlage 5 (Rasterlärnkarten der Beurteilungspegel gemäß TA Lärm) dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in umseitiger Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß TA Lärm, Szenarium **Gewerbelärm mit LSW**

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Gewerbelärm LSW		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 EG	55.0	50.2	55.0	---	40.0	---
IPkt003	IP1 OG1	55.0	50.8	55.0	---	40.0	---
IPkt002	IP2 EG	55.0	49.3	55.0	---	40.0	---
IPkt004	IP2 OG1	55.0	54.7	55.0	---	40.0	---

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen nunmehr die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm, auch am kritischen Immissionsort IP2 in Höhe des 1. Obergeschosses.

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten sowie der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 beschriebenen Emissionsquellen des öffentlichen Verkehrs wurden Berechnungen der Geräuschimmission für das Szenarium **Verkehrslärm** durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten wiederum mit Hilfe einer detaillierten Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Anlage 4 sowie in Anlage 5 (Rasterlärmkarten der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005) dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in umseitig dargestellter Tabelle 4 zusammengefasst.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm an den maßgeblichen Immissionsorten im Gebiet des Bebauungsplans teilweise gravierend überschritten werden. Insbesondere an den Immissionsorten IP7 (Baufelder der Parzellen 21-25) und IP8 (Baufelder der Parzellen 18-20) sind Überschreitungen der Orientierungswerte bis zu 11 dB zu verzeichnen. Aus diesem Grund wird zur Einhaltung der Schalltechnischen Orientierungswerte des Verkehrslärms baulicher Schallschutz in Form einer Lärmschutzwand entlang der S48 (verursachende Hauptgeräuschquelle) vorgeschlagen (Länge: ca. 200m, Höhe der Schirmkante: 4,5m über Niveau Straße, Oberfläche: glatt (Absorptionsverlust: 1 dB) – Verortung in Anlage 5, Raster Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Lärmschutzwand (LSW)).

Nach der Modellierung des Lärmschutzbauwerkes wurden nochmalige Berechnungen der Geräuschimmission für das Szenarium **Verkehrslärm (mit Lärmschutzwand LSW)** für den betroffenen Immissionsbereich IP6 – IP10 durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten wiederum mit Hilfe einer detaillierten Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Anlage 4 sowie in Anlage 5 (Rasterlärmkarten der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005) dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in umseitiger Tabelle 5 zusammengefasst. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen nunmehr die Einhaltung der Schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm im Immissionsbereich IP6 – IP10 (Baufelder der Parzellen 16 – 26, 77 – 79 und 93 - 97).

Tabelle 4: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Szenarium **Verkehrslärm**

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP1 EG	55.0	55.1	45.0	46.9		
IPkt002	IP1 OG1	55.0	55.4	45.0	47.2		
IPkt003	IP2 EG	55.0	56.5	45.0	48.2		
IPkt004	IP2 OG1	55.0	56.7	45.0	48.4		
IPkt005	IP3 EG	55.0	56.3	45.0	47.9		
IPkt006	IP3 OG1	55.0	56.8	45.0	48.4		
IPkt007	IP4 EG	55.0	58.1	45.0	49.7		
IPkt008	IP4 OG1	55.0	58.6	45.0	50.2		
IPkt009	IP5 EG	55.0	58.7	45.0	50.5		
IPkt010	IP5 OG1	55.0	59.2	45.0	50.9		
IPkt011	IP6 EG	55.0	54.2	45.0	47.0		
IPkt012	IP6 OG1	55.0	55.1	45.0	47.8		
IPkt013	IP7 EG	55.0	62.5	45.0	55.2		
IPkt014	IP7 OG1	55.0	63.5	45.0	56.2		
IPkt015	IP8 EG	55.0	57.9	45.0	50.5		
IPkt016	IP8 OG1	55.0	59.4	45.0	52.0		
IPkt017	IP9 EG	55.0	54.8	45.0	47.3		
IPkt018	IP9 OG1	55.0	55.5	45.0	48.0		
IPkt019	IP10 EG	55.0	54.2	45.0	46.4		
IPkt020	IP10 OG1	55.0	54.6	45.0	46.9		

...Richtwertüberschreitungen farbig markiert mit:

 ...geringe Richtwertüberschreitung
 ...erhebliche Richtwertüberschreitung

Tabelle 5: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Szenarium **Verkehrslärm mit LSW**

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Verkehrslärm LSW		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt011	IP6 EG	55.0	51.2	45.0	43.9		
IPkt012	IP6 OG1	55.0	52.2	45.0	44.9		
IPkt013	IP7 EG	55.0	49.6	45.0	42.2		
IPkt014	IP7 OG1	55.0	52.4	45.0	45.0		
IPkt015	IP8 EG	55.0	50.1	45.0	42.6		
IPkt016	IP8 OG1	55.0	50.9	45.0	43.4		
IPkt017	IP9 EG	55.0	50.4	45.0	42.3		
IPkt018	IP9 OG1	55.0	50.6	45.0	42.6		
IPkt019	IP10 EG	55.0	51.2	45.0	43.1		
IPkt020	IP10 OG1	55.0	51.4	45.0	43.3		

Für die Immissionsbereiche IP1 – IP5 ist festzustellen, dass baulicher Schallschutz gegen Verkehrslärm in Form von Lärmschutzwänden am östlichen Rand des B-Plan-Gebietes entlang der Leipziger Straße auf Grund des potenziellen „Durchbruchs“ der Wände durch die geplanten Zufahrten zum B-Plan-Gebiet aus Sicht des Sachverständigen relativ ineffizient wären. Darüber hinaus sind für die Außenwohnbereiche (Terrassen, Gärten – Immissionshöhe EG), die im Wesentlichen nur tagsüber genutzt werden, relativ geringe Überschreitungen ausgewiesen – welche durch eine Verlängerung der „Zone 30“ auf der Leipziger Straße (gegenwärtig ab Höhe Braußwiger Straße in Richtung Norden) bis zum südlichen Ortseingang der Stadt Kitzscher nochmals um ca. 3 dB verringert werden könnten. Aus diesen Gründen empfiehlt der Sachverständige Lärmschutzmaßnahmen in Form von hinreichend hohem Fassaden-Schallschutz der schutzwürdigen Räume der geplanten Bebauungen. In diesem Zusammenhang ist weiter festzustellen, dass wenn die Bebauungen einen relativ großen Abstand zur östlichen Baugrenze der jeweiligen Parzelle aufweisen (siehe Gestaltungsentwurf in /1/), die Überschreitungen der Schalltechnischen Orientierungswerte noch geringer werden (um 1 – 2 dB).

Für die Schalltechnischen Anforderungen an die baulichen Ausführungen der Außenfassade der geplanten schutzwürdigen Bebauung (schutzwürdige Räume der geplanten Wohnbebauungen) sind die sog. „**Maßgeblichen Außenlärmpegel**“ gemäß DIN 4109 zu berechnen. Die Berechnung erfolgt durch die Bildung der energetischen Summe der Lärmarten Verkehrs- und Gewerbelärm, wobei abschließend ein Wert von 3 dB zu addieren ist. Auf Grund der Tatsache, dass die Unterschiede der Tag- und Nachtimmissionen durch Verkehrslärm geringer als 10 dB sind, ist der jeweilige Nachtwert des Verkehrslärms mit einem Zuschlag von 10 dB zur Berechnung heranzuziehen. Die Ergebnisse der Berechnungen (Gesamtlärm) sind in Anlage 6 in Form der Darstellung „Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109“ ersichtlich, dies für die Immissionshöhen EG und 1.OG und für die Varianten mit und ohne baulichen Schallschutz in Form von Lärmschutzwänden.

Die Dimensionierung der notwendigen Schalldämm-Maße der Außenbauteile der schutzwürdigen Räume der geplanten Anlage erfolgt gemäß DIN 4109-1 /15/, Nr. 7.1 (siehe Auszüge aus DIN 4109-1 in der umseitigen Abbildung 2) bzw. DIN 4109-2 /16/. Für die Aufenthaltsräume der geplanten Anlage ergeben sich für den Fassadenschallschutz die folgenden Werte der erforderlichen Gesamtschalldämmung der Fassade $R'_{W,ges.erf}$:

Aufenthaltsräume im Lärmpegelbereich IV (MALP=65-70 dB(A)) gemäß DIN 4109, betrifft ohne baulichen Lärmschutz (LSW) die Baufelder der Parzellen 21-24 bzw. 28, mit baulichem Lärmschutz keine Baufelder:

- $R'_{W,ges.erf} \geq 35-40$ dB;

Aufenthaltsräume im Lärmpegelbereich III (MALP=60-65 dB(A)) gemäß DIN 4109, betrifft ohne baulichen Lärmschutz (LSW) die Baufelder der Parzellen 18-26, 95-97, 29 und 31-36 bzw. mit baulichem Lärmschutz nur die Baufelder der Parzellen 31-36:

- $R'_{W,ges.erf} \geq 30-35$ dB;

7.1 Anforderungen an Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{\text{Raumart}} \quad (6)$$

Dabei ist

$K_{\text{Raumart}} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Abbildung 2: Auszug aus DIN 4109-1 /15/

Aufenthaltsräume im Lärmpegelbereich I (MALP<55 dB(A)) bzw. Lärmpegelbereich II (MALP=55-60 dB(A)) gemäß DIN 4109, betrifft alle übrigen Baufelder bzw. Parzellen, die vorseitig nicht genannt sind:

- $R'_{w,ges,erf} \geq 30 \text{ dB}$ (Mindestschallschutz);

Seitens des Sachverständigen ist anzumerken, dass Werte der Fassaden-Schalldämmungen bis 35 dB bei den gegenwärtig anerkannten Regeln der Baukunst bereits aus Gründen des Wärmeschutzes sicher erreicht werden. Gemäß DIN 4109-1 /15/ ist für sämtliche Aufenthaltsräume ein Mindest-Schallschutz von $R'_{w,ges} \geq 30 \text{ dB}$ sicher zu stellen.

Abschließend ist anzumerken, dass gemäß VDI 2719, Abschnitt 10.2 /14/ für Schlafräume die Möglichkeit der Dauerlüftung gegeben sein muss. In ausgewiesenen Räumen mit Schlaffunktion (also auch Wohn-/Schlafräume wie z.B. Gästezimmer bzw. Kinderzimmer) sind somit u.U. Zwangsbelüftungssysteme vorzusehen, die in Kombination mit den jeweiligen Fenstern incl. Rollladenkästen den ausgewiesenen Schallschutzanforderungen (erforderlichen Schalldämm-Maßen $R'_{w,ges,erf}$) entsprechen müssen. Dies betrifft insbesondere



diejenigen Schlafräume, an deren Außenfassaden Richtwertüberschreitungen durch Verkehrslärm ausgewiesen wurden. Als **Festsetzungen im Bebauungsplan**, Punkt Immissionsschutz, werden daher die folgenden Formulierungen vorgeschlagen:

Innerhalb der zeichnerisch ausgewiesenen Lärmpegelbereiche IV gemäß DIN 4109 (2018) sind folgende Maßnahmen des passiven Schallschutzes an Wohngebäuden festgesetzt:

- Im Lärmpegelbereich IV (65-70 dB(A)) Schalldämmungen der Außenfassaden von $R'_{W,ges} = 35-40$ dB;
- Im Lärmpegelbereich III (60-65 dB(A)) Schalldämmungen der Außenfassaden von $R'_{W,ges} = 30-35$ dB;
- In den Lärmpegelbereichen I (<55 dB(A)) und II (55-60 dB(A)) Schalldämmungen der Außenfassaden von $R'_{W,ges} = 30$ dB (Mindestanforderung).

Eine zusätzliche Festsetzung der Notwendigkeit von Zwangsbelüftungsanlagen in Schlafräumen ist diskussionswürdig, u.U. würde ein Hinweis genügen, der im Einzelfall zu prüfen ist (Hilfe durch architektonischen Selbstschutz durch Anordnung der Räume mit Schlaffunktion an den lärmabgewandten Hausseiten ist möglich).

Hinsichtlich der Festsetzungen zum baulichen Lärmschutz ist dessen Verhältnismäßigkeit bzw. Wirtschaftlichkeit zu prüfen. Als Kostenschätzung für die dargestellte Lärmschutzwand an der S48 (Verkehrslärm) erscheint in diesem Zusammenhang ein Wert von 270.000 EUR, für die Lärmschutzwand am LKW-Anlieferbereich des Nonfood-Marktes (Gewerbelärm) ein Wert von 30.000 EUR realistisch. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Festsetzungen zum Fassadenschallschutz in Abhängigkeit der ausgewiesenen Lärmpegelbereiche mit oder ohne baulichen Schallschutz in Form von Lärmschutzwänden erfolgen soll.

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

6 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans der Stadt Kitzscher „Leipziger Straße in Kitzscher“ wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH Zwickau/Leipzig durch die Stadtverwaltung der Stadt Kitzscher, Bauamt beauftragt, eine Beurteilung der Geräuschimmissionen des auf das Gebiet der im B-Plan geplanten Wohnanlage einwirkenden Verkehrs- und Gewerbelärms vorzunehmen. Zur Beurteilung der Lärmsituationen sind die Schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 /6/ für Verkehrslärm sowie die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /7/ für Gewerbelärm heranzuziehen. Für die Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenfassaden der schutzwürdigen Räume der geplanten Wohnanlage im Gebiet des B-Plans gemäß DIN 4109 /15/, /16/ sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel (MALP)“ zu bestimmen.

Für die schallimmissionstechnische Beurteilung sind die folgend aufgeführten Szenarien zu betrachten:

- **Gewerbelärm:** Betrachtung der auf das B-Plan-Gebiet relevant einwirkenden gewerblichen Schallquellen in der Umgebung und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /7/ (es sind die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) heranzuziehen);
- **Verkehrslärm:** Betrachtung der auf das B-Plan-Gebiet relevant einwirkenden Schallquellen des Straßen- und Parkplatzverkehrs und Vergleich mit den Schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /6/ (es sind die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA - Verkehr) heranzuziehen);
- **Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:** Zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Fassaden der schutzwürdigen Räume der geplanten Wohnbebauungen sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu bestimmen (energetische Summe sämtlicher Lärmarten) und in deren Abhängigkeit die Schalldämm-Werte der Außenfassaden zu ermitteln.

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten sowie der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 dieses Berichtes beschriebenen Emissionsquellen wurden Berechnungen der Geräuschimmission für die o.g. Szenarien durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten jeweils mit Hilfe einer detaillierten Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln.

Die Ergebnisse der Berechnungen zum **Gewerbelärm** zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der Beurteilungs- und Spitzenpegel am maßgeblichen Immissionsort IP2 (Bebauung und Außenwohnbereiche im Baufeld, Parzelle 28) deutlich überschritten, im benachbarten östlichen Baufeld, Parzelle 29 gering überschritten, in sämtlichen weiteren Baufeldern jedoch eingehalten werden. Auf Grund der Richtwertüberschreitungen werden zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte bauliche Maßnahmen in Form einer Lärmschutzwand an der südlichen Grenze des B-Plan-Gebietes am Anlieferbereich des Nonfood-Marktes vorgeschlagen, die zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte führen würde. Entsprechende Kostenschätzungen wurden vorgenommen.



Die Ergebnisse der Berechnungen zum **Verkehrslärm** zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte an den maßgeblichen Immissionsorten im Gebiet des Bebauungsplans teilweise gravierend überschritten werden. Insbesondere an den Immissionsorten IP7 (Baufelder der Parzellen 21-25) und IP8 (Baufelder der Parzellen 18-20) sind Überschreitungen der Orientierungswerte bis zu 11 dB zu verzeichnen. Aus diesem Grund wird dort zur Einhaltung der Schalltechnischen Orientierungswerte des Verkehrslärms baulicher Schallschutz in Form einer Lärmschutzwand entlang der S48 (verursachende Hauptgeräuschquelle) vorgeschlagen, die zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte im genannten Immissionsbereich führen würde. Entsprechende Kostenschätzungen wurden vorgenommen.

Die Ergebnisse der Berechnungen zum **Maßgeblichen Außenlärmpegel** zeigen, dass in bestimmten Baufeldern der geplanten Wohnbebauung Werte der notwendigen Fassaden-Schalldämmung ausgewiesen werden, die die Mindestanforderungen gemäß DIN 4109 überschreiten. Die entsprechenden Bereiche (Lärmpegelbereiche der Maßgeblichen Außenlärmpegel MALP) wurden in Abhängigkeit der Immissionshöhe (Erdgeschoss bzw. Obergeschoss) benannt und die jeweils notwendigen Fassaden-Schalldämmungen ausgewiesen. Des Weiteren erfolgte eine Ausweisung der Lärmpegelbereiche mit und ohne baulichen Lärmschutz (siehe Ausführungen zu Lärmschutzwänden).

Über o.g. Maßnahmen hinaus wurden verkehrsrechtliche Maßnahmen diskutiert (Erweiterung „Zone 30“ auf der Leipziger Straße bis zum Ortseingangsschild). Weitere Maßnahmen, wie architektonischer Selbstschutz (Anordnung besonders schutzwürdiger Räume – wie Räume mit Schlaffunktion – zur jeweils lärmabgewandten Seite des jeweiligen Hauses) bzw. Ausnutzung der Baufelder mit möglichst großem Abstand der Bebauungen zur jeweils verursachenden Lärmquelle wurden erwähnt.

Abschließend wurden seitens des Sachverständigen Vorschläge für textliche Festsetzungen bzw. Hinweise im Bebauungsplan unterbreitet.

Dipl.-Ing. D. Grundke
Bearbeiter



Kurzzeichenverzeichnis

BF	Baufeld
B-Plan	Bebauungsplan
DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
E	Erschließungsstraße
EG	Erdgeschoss
EQ, EZQi	Einzelschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2
FQ, FLQi	Flächenschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2
Ges.-Peg.	Gesamt-Beurteilungspegel
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
LSW	Lärmschutzwand
LQ, LIQi	Linien-schallquelle gemäß DIN ISO 9613-2
Lr	Beurteilungspegel
L _w	Schalleistungspegel
L' _w	Schalleistungspegel, längenbezogen
L'' _w	Schalleistungspegel, flächenbezogen
M	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in KFZ/h
MALP	Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109
OG	Obergeschoss
P, PRKL	Parkplatz gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie 2007
p	Maßgeblicher Schwerlastanteil an M in %
R' _w	bewertetes Schalldämm-Maß
S	Staatsstraße
V-B-Plan	Vorhabenbezogener Bebauungsplan
WA	Allgemeines Wohngebiet
Z, STRb	Zufahrt, Straße gemäß RLS-90

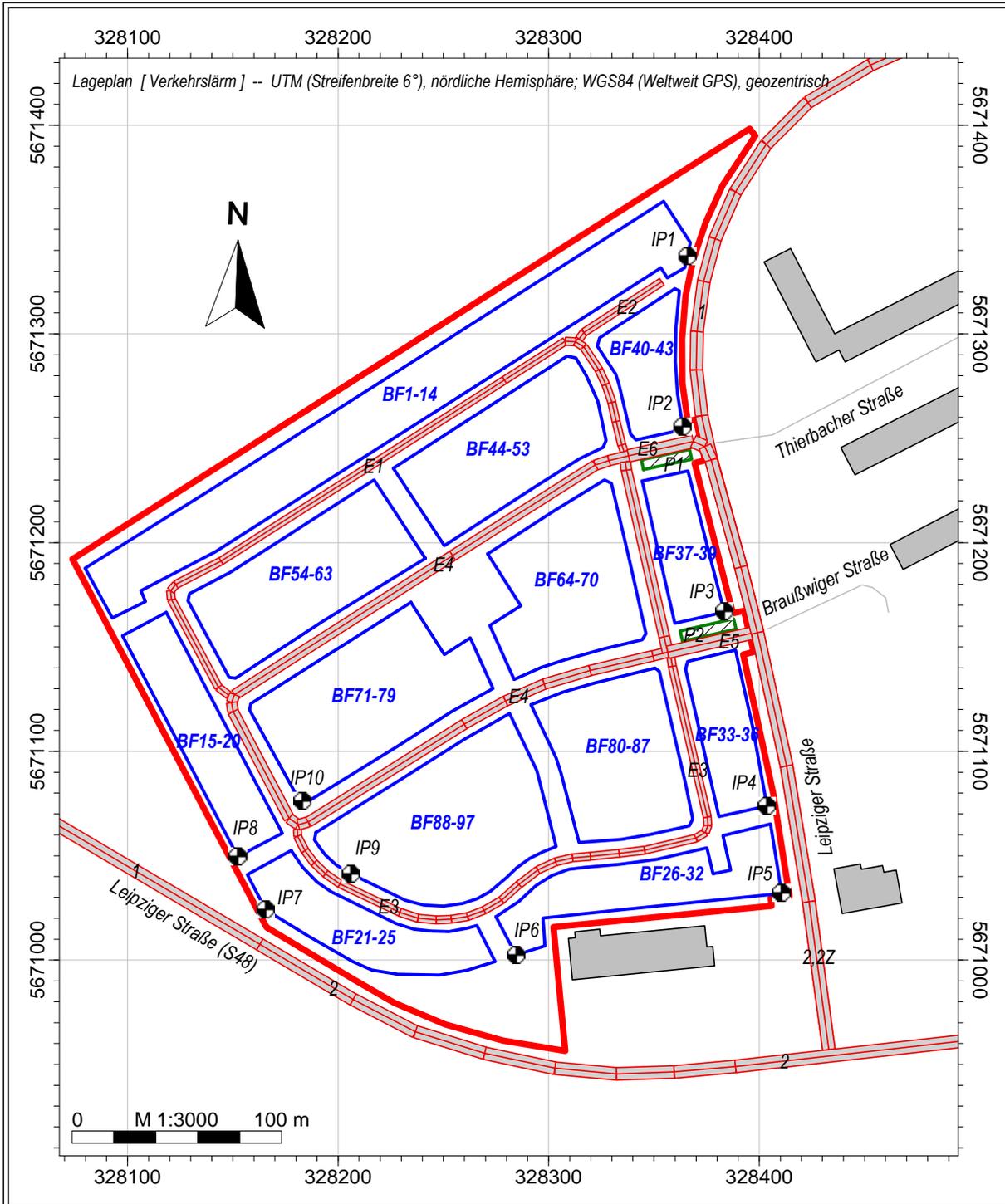
Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Lageeinordnung, Schallquellen und Immissionsbereiche Verkehr
Anlage 2:	Rechenmodelle Gewerbe- und Verkehrslärm
Anlage 3:	Bilddokumentation
Anlage 4:	Ergebnisse Einzelpunktrechnungen Gewerbe- und Verkehrslärm
Anlage 5:	Raster der Beurteilungspegel Gewerbe- und Verkehrslärm
Anlage 6:	Raster der Lärmpegelbereiche (Maßgebliche Außenlärmpegel - MALP) des Gesamtlärms gemäß DIN 4109



Anlage 1: Lageeinordnung, Schallquellen und Immissionsbereiche Verkehr

Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Lageeinordnung B-Plan-Gebiet
mit Emissionsquellen und
Immissionsbereichen des
Verkehrslärms

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandlelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie



Anlage 2: Rechenmodelle Gewerbe- und Verkehrslärm

	Seite
• Allgemeine Angaben Rechenmodell Gewerbelärm	1
• Schallquellen Gewerbelärm	3
• Bauliche Lärmschutzmaßnahmen Gewerbelärm	10
• Allgemeine Angaben Rechenmodell Verkehrslärm	11
• Schallquellen Verkehrslärm	13
• Bauliche Lärmschutzmaßnahmen Verkehrslärm	16

Allgemeine Angaben, Rechenmodell Gewerbe (TA Lärm)

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weitweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	326900.00	329740.00	2840.00	4.26 km²
y /m	5670500.00	5672000.00	1500.00	
z /m	-10.00	110.00	120.00	
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	Gewerbelärm	Gewerbelärm LSW	
Gruppe 0	+	+	+	
Markt	+	+	+	
Feuerwehr	+	+	+	
LSW	+		+	

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 EG	326900.00	329740.00	5670500.00	5672000.00	3.00	3.00	947	501	relativ	1.50	gemäß NuGe
Raster 1.OG	326900.00	329740.00	5670500.00	5672000.00	3.00	3.00	947	501	relativ	4.00	gemäß NuGe

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:	Nein	Nein
* 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	

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

Schallquellen Gewerbe

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

Straße /RLS-90 (2)										Gewerbelärm	
STRb001	Bezeichnung	Z1 PKW			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Feuerwehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00			
	Länge /m	49.55			d/m(Emissionslinie)			0.00			
	Länge /m (2D)	49.55			Straßenoberfläche			Beton oder geriff. 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	1.00	20.00	0.00	30.00	30.00	50.31	42.56			
	Nacht	2.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00			
	Ruhe	1.00	20.00	0.00	30.00	30.00	50.31	42.56			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)			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)			
	Werktag (6h-22h)	16.00						37.5			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	42.6	0.00	1.00000	-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	42.6	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	42.6	1.00	1.00000	-6.04				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	42.6	0.00	5.00000	-99.00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	42.6	0.00	9.00000	-99.00				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	42.6	0.00	2.00000	-99.00				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-			
STRb002	Bezeichnung	Z2 PKW			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Markt			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	10			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00			
	Länge /m	133.00			d/m(Emissionslinie)			0.00			
	Länge /m (2D)	133.00			Straßenoberfläche			Beton oder geriff. 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	1.00	32.00	0.00	30.00	30.00	52.35	44.60			
	Nacht	2.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00			
	Ruhe	2.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)			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)			
	Werktag (6h-22h)	16.00						42.6			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	44.6	1.00	10.00000	-2.04				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	44.6	0.00	9.00000	-99.00				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-			

Parkplatzlärmstudie (8)										Gewerbelärm	
PRKL001	Bezeichnung	P1 PKW			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Feuerwehr			Lw (Tag) /dB(A)			77.00			
	Knotenzahl	7			Lw (Nacht) /dB(A)			-			
	Länge /m	59.76			Lw (Ruhe) /dB(A)			-			
	Länge /m (2D)	59.76			Lw* (Tag) /dB(A)			54.17			
	Fläche /m²	191.66			Lw* (Nacht) /dB(A)			-			
					Lw* (Ruhe) /dB(A)			-			
					Konstante Höhe /m			0.00			
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
					Parkplatz			P+R - Parkplatz			

					Modus	Sonderfall (getrennt)		
					Kpa /dB	0.00		
					Ki* /dB	4.00		
					Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
					B	10.00		
					f	1.00		
					N (Tag)	1.00		
					N (Nacht)	0.00		
					N (Ruhe)	0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	97.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Merkmal	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16.00						42.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.2	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-6.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	54.2	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	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	Feuerwehr			Lw (Tag) /dB(A)	77.00		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)	-		
	Länge /m	58.28			Lw (Ruhe) /dB(A)	-		
	Länge /m (2D)	58.28			Lw" (Tag) /dB(A)	56.28		
	Fläche /m²	118.00			Lw" (Nacht) /dB(A)	-		
					Lw" (Ruhe) /dB(A)	-		
					Konstante Höhe /m	0.00		
	Berechnung				Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
	Parkplatz				P+R - Parkplatz			
	Modus				Sonderfall (getrennt)			
					Kpa /dB	0.00		
					Ki* /dB	4.00		
					Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
					B	10.00		
					f	1.00		
					N (Tag)	1.00		
					N (Nacht)	0.00		
					N (Ruhe)	0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	97.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Merkmal	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16.00						44.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	56.3	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-6.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	56.3	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
PRKL003	Bezeichnung	P3 Einsatzfahrzeuge			Wirkradius /m	99999.00		
	Gruppe	Feuerwehr			Lw (Tag) /dB(A)	85.27		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)	-		
	Länge /m	46.53			Lw (Ruhe) /dB(A)	-		
	Länge /m (2D)	46.53			Lw" (Tag) /dB(A)	63.97		
	Fläche /m²	134.95			Lw" (Nacht) /dB(A)	-		
					Lw" (Ruhe) /dB(A)	-		
					Konstante Höhe /m	0.00		
	Berechnung				Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
	Parkplatz				Autohof für Lkw			
	Modus				Normalfall (zusammengefasst)			
					Kpa /dB	14.00		
					Ki /dB	3.00		

					Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
					B		3.00	
					f		1.00	
					N (Tag)		1.00	
					N (Nacht)		0.00	
					N (Ruhe)		0.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16.00						54.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
PRKL004	Bezeichnung	P4 LKW			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Markt			Lw (Tag) /dB(A)			83.01
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)			-
	Länge /m	26.20			Lw (Ruhe) /dB(A)			-
	Länge /m (2D)	26.20			Lw" (Tag) /dB(A)			68.90
	Fläche /m²	25.76			Lw" (Nacht) /dB(A)			-
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			-
					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				Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm			
					B			1.00
					f			1.00
					N (Tag)			2.00
					N (Nacht)			0.00
					N (Ruhe)			0.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16.00						61.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	68.9	1.00	3.00000	-7.27	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	68.9	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	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	Markt			Lw (Tag) /dB(A)			76.11
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)			-
	Länge /m	49.19			Lw (Ruhe) /dB(A)			-
	Länge /m (2D)	49.19			Lw" (Tag) /dB(A)			54.44
	Fläche /m²	146.68			Lw" (Nacht) /dB(A)			-
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			-
					Konstante Höhe /m			0.00
	Berechnung				Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
	Parkplatz				Parkplatz an Einkaufszentren (13.11.2007, D)			
	Modus				Sonderfall (getrennt)			
	Kpa /dB				3.00			
	Ki* /dB				4.00			
	Oberfläche				Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm			
					B			102.00
					f			0.03

					N (Tag)		0.04	
					N (Nacht)		0.00	
					N (Ruhe)		0.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	98.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- -klasse	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16.00						52.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.4	1.00	10.00000	-2.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	54.4	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
PRKL006	Bezeichnung	P6 PKW			Wirkradius /m	99999.00		
	Gruppe	Markt			Lw (Tag) /dB(A)	77.87		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)	-		
	Länge /m	92.66			Lw (Ruhe) /dB(A)	-		
	Länge /m (2D)	92.66			Lw" (Tag) /dB(A)	54.71		
	Fläche /m²	206.75			Lw" (Nacht) /dB(A)	-		
					Lw" (Ruhe) /dB(A)	-		
					Konstante Höhe /m	0.00		
					Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
					Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (113.000.000.00)		
					Modus	Sonderfall (getrennt)		
					Kpa /dB	3.00		
					Ki* /dB	4.00		
					Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
					B	153.00		
					f	0.03		
					N (Tag)	0.04		
					N (Nacht)	0.00		
					N (Ruhe)	0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	98.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- -klasse	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16.00						52.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.7	1.00	10.00000	-2.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	54.7	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	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	Markt			Lw (Tag) /dB(A)	80.09		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)	-		
	Länge /m	160.94			Lw (Ruhe) /dB(A)	-		
	Länge /m (2D)	160.94			Lw" (Tag) /dB(A)	54.49		
	Fläche /m²	363.01			Lw" (Nacht) /dB(A)	-		
					Lw" (Ruhe) /dB(A)	-		
					Konstante Höhe /m	0.00		
					Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
					Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (113.000.000.00)		
					Modus	Sonderfall (getrennt)		
					Kpa /dB	3.00		
					Ki* /dB	4.00		
					Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm		
					B	255.00		
					f	0.03		
					N (Tag)	0.04		
					N (Nacht)	0.00		
					N (Ruhe)	0.00		

Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	98.0		0.0	0.0	0.0	0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Kategorie	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
Werktag (6h-22h)	16.00						52.4
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.5	1.00	10.00000	-2.04	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
Sonntag (6h-22h)	16.00						-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	54.5	0.00	9.00000	-99.00	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
PRKL008	Bezeichnung	P8 PKW		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Markt		Lw (Tag) /dB(A)		80.63	
	Knotenzahl	9		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	152.59		Lw (Ruhe) /dB(A)		-	
	Länge /m (2D)	152.59		Lw" (Tag) /dB(A)		54.10	
	Fläche /m²	449.32		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		-	
				Konstante Höhe /m		0.00	
	Berechnung					Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
						Parkplatz an Einkaufszentren	
						Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		3.00	
				Ki* /dB		4.00	
				Oberfläche		Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm	
				B		289.00	
				f		0.03	
				N (Tag)		0.04	
				N (Nacht)		0.00	
				N (Ruhe)		0.00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	98.0		0.0	0.0	0.0	0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Kategorie	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
Werktag (6h-22h)	16.00						52.1
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	54.1	1.00	10.00000	-2.04	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
Sonntag (6h-22h)	16.00						-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	54.1	0.00	9.00000	-99.00	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (5)							Gewerbelärm	
EZQi001	Bezeichnung	Absaugung		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Feuerwehr		D0		0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Richtwirkung		Selbstabschirmung von Gebäuden		
	Länge /m (2D)	---		dx		0.98		
	Fläche /m²	---		dy		0.21		
				dz		0.00		
				Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
			Emi. Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	88.00	-	-	88.00	
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	88.0		0.0	0.0	0.0	0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Kategorie	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
Werktag (6h-22h)	16.00						79.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	88.0	1.00	2.00000	-9.03		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-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	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
EZQi005	Bezeichnung	Stapelbox Einkaufswagen			Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	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	87.10	-	-	87.10
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	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)	
	Werktag (6h-22h)	16.00						85.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	87.1	1.00	10.00000	-2.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	87.1	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	

Linien-SQ /ISO 9613 (2)										Gewerbelärm	
LIQi001	Bezeichnung	LKW Fahrweg 1			Wirkradius /m	99999.00					
	Gruppe	Markt			D0	0.00					
	Knotenzahl	37			Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	332.25			Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	332.25			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	63.00	-	-	88.21	63.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	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)			
	Werktag (6h-22h)	16.00						51.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	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	-	0.00	2.00000	-99.00				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-			
LIQi002	Bezeichnung	LKW Fahrweg 2			Wirkradius /m	99999.00					
	Gruppe	Markt			D0	0.00					
	Knotenzahl	20			Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	220.65			Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	220.65			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	63.00	-	-	86.44	63.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	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)			
	Werktag (6h-22h)	16.00						55.7			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	3.00000	-7.27				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	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	-	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)										Gewerbelärm	
FLQi001	Bezeichnung	Kommunikation 30 Personen			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Feuerwehr			D0			0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	64.65			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	64.65			Emi. Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	229.30				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	63.20	-	-	86.80	63.20	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	95.0	0.0	0.0	0.0			0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Ver	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Werktag (6h-22h)	16.00						54.2			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.2	1.00	2.00000	-9.03				
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.2	0.00	9.00000	-99.00				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-			

Lärmschutzbauwerke Gewerbe

Wandelement (1)							LSW	
WAND001	WAND	LSW			Reflexion / Eingabeart		Wandtyp	
					Absorptionsverlust (dB) links/rechts:		1.00	2.00
					Länge /m		24.49	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	328317.49	5671018.00	3.50	3.50
				2	328341.85	5671020.47	3.50	3.50

Allgemeine Angaben Rechenmodell Verkehr (DIN 18005)

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weitweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	326900.00	329740.00	2840.00	4.26 km²
y /m	5670500.00	5672000.00	1500.00	
z /m	-10.00	110.00	120.00	
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	Verkehrslärm	Verkehrslärm LSW	Gewerbelärm	Gesamtlärm
Gruppe 0	+	+	+	+	+
Verkehr	+	+	+		+
LSW	+		+		
Import4	+				

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Gesamtlärm LSW				
Gruppe 0	+				
Verkehr	+				
LSW	+				
Import4	+				

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 EG	328073.77	328414.41	5670956.44	5671398.39	3.00	3.00	114	148	relativ	1.50	gemäß NuGe
Raster 1.OG	328073.77	328414.41	5670956.44	5671398.39	3.00	3.00	114	148	relativ	4.00	gemäß NuGe

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:	Nein	Nein		
* 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: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$		Ja
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

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

Schallquellen Verkehr

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-90 (11)										Gesamtlärm	
STRb001	Bezeichnung	Leipziger/1			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	16			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00			
	Länge /m	511.19			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00	0.00		
	Länge /m (2D)	511.19			Breite/m FB links/rechts			3.00	3.00		
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00	0.00		
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50	0.50		
					DTV in Kfz/Tag			1784.00			
					Strassengattung			Gemeindestraße			
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	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	107.04	1.90	30.00	30.00	58.22	50.18			
	Nacht	0.00	19.62	0.60	30.00	30.00	50.44	41.95			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vst	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	50.2	1.00	16.00000	0.00	50.2			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	41.9	1.00	8.00000	0.00	41.9			
STRb002	Bezeichnung	Leipziger/2			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00			
	Länge /m	202.70			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00	0.00		
	Länge /m (2D)	202.70			Breite/m FB links/rechts			3.00	3.00		
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00	0.00		
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50	0.50		
					DTV in Kfz/Tag			1784.00			
					Strassengattung			Gemeindestraße			
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	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	107.04	1.90	50.00	50.00	58.22	52.52			
	Nacht	0.00	19.62	0.60	50.00	50.00	50.44	44.18			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vst	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	52.5	1.00	16.00000	0.00	52.5			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	44.2	1.00	8.00000	0.00	44.2			
STRb003	Bezeichnung	Leipziger/2 Zusatz			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00			
	Länge /m	202.70			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00	0.00		
	Länge /m (2D)	202.70			Breite/m FB links/rechts			3.00	3.00		
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00	0.00		
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50	0.50		
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	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	61.40	0.00	50.00	50.00	55.18	48.59			
	Nacht	0.00	7.80	0.00	50.00	50.00	46.22	39.63			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vst	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	48.6	1.00	16.00000	0.00	48.6			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	39.6	1.00	8.00000	0.00	39.6			
STRb004	Bezeichnung	S48/1			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00			
	Länge /m	647.09			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00	0.00		
	Länge /m (2D)	647.09			Breite/m FB links/rechts			3.00	3.00		
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00	0.00		

					Emiss.-Anteil links/rechts	0.50	0.50	
					Straßenoberfläche	Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix...		
	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	-2.00	246.00	7.20	100.00	80.00	63.22	61.16
	Nacht	-2.00	38.00	10.50	100.00	80.00	55.80	53.73
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		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)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	61.2	1.00	16.00000	0.00	61.2
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	53.7	1.00	8.00000	0.00	53.7
STRb005	Bezeichnung	S48/2			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	12			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00
	Länge /m	492.51			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00
	Länge /m (2D)	492.51			Breite/m FB links/rechts			3.00
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50
					Straßenoberfläche			Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix...
	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	-2.00	246.00	7.20	70.00	70.00	63.22	58.91
	Nacht	-2.00	38.00	10.50	70.00	70.00	55.80	51.79
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		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)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	58.9	1.00	16.00000	0.00	58.9
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	51.8	1.00	8.00000	0.00	51.8
STRb006	Bezeichnung	E1			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	16			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00
	Länge /m	344.22			d/m(Emissionslinie)			0.00
	Länge /m (2D)	344.22			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	12.40	0.00	30.00	30.00	48.23	39.48
	Nacht	0.00	1.60	0.00	30.00	30.00	39.34	30.59
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		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)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	39.5	1.00	16.00000	0.00	39.5
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	30.6	1.00	8.00000	0.00	30.6
STRb007	Bezeichnung	E2			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00
	Länge /m	48.17			d/m(Emissionslinie)			0.00
	Länge /m (2D)	48.17			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	2.00	0.00	30.00	30.00	40.31	31.56
	Nacht	0.00	0.30	0.00	30.00	30.00	32.07	23.32
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		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)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	31.6	1.00	16.00000	0.00	31.6
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	23.3	1.00	8.00000	0.00	23.3
STRb008	Bezeichnung	E3			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	26			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00
	Länge /m	307.80			d/m(Emissionslinie)			0.00
	Länge /m (2D)	307.80			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	11.20	0.00	30.00	30.00	47.79	39.04
	Nacht	0.00	1.40	0.00	30.00	30.00	38.76	30.01
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		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)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	39.0	1.00	16.00000	0.00	39.0
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	30.0	1.00	8.00000	0.00	30.0
STRb009	Bezeichnung	E4			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	19			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00
	Länge /m	580.85			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00
	Länge /m (2D)	580.85			Breite/m FB links/rechts			2.50
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	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	15.20	0.00	30.00	30.00	49.12	40.37
	Nacht	0.00	1.90	0.00	30.00	30.00	40.09	31.34
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		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)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	40.4	1.00	16.00000	0.00	40.4
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	31.3	1.00	8.00000	0.00	31.3
STRb010	Bezeichnung	E5			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00
	Länge /m	40.59			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00
	Länge /m (2D)	40.59			Breite/m FB links/rechts			3.00
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	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	30.40	0.00	30.00	30.00	52.13	43.38
	Nacht	0.00	3.80	0.00	30.00	30.00	43.10	34.35
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		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)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	43.4	1.00	16.00000	0.00	43.4
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	34.3	1.00	8.00000	0.00	34.3
STRb011	Bezeichnung	E6			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	6			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00
	Länge /m	130.23			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00
	Länge /m (2D)	130.23			Breite/m FB links/rechts			3.00
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	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	31.00	0.00	30.00	30.00	52.21	43.46
	Nacht	0.00	4.00	0.00	30.00	30.00	43.32	34.57
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		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)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	43.5	1.00	16.00000	0.00	43.5
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	34.6	1.00	8.00000	0.00	34.6

Parkplatzlärmstudie (2)				Gesamtlärm
PRKL001	Bezeichnung	P1		99999.00
	Gruppe	Verkehr		Lw (Tag) /dB(A)
	Knotenzahl	5		72.56
	Länge /m	56.45		Lw (Nacht) /dB(A)
	Länge /m (2D)	56.45		63.53
	Fläche /m²	113.18		Lw* (Tag) /dB(A)
				52.03
				Lw* (Nacht) /dB(A)
				42.99
				Konstante Höhe /m
				0.00
				Berechnung
				Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
				Parkplatz
				P+R - Parkplatz
				Modus
				Sonderfall (getrennt)
				Kpa /dB
				0.00
				Ki* /dB
				4.00
				Oberfläche
				Asphaltierte Fahrgassen

				B				9.00
				f				1.00
				N (Tag)				0.40
				N (Nacht)				0.05
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	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)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	52.0	1.00	16.00000	0.00	52.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	43.0	1.00	8.00000	0.00	43.0
PRKL002	Bezeichnung	P2			Wirkradius /m	99999.00		
	Gruppe	Verkehr			Lw (Tag) /dB(A)	73.02		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)	63.99		
	Länge /m	62.28			Lw" (Tag) /dB(A)	51.78		
	Länge /m (2D)	62.28			Lw" (Nacht) /dB(A)	42.75		
	Fläche /m²	132.98			Konstante Höhe /m	0.00		
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
				Parkplatz	P+R - Parkplatz			
				Modus	Sonderfall (getrennt)			
				Kpa /dB	0.00			
				Ki* /dB	4.00			
				Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen			
				B	10.00			
				f	1.00			
				N (Tag)	0.40			
				N (Nacht)	0.05			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	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)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	51.8	1.00	16.00000	0.00	51.8
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	42.8	1.00	8.00000	0.00	42.8

Lärmschutzbauwerke Verkehr

Wandelement (1)								LSW
WAND001	WAND	LSW			Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
					Absorptionsverlust (dB) links/rechts:		1.00	1.00
					Länge /m		200.03	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	328274.17	5670963.65	4.50	4.50	
			2	328251.22	5670970.07	4.50	4.50	
			3	328227.08	5670980.19	4.50	4.50	
			4	328208.96	5670990.50	4.50	4.50	
			5	328166.61	5671016.09	4.50	4.50	
			6	328098.46	5671057.40	4.50	4.50	



Anlage 3: Bilddokumentation



Abbildung: Areal des künftigen Bebauungsplans im Bestand aus Richtung Leipziger Straße, Höhe Thierbacher Straße in Richtung Süden



Abbildung: Areal des künftigen Bebauungsplans im Bestand aus Richtung Leipziger Straße, Höhe Thierbacher Straße in Richtung Norden



Abbildung: Nonfood-Markt südlich des B-Plan-Gebietes, Kundenparkplatz



Abbildung: Nonfood-Markt südlich des B-Plan-Gebietes, LKW-Anlieferbereich



Abbildung: Gebäude Feuerwache mit Ausfahrtbereichen dreier Einsatzfahrzeuge und davor liegender Übungsfläche (bzw. Reinigungsfläche für Fahrzeuge)



Abbildung: Abgasabsaugung Feuerwache, Abluft (Messung)



Abbildung: Leipziger Straße (S48) in Richtung Westen aus Richtung Einmündung Leipziger Straße (rechter Bildrand: Bereich Nonfood-Markt)



Abbildung: Leipziger Straße (S48) in Richtung Osten aus Richtung Einmündung Leipziger Straße



Abbildung: Leipziger Straße in Richtung Norden aus Richtung S48 (linker Bildrand: Einfahrtbereich Nonfood-Markt, rechter Bildbereich: Feuerwache)

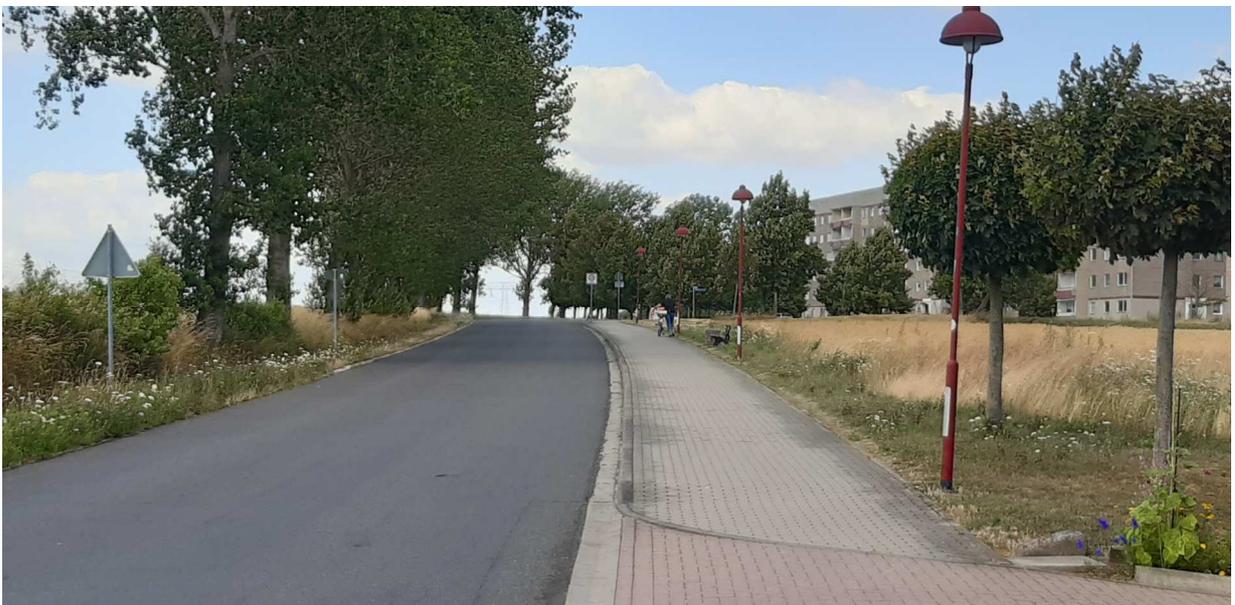


Abbildung: Leipziger Straße in Richtung Norden mit Zone-30 ab Höhe Einmündung Braußwiger Straße



Anlage 4: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen Gewerbe- und Verkehrslärm

- Beurteilungs- und Spitzenpegel, einwirkender **Gewerbelärm im Bestand** gemäß TA Lärm, Beurteilungszeitraum werktags, tagsüber
- Beurteilungs- und Spitzenpegel, einwirkender **Gewerbelärm mit Lärmschutzwand (LSW)** gemäß TA Lärm, Beurteilungszeitraum werktags, tagsüber
- Beurteilungspegel, einwirkender **Verkehrslärm im Bestand** gemäß DIN 18005, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht
- Beurteilungspegel, einwirkender **Verkehrslärm mit Lärmschutzwand (LSW)** gemäß DIN 18005, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, einwirkender Gewerbelärm im Bestand, Beurteilungspegel nach TA Lärm

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Gewerbelärm		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 EG	55.0	50.2	55.0	---	40.0	---
IPkt003	IP1 OG1	55.0	50.8	55.0	---	40.0	---
IPkt002	IP2 EG	55.0	64.2	55.0	---	40.0	---
IPkt004	IP2 OG1	55.0	63.8	55.0	---	40.0	---

...Richtwertüberschreitungen farbig markiert

... mit Immissionsanteilen der Hauptgeräuschquellen

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt001 » IP1 EG		Gewerbelärm Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 328410.66 m		y = 5671032.01 m		z = 1.50 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 »	Z2 PKW	46.7	46.7				
LIQi002 »	LKW Fahrweg 2	44.2	48.6				
LIQi001 »	LKW Fahrweg 1	39.0	49.1				
EZQi004 »	Entladung Rampe	38.7	49.5				
EZQi005 »	Stapelbox Einkaufswa	38.3	49.8				
PRKL006 »	P6 PKW	34.8	49.9				
PRKL005 »	P5 PKW	33.8	50.0				
EZQi002 »	Waschplatz	33.5	50.1				
STRb001 »	Z1 PKW	29.8	50.2				
PRKL008 »	P8 PKW	28.1	50.2				
PRKL007 »	P7 PKW	26.9	50.2				
FLQi001 »	Kommunikation 30 Per	26.0	50.2				
PRKL004 »	P4 LKW	25.5	50.2				
PRKL003 »	P3 Einsatzfahrzeuge	21.8	50.2				
PRKL001 »	P1 PKW	18.8	50.2				
PRKL002 »	P2 PKW	16.1	50.2				
EZQi003 »	Containeraufnahme	15.2	50.2				
EZQi001 »	Absaugung	-5.4	50.2				
n=18	Summe		50.2				
IPkt003 » IP1 OG1		Gewerbelärm Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 328410.66 m		y = 5671032.01 m		z = 4.00 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 »	Z2 PKW	46.7	46.7				
LIQi002 »	LKW Fahrweg 2	44.4	48.7				
EZQi005 »	Stapelbox Einkaufswa	40.1	49.3				
EZQi004 »	Entladung Rampe	39.7	49.7				

LIQi001 »	LKW Fahrweg 1	39.0	50.1				
PRKL006 »	P6 PKW	37.0	50.3				
PRKL005 »	P5 PKW	36.5	50.5				
EZQi002 »	Waschplatz	35.6	50.6				
STRb001 »	Z1 PKW	31.8	50.7				
PRKL008 »	P8 PKW	29.9	50.7				
PRKL007 »	P7 PKW	28.3	50.7				
FLQi001 »	Kommunikation 30 Per	27.9	50.7				
PRKL004 »	P4 LKW	26.6	50.8				
PRKL003 »	P3 Einsatzfahrzeuge	23.9	50.8				
PRKL001 »	P1 PKW	21.0	50.8				
PRKL002 »	P2 PKW	18.1	50.8				
EZQi003 »	Containeraufnahme	16.4	50.8				
EZQi001 »	Absaugung	-4.8	50.8				
n=18	Summe		50.8				
IPkt002 »	IP2 EG	Gewerbelärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328325.01 m		y = 5671023.28 m		z = 1.50 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
EZQi004 »	Entladung Rampe	64.1	64.1				
PRKL004 »	P4 LKW	47.8	64.2				
LIQi002 »	LKW Fahrweg 2	37.4	64.2				
EZQi002 »	Waschplatz	33.2	64.2				
STRb002 »	Z2 PKW	26.3	64.2				
FLQi001 »	Kommunikation 30 Per	20.0	64.2				
EZQi005 »	Stapelbox Einkaufswa	19.1	64.2				
STRb001 »	Z1 PKW	18.6	64.2				
PRKL003 »	P3 Einsatzfahrzeuge	18.0	64.2				
EZQi003 »	Containeraufnahme	17.9	64.2				
LIQi001 »	LKW Fahrweg 1	17.7	64.2				
PRKL005 »	P5 PKW	15.4	64.2				
PRKL006 »	P6 PKW	15.4	64.2				
PRKL008 »	P8 PKW	13.2	64.2				
PRKL007 »	P7 PKW	11.7	64.2				
PRKL002 »	P2 PKW	7.6	64.2				
PRKL001 »	P1 PKW	5.3	64.2				
EZQi001 »	Absaugung	-15.3	64.2				
n=18	Summe		64.2				
IPkt004 »	IP2 OG1	Gewerbelärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328325.01 m		y = 5671023.28 m		z = 4.00 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
EZQi004 »	Entladung Rampe	63.7	63.7				
PRKL004 »	P4 LKW	47.4	63.8				
LIQi002 »	LKW Fahrweg 2	39.9	63.8				
EZQi002 »	Waschplatz	33.9	63.8				
STRb002 »	Z2 PKW	27.3	63.8				
EZQi005 »	Stapelbox Einkaufswa	22.0	63.8				
FLQi001 »	Kommunikation 30 Per	20.8	63.8				
EZQi003 »	Containeraufnahme	20.0	63.8				
LIQi001 »	LKW Fahrweg 1	19.2	63.8				
STRb001 »	Z1 PKW	19.0	63.8				
PRKL003 »	P3 Einsatzfahrzeuge	18.7	63.8				
PRKL006 »	P6 PKW	17.0	63.8				
PRKL005 »	P5 PKW	16.7	63.8				

PRKL008 »	P8 PKW	16.5	63.8				
PRKL007 »	P7 PKW	15.9	63.8				
PRKL002 »	P2 PKW	8.3	63.8				
PRKL001 »	P1 PKW	7.0	63.8				
EZQi001 »	Absaugung	-14.8	63.8				
n=18	Summe		63.8				

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, einwirkender Gewerbelärm im Bestand, Spitzenpegel nach TA Lärm

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Lr,Sp /dB(A)	RW,Sp /dB(A)
IPkt001	IP1 EG	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Fahrweg 1	108.0	-26.6	81.4	85.0
IPkt003	IP1 OG1	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Fahrweg 1	108.0	-27.3	80.7	85.0
IPkt002	IP2 EG	Werktag (6h-22h)	EZQi004	Entladung Rampe	115.0	-26.7	88.3	85.0 !
IPkt004	IP2 OG1	Werktag (6h-22h)	EZQi004	Entladung Rampe	115.0	-27.0	88.0	85.0 !

...Richtwertüberschreitungen farbig markiert

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, einwirkender Gewerbelärm mit LSW, Beurteilungspegel nach TA Lärm

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Gewerbelärm LSW		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW /dB	L r,A /dB	IRW /dB	L r,A /dB	IRW /dB	L r,A /dB
IPkt001	IP1 EG	55.0	50.2	55.0	---	40.0	---
IPkt003	IP1 OG1	55.0	50.8	55.0	---	40.0	---
IPkt002	IP2 EG	55.0	49.3	55.0	---	40.0	---
IPkt004	IP2 OG1	55.0	54.7	55.0	---	40.0	---

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, einwirkender Gewerbelärm mit LSW, Spitzenpegel nach TA Lärm

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Lr,Sp /dB(A)	RW,Sp /dB(A)
IPkt001	IP1 EG	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Fahrweg 1	108.0	-26.6	81.4	85.0
IPkt003	IP1 OG1	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Fahrweg 1	108.0	-27.3	80.7	85.0
IPkt002	IP2 EG	Werktag (6h-22h)	EZQi004	Entladung Rampe	115.0	-41.8	73.2	85.0
IPkt004	IP2 OG1	Werktag (6h-22h)	EZQi004	Entladung Rampe	115.0	-36.2	78.8	85.0

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, einwirkender Straßenverkehrslärm im Bestand, Beurteilungspegel nach DIN 18005

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP1 EG	55.0	55.1	45.0	46.9
IPkt002	IP1 OG1	55.0	55.4	45.0	47.2
IPkt003	IP2 EG	55.0	56.5	45.0	48.2
IPkt004	IP2 OG1	55.0	56.7	45.0	48.4
IPkt005	IP3 EG	55.0	56.3	45.0	47.9
IPkt006	IP3 OG1	55.0	56.8	45.0	48.4
IPkt007	IP4 EG	55.0	58.1	45.0	49.7
IPkt008	IP4 OG1	55.0	58.6	45.0	50.2
IPkt009	IP5 EG	55.0	58.7	45.0	50.5
IPkt010	IP5 OG1	55.0	59.2	45.0	50.9
IPkt011	IP6 EG	55.0	54.2	45.0	47.0
IPkt012	IP6 OG1	55.0	55.1	45.0	47.8
IPkt013	IP7 EG	55.0	62.5	45.0	55.2
IPkt014	IP7 OG1	55.0	63.5	45.0	56.2
IPkt015	IP8 EG	55.0	57.9	45.0	50.5
IPkt016	IP8 OG1	55.0	59.4	45.0	52.0
IPkt017	IP9 EG	55.0	54.8	45.0	47.3
IPkt018	IP9 OG1	55.0	55.5	45.0	48.0
IPkt019	IP10 EG	55.0	54.2	45.0	46.4
IPkt020	IP10 OG1	55.0	54.6	45.0	46.9

...Richtwertüberschreitungen farbig markiert

	...geringe Richtwertüberschreitung
	...erhebliche Richtwertüberschreitung

... mit Immissionsanteilen der Hauptgeräuschquellen (Wichtung nachts)

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
IPkt001 »	IP1 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 328365.79 m		y = 5671337.25 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Leipziger/1	54.8	54.8	46.5	46.5
STRb004 »	S48/1	39.4	54.9	32.0	46.7
STRb005 »	S48/2	38.8	55.0	31.6	46.8
STRb002 »	Leipziger/2	34.4	55.0	26.1	46.8
STRb011 »	E6	31.0	55.0	22.1	46.9
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	30.5	55.1	21.5	46.9
STRb006 »	E1	29.3	55.1	20.4	46.9
STRb009 »	E4	29.0	55.1	20.0	46.9
STRb007 »	E2	26.1	55.1	17.9	46.9
STRb008 »	E3	22.1	55.1	13.1	46.9

STRb010 »	E5	21.7	55.1	12.6	46.9	
PRKL001 »	P1	19.9	55.1	12.5	46.9	
PRKL002 »	P2	15.1	55.1	7.9	46.9	
n=13	Summe		55.1		46.9	
IPkt002 »	IP1 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328365.79 m		y = 5671337.25 m		z = 4.00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Leipziger/1	55.1	55.1	46.8	46.8	
STRb004 »	S48/1	39.5	55.2	32.1	47.0	
STRb005 »	S48/2	38.9	55.3	31.8	47.1	
STRb002 »	Leipziger/2	34.6	55.3	26.2	47.1	
STRb011 »	E6	31.4	55.3	22.5	47.1	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	30.6	55.3	21.7	47.2	
STRb006 »	E1	29.9	55.4	21.0	47.2	
STRb009 »	E4	29.3	55.4	20.3	47.2	
STRb007 »	E2	27.8	55.4	19.6	47.2	
STRb008 »	E3	22.3	55.4	13.3	47.2	
PRKL001 »	P1	20.8	55.4	12.9	47.2	
STRb010 »	E5	21.9	55.4	12.9	47.2	
PRKL002 »	P2	15.6	55.4	8.1	47.2	
n=13	Summe		55.4		47.2	
IPkt003 »	IP2 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328363.48 m		y = 5671255.52 m		z = 1.50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Leipziger/1	55.0	55.0	46.8	46.8	
STRb011 »	E6	49.1	56.0	40.3	47.7	
STRb004 »	S48/1	41.5	56.2	34.0	47.8	
STRb005 »	S48/2	39.7	56.3	32.6	48.0	
PRKL001 »	P1	39.2	56.4	30.2	48.0	
STRb002 »	Leipziger/2	36.6	56.4	28.3	48.1	
STRb009 »	E4	35.9	56.4	26.9	48.1	
STRb006 »	E1	34.6	56.5	25.7	48.1	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	32.7	56.5	23.7	48.2	
STRb010 »	E5	25.5	56.5	16.5	48.2	
STRb008 »	E3	24.5	56.5	15.4	48.2	
PRKL002 »	P2	19.0	56.5	11.6	48.2	
STRb007 »	E2	19.4	56.5	11.1	48.2	
n=13	Summe		56.5		48.2	
IPkt004 »	IP2 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328363.48 m		y = 5671255.52 m		z = 4.00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Leipziger/1	55.3	55.3	47.0	47.0	
STRb011 »	E6	49.1	56.2	40.2	47.8	
STRb004 »	S48/1	41.6	56.4	34.1	48.0	
STRb005 »	S48/2	39.9	56.4	32.8	48.2	
PRKL001 »	P1	39.6	56.5	30.6	48.2	
STRb002 »	Leipziger/2	36.9	56.6	28.5	48.3	
STRb009 »	E4	37.1	56.6	28.0	48.3	
STRb006 »	E1	36.1	56.7	27.2	48.4	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	33.0	56.7	24.0	48.4	
STRb010 »	E5	26.0	56.7	16.9	48.4	

STRb008 »	E3	24.7	56.7	15.7	48.4	
PRKL002 »	P2	20.0	56.7	12.1	48.4	
STRb007 »	E2	20.1	56.7	11.9	48.4	
n=13	Summe		56.7		48.4	
IPkt005 »	IP3 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328383.31 m		y = 5671166.89 m		z = 1.50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Leipziger/1	52.9	52.9	44.7	44.7	
STRb002 »	Leipziger/2	47.7	54.1	39.4	45.8	
STRb011 »	E6	46.2	54.7	37.3	46.4	
STRb010 »	E5	45.5	55.2	36.5	46.8	
PRKL002 »	P2	45.0	55.6	35.9	47.2	
STRb005 »	S48/2	42.3	55.8	35.2	47.4	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	43.8	56.1	34.8	47.7	
STRb004 »	S48/1	41.0	56.2	33.6	47.8	
STRb009 »	E4	37.3	56.3	28.3	47.9	
STRb008 »	E3	31.6	56.3	22.6	47.9	
STRb006 »	E1	26.6	56.3	17.7	47.9	
PRKL001 »	P1	21.3	56.3	13.8	47.9	
STRb007 »	E2	11.3	56.3	3.0	47.9	
n=13	Summe		56.3		47.9	
IPkt006 »	IP3 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328383.31 m		y = 5671166.89 m		z = 4.00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Leipziger/1	53.3	53.3	45.0	45.0	
STRb002 »	Leipziger/2	49.4	54.8	41.0	46.5	
STRb011 »	E6	46.5	55.4	37.7	47.0	
STRb010 »	E5	45.7	55.8	36.7	47.4	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	45.5	56.2	36.5	47.7	
STRb005 »	S48/2	42.5	56.4	35.4	48.0	
PRKL002 »	P2	44.2	56.6	35.1	48.2	
STRb004 »	S48/1	41.2	56.8	33.7	48.4	
STRb009 »	E4	38.7	56.8	29.7	48.4	
STRb008 »	E3	32.7	56.8	23.6	48.4	
STRb006 »	E1	26.9	56.8	18.0	48.4	
PRKL001 »	P1	22.6	56.8	14.4	48.4	
STRb007 »	E2	11.6	56.8	3.3	48.4	
n=13	Summe		56.8		48.4	
IPkt007 »	IP4 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328403.44 m		y = 5671073.98 m		z = 1.50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb002 »	Leipziger/2	56.2	56.2	47.8	47.8	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	52.3	57.7	43.3	49.2	
STRb005 »	S48/2	45.9	57.9	38.8	49.5	
STRb004 »	S48/1	40.7	58.0	33.3	49.6	
STRb001 »	Leipziger/1	36.0	58.1	27.7	49.7	
STRb008 »	E3	35.5	58.1	26.4	49.7	
STRb009 »	E4	30.6	58.1	21.6	49.7	
STRb011 »	E6	28.4	58.1	19.5	49.7	
STRb010 »	E5	27.6	58.1	18.6	49.7	
STRb006 »	E1	23.3	58.1	14.4	49.7	

PRKL002 »	P2	20.0	58.1	12.5	49.7		
PRKL001 »	P1	13.2	58.1	5.9	49.7		
STRb007 »	E2	5.9	58.1	-2.3	49.7		
n=13	Summe		58.1		49.7		
IPkt008 »	IP4 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328403.44 m		y = 5671073.98 m		z = 4.00 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb002 »	Leipziger/2	56.7	56.7	48.3	48.3		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	52.7	58.2	43.8	49.6		
STRb005 »	S48/2	46.4	58.4	39.3	50.0		
STRb004 »	S48/1	40.8	58.5	33.4	50.1		
STRb001 »	Leipziger/1	36.3	58.5	28.1	50.1		
STRb008 »	E3	37.0	58.6	28.0	50.2		
STRb009 »	E4	31.0	58.6	21.9	50.2		
STRb011 »	E6	28.8	58.6	19.9	50.2		
STRb010 »	E5	28.2	58.6	19.2	50.2		
STRb006 »	E1	23.5	58.6	14.6	50.2		
PRKL002 »	P2	21.1	58.6	13.1	50.2		
PRKL001 »	P1	13.7	58.6	6.2	50.2		
STRb007 »	E2	6.1	58.6	-2.1	50.2		
n=13	Summe		58.6		50.2		
IPkt009 »	IP5 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328410.47 m		y = 5671032.15 m		z = 1.50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb002 »	Leipziger/2	56.4	56.4	48.1	48.1		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	52.5	57.9	43.6	49.4		
STRb005 »	S48/2	50.2	58.6	43.1	50.3		
STRb004 »	S48/1	42.7	58.7	35.3	50.4		
STRb001 »	Leipziger/1	33.4	58.7	25.2	50.5		
STRb008 »	E3	32.0	58.7	22.9	50.5		
STRb009 »	E4	28.1	58.7	19.1	50.5		
STRb011 »	E6	25.6	58.7	16.7	50.5		
STRb010 »	E5	23.6	58.7	14.6	50.5		
STRb006 »	E1	21.1	58.7	12.2	50.5		
PRKL002 »	P2	16.3	58.7	8.9	50.5		
PRKL001 »	P1	11.1	58.7	3.9	50.5		
STRb007 »	E2	4.8	58.7	-3.4	50.5		
n=13	Summe		58.7		50.5		
IPkt010 »	IP5 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328410.47 m		y = 5671032.15 m		z = 4.00 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb002 »	Leipziger/2	56.9	56.9	48.6	48.6		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	53.0	58.4	44.0	49.9		
STRb005 »	S48/2	50.8	59.1	43.7	50.8		
STRb004 »	S48/1	42.8	59.2	35.4	50.9		
STRb001 »	Leipziger/1	33.7	59.2	25.4	50.9		
STRb008 »	E3	32.7	59.2	23.6	50.9		
STRb009 »	E4	28.3	59.2	19.3	50.9		
STRb011 »	E6	25.8	59.2	16.9	50.9		
STRb010 »	E5	24.0	59.2	15.0	50.9		
STRb006 »	E1	21.2	59.2	12.3	50.9		

PRKL002 »	P2	17.0	59.2	9.3	50.9	
PRKL001 »	P1	11.5	59.2	4.1	50.9	
STRb007 »	E2	5.0	59.2	-3.3	50.9	
n=13	Summe		59.2		50.9	
IPkt011 »	IP6 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328284.51 m		y = 5671002.60 m		z = 1.50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb005 »	S48/2	53.3	53.3	46.2	46.2	
STRb004 »	S48/1	45.9	54.0	38.5	46.9	
STRb008 »	E3	36.7	54.1	27.7	46.9	
STRb002 »	Leipziger/2	34.7	54.2	26.4	47.0	
STRb001 »	Leipziger/1	31.4	54.2	23.2	47.0	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	30.8	54.2	21.8	47.0	
STRb009 »	E4	30.3	54.2	21.3	47.0	
STRb011 »	E6	23.4	54.2	14.5	47.0	
STRb006 »	E1	22.5	54.2	13.6	47.0	
STRb010 »	E5	20.3	54.2	11.3	47.0	
PRKL002 »	P2	13.2	54.2	5.9	47.0	
PRKL001 »	P1	11.0	54.2	3.8	47.0	
STRb007 »	E2	4.7	54.2	-3.6	47.0	
n=13	Summe		54.2		47.0	
IPkt012 »	IP6 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328284.51 m		y = 5671002.60 m		z = 4.00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb005 »	S48/2	54.2	54.2	47.1	47.1	
STRb004 »	S48/1	46.2	54.8	38.8	47.7	
STRb008 »	E3	38.5	54.9	29.4	47.8	
STRb002 »	Leipziger/2	35.6	55.0	27.3	47.8	
STRb001 »	Leipziger/1	31.6	55.0	23.3	47.8	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	31.7	55.0	22.7	47.8	
STRb009 »	E4	30.7	55.1	21.6	47.8	
STRb011 »	E6	23.6	55.1	14.7	47.8	
STRb006 »	E1	22.7	55.1	13.8	47.8	
STRb010 »	E5	20.6	55.1	11.6	47.8	
PRKL002 »	P2	13.7	55.1	6.2	47.8	
PRKL001 »	P1	11.3	55.1	3.9	47.8	
STRb007 »	E2	4.8	55.1	-3.4	47.8	
n=13	Summe		55.1		47.8	
IPkt013 »	IP7 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 328165.56 m		y = 5671024.17 m		z = 1.50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb004 »	S48/1	61.4	61.4	54.0	54.0	
STRb005 »	S48/2	56.0	62.5	48.8	55.2	
STRb008 »	E3	33.8	62.5	24.7	55.2	
STRb009 »	E4	33.6	62.5	24.6	55.2	
STRb002 »	Leipziger/2	32.4	62.5	24.0	55.2	
STRb001 »	Leipziger/1	30.0	62.5	21.7	55.2	
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	28.5	62.5	19.5	55.2	
STRb006 »	E1	25.0	62.5	16.1	55.2	
STRb011 »	E6	20.9	62.5	12.0	55.2	
STRb010 »	E5	17.7	62.5	8.7	55.2	

PRKL002 »	P2	10.6	62.5	3.4	55.2		
PRKL001 »	P1	8.3	62.5	1.1	55.2		
STRb007 »	E2	4.1	62.5	-4.1	55.2		
n=13	Summe		62.5		55.2		
IPkt014 »	IP7 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328165.56 m		y = 5671024.17 m		z = 4.00 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb004 »	S48/1	62.3	62.3	54.8	54.8		
STRb005 »	S48/2	57.5	63.5	50.3	56.2		
STRb008 »	E3	35.2	63.5	26.2	56.2		
STRb009 »	E4	34.4	63.5	25.4	56.2		
STRb002 »	Leipziger/2	32.7	63.5	24.3	56.2		
STRb001 »	Leipziger/1	30.1	63.5	21.9	56.2		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	28.7	63.5	19.8	56.2		
STRb006 »	E1	25.2	63.5	16.3	56.2		
STRb011 »	E6	21.0	63.5	12.1	56.2		
STRb010 »	E5	17.9	63.5	8.9	56.2		
PRKL002 »	P2	11.0	63.5	3.6	56.2		
PRKL001 »	P1	8.6	63.5	1.3	56.2		
STRb007 »	E2	4.2	63.5	-4.0	56.2		
n=13	Summe		63.5		56.2		
IPkt015 »	IP8 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328152.24 m		y = 5671049.60 m		z = 1.50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb004 »	S48/1	57.2	57.2	49.8	49.8		
STRb005 »	S48/2	49.1	57.9	42.0	50.5		
STRb009 »	E4	36.3	57.9	27.3	50.5		
STRb002 »	Leipziger/2	32.3	57.9	23.9	50.5		
STRb008 »	E3	32.7	57.9	23.7	50.5		
STRb001 »	Leipziger/1	30.3	57.9	22.0	50.5		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	28.3	57.9	19.4	50.5		
STRb006 »	E1	26.6	57.9	17.7	50.5		
STRb011 »	E6	21.0	57.9	12.1	50.5		
STRb010 »	E5	17.3	57.9	8.2	50.5		
PRKL002 »	P2	10.2	57.9	3.0	50.5		
PRKL001 »	P1	8.6	57.9	1.4	50.5		
STRb007 »	E2	4.5	57.9	-3.7	50.5		
n=13	Summe		57.9		50.5		
IPkt016 »	IP8 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328152.24 m		y = 5671049.60 m		z = 4.00 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb004 »	S48/1	58.8	58.8	51.4	51.4		
STRb005 »	S48/2	49.9	59.4	42.8	52.0		
STRb009 »	E4	37.6	59.4	28.6	52.0		
STRb008 »	E3	34.2	59.4	25.2	52.0		
STRb002 »	Leipziger/2	32.5	59.4	24.2	52.0		
STRb001 »	Leipziger/1	30.4	59.4	22.2	52.0		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	28.6	59.4	19.6	52.0		
STRb006 »	E1	27.0	59.4	18.1	52.0		
STRb011 »	E6	21.1	59.4	12.3	52.0		
STRb010 »	E5	17.4	59.4	8.4	52.0		

PRKL002 »	P2	10.5	59.4	3.2	52.0		
PRKL001 »	P1	9.0	59.4	1.6	52.0		
STRb007 »	E2	4.6	59.4	-3.6	52.0		
n=13	Summe		59.4		52.0		
IPkt017 »	IP9 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328205.99 m		y = 5671041.40 m		z = 1.50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005 »	S48/2	51.2	51.2	44.1	44.1		
STRb004 »	S48/1	50.8	54.0	43.3	46.8		
STRb008 »	E3	46.3	54.7	37.3	47.2		
STRb009 »	E4	36.8	54.8	27.7	47.3		
STRb002 »	Leipziger/2	34.3	54.8	26.0	47.3		
STRb001 »	Leipziger/1	31.2	54.8	23.0	47.3		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	30.4	54.8	21.4	47.3		
STRb006 »	E1	25.5	54.8	16.6	47.3		
STRb011 »	E6	22.4	54.8	13.5	47.3		
STRb010 »	E5	19.5	54.8	10.5	47.3		
PRKL002 »	P2	12.7	54.8	5.5	47.3		
PRKL001 »	P1	9.7	54.8	2.5	47.3		
STRb007 »	E2	5.2	54.8	-3.0	47.3		
n=13	Summe		54.8		47.3		
IPkt018 »	IP9 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328205.99 m		y = 5671041.40 m		z = 4.00 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005 »	S48/2	52.1	52.1	45.0	45.0		
STRb004 »	S48/1	51.4	54.8	43.9	47.5		
STRb008 »	E3	46.0	55.3	37.0	47.9		
STRb009 »	E4	38.1	55.4	29.0	47.9		
STRb002 »	Leipziger/2	34.6	55.4	26.3	48.0		
STRb001 »	Leipziger/1	31.4	55.4	23.1	48.0		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	30.7	55.4	21.7	48.0		
STRb006 »	E1	25.7	55.5	16.8	48.0		
STRb011 »	E6	22.6	55.5	13.7	48.0		
STRb010 »	E5	19.7	55.5	10.7	48.0		
PRKL002 »	P2	13.1	55.5	5.7	48.0		
PRKL001 »	P1	10.1	55.5	2.7	48.0		
STRb007 »	E2	5.3	55.5	-2.9	48.0		
n=13	Summe		55.5		48.0		
IPkt019 »	IP10 EG	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328183.03 m		y = 5671076.28 m		z = 1.50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb004 »	S48/1	51.3	51.3	43.9	43.9		
STRb005 »	S48/2	47.5	52.8	40.4	45.5		
STRb009 »	E4	47.7	54.0	38.7	46.3		
STRb008 »	E3	36.7	54.1	27.6	46.4		
STRb002 »	Leipziger/2	33.8	54.1	25.5	46.4		
STRb001 »	Leipziger/1	31.6	54.1	23.3	46.4		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	29.9	54.1	20.9	46.4		
STRb006 »	E1	28.2	54.2	19.3	46.4		
STRb011 »	E6	22.5	54.2	13.6	46.4		
STRb010 »	E5	18.7	54.2	9.7	46.4		

PRKL002 »	P2	11.8	54.2	4.6	46.4		
PRKL001 »	P1	10.1	54.2	2.9	46.4		
STRb007 »	E2	5.8	54.2	-2.5	46.4		
n=13	Summe		54.2		46.4		
IPkt020 »	IP10 OG1	Verkehrslärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 328183.03 m		y = 5671076.28 m		z = 4.00 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb004 »	S48/1	51.9	51.9	44.4	44.4		
STRb005 »	S48/2	48.0	53.4	40.9	46.0		
STRb009 »	E4	47.7	54.4	38.7	46.8		
STRb008 »	E3	37.8	54.5	28.8	46.8		
STRb002 »	Leipziger/2	34.1	54.5	25.7	46.9		
STRb001 »	Leipziger/1	31.7	54.6	23.5	46.9		
STRb003 »	Leipziger/2 Zusatz	30.1	54.6	21.2	46.9		
STRb006 »	E1	28.6	54.6	19.7	46.9		
STRb011 »	E6	22.7	54.6	13.8	46.9		
STRb010 »	E5	19.0	54.6	9.9	46.9		
PRKL002 »	P2	12.2	54.6	4.8	46.9		
PRKL001 »	P1	10.5	54.6	3.1	46.9		
STRb007 »	E2	5.9	54.6	-2.3	46.9		
n=13	Summe		54.6		46.9		

Rechenergebnisse Einzelpunktrechnungen, einwirkender Straßenverkehrslärm mit LSW, Beurteilungspegel nach DIN 18005

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Verkehrslärm LSW		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP1 EG	55.0	55.0	45.0	46.8		
IPkt002	IP1 OG1	55.0	55.3	45.0	47.1		
IPkt003	IP2 EG	55.0	56.4	45.0	48.1		
IPkt004	IP2 OG1	55.0	56.6	45.0	48.3		
IPkt005	IP3 EG	55.0	56.2	45.0	47.8		
IPkt006	IP3 OG1	55.0	56.8	45.0	48.3		
IPkt007	IP4 EG	55.0	58.0	45.0	49.6		
IPkt008	IP4 OG1	55.0	58.5	45.0	50.1		
IPkt009	IP5 EG	55.0	58.7	45.0	50.4		
IPkt010	IP5 OG1	55.0	59.1	45.0	50.9		
IPkt011	IP6 EG	55.0	51.2	45.0	43.9		
IPkt012	IP6 OG1	55.0	52.2	45.0	44.9		
IPkt013	IP7 EG	55.0	49.6	45.0	42.2		
IPkt014	IP7 OG1	55.0	52.4	45.0	45.0		
IPkt015	IP8 EG	55.0	50.1	45.0	42.6		
IPkt016	IP8 OG1	55.0	50.9	45.0	43.4		
IPkt017	IP9 EG	55.0	50.4	45.0	42.3		
IPkt018	IP9 OG1	55.0	50.6	45.0	42.6		
IPkt019	IP10 EG	55.0	51.2	45.0	43.1		
IPkt020	IP10 OG1	55.0	51.4	45.0	43.3		

...Richtwertüberschreitungen farbig markiert

	...geringe Richtwertüberschreitung
	...erhebliche Richtwertüberschreitung



Anlage 5: Raster der Beurteilungspegel Gewerbe- und Verkehrslärm

- Beurteilungspegel gemäß TA Lärm, Beurteilungszeitraum werktags tagsüber, **einwirkender Gewerbelärm im Bestand**, Immissionshöhe: EG
- Beurteilungspegel gemäß TA Lärm, Beurteilungszeitraum werktags tagsüber, **einwirkender Gewerbelärm im Bestand**, Immissionshöhe: 1.OG
- Beurteilungspegel gemäß TA Lärm, Beurteilungszeitraum werktags tagsüber, **einwirkender Gewerbelärm mit Lärmschutzwand (LSW)**, Immissionshöhe: EG
- Beurteilungspegel gemäß TA Lärm, Beurteilungszeitraum werktags tagsüber, **einwirkender Gewerbelärm mit Lärmschutzwand (LSW)**, Immissionshöhe: 1.OG

- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum Tag, **einwirkender Verkehrslärm im Bestand**, Immissionshöhe: EG
- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum Nacht, **einwirkender Verkehrslärm im Bestand**, Immissionshöhe: EG
- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum Tag, **einwirkender Verkehrslärm im Bestand**, Immissionshöhe: 1.OG
- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Beurteilungszeitraum Nacht, **einwirkender Verkehrslärm im Bestand**, Immissionshöhe: 1.OG

Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Beurteilungspegel
gemäß TA Lärm

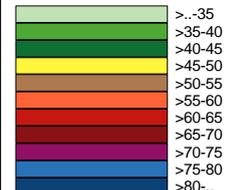
Variante:
einwirkender Gewerbelärm im Bestand

Immissionshöhe: EG

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

Werktag (6h-22h)

Pegel
dB(A)



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



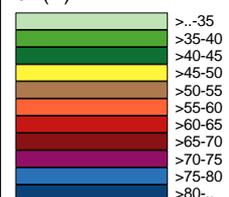
Raster Beurteilungspegel
gemäß TA Lärm

Variante:
einwirkender Gewerbelärm im Bestand

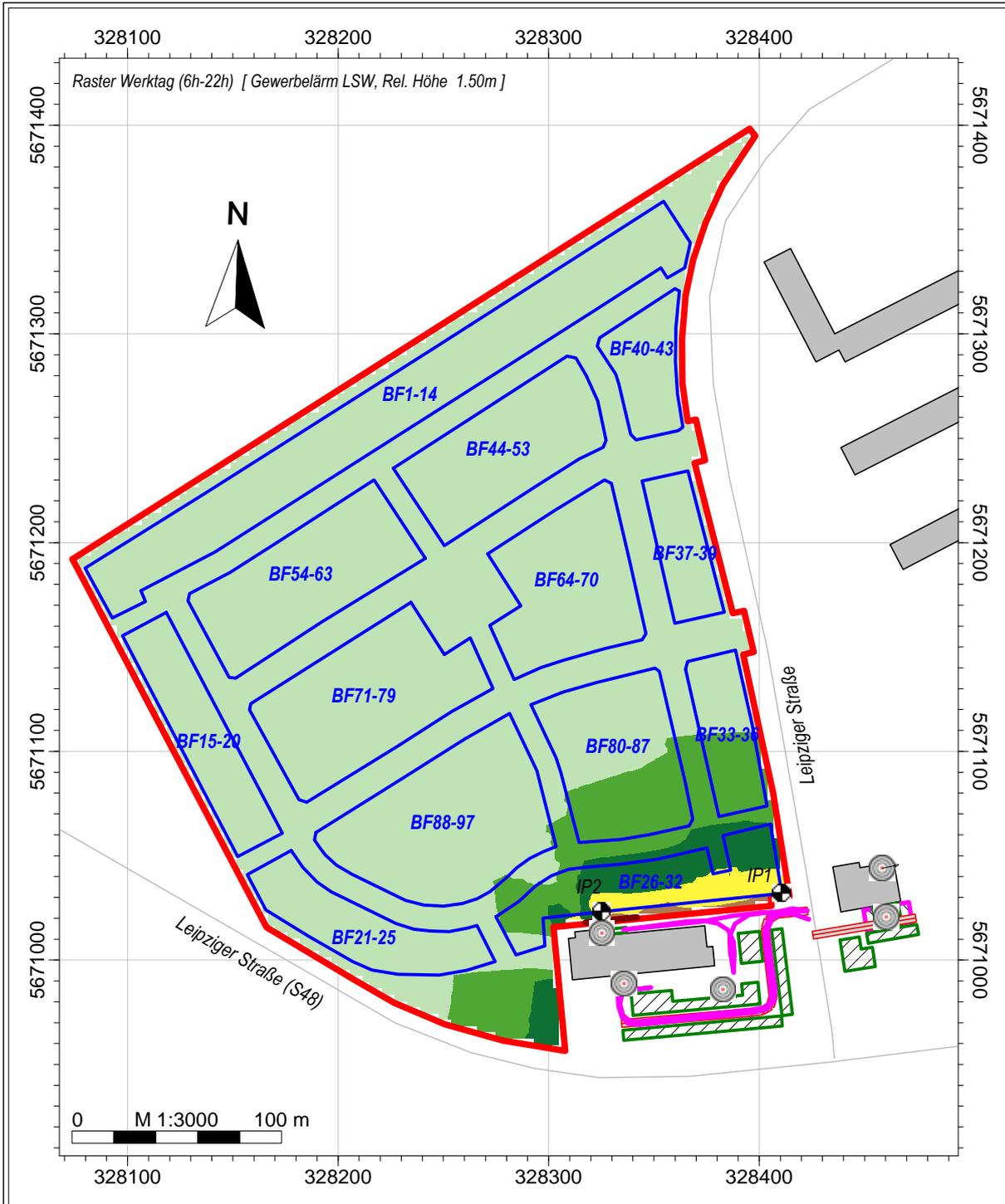
Immissionshöhe: 1.OG

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



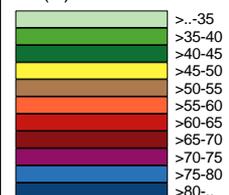
Raster Beurteilungspegel
gemäß TA Lärm

Variante:
einwirkender Gewerbelärm mit
Lärmschutzwand (LSW)
(Länge: 25m, Höhe: 3,5m)

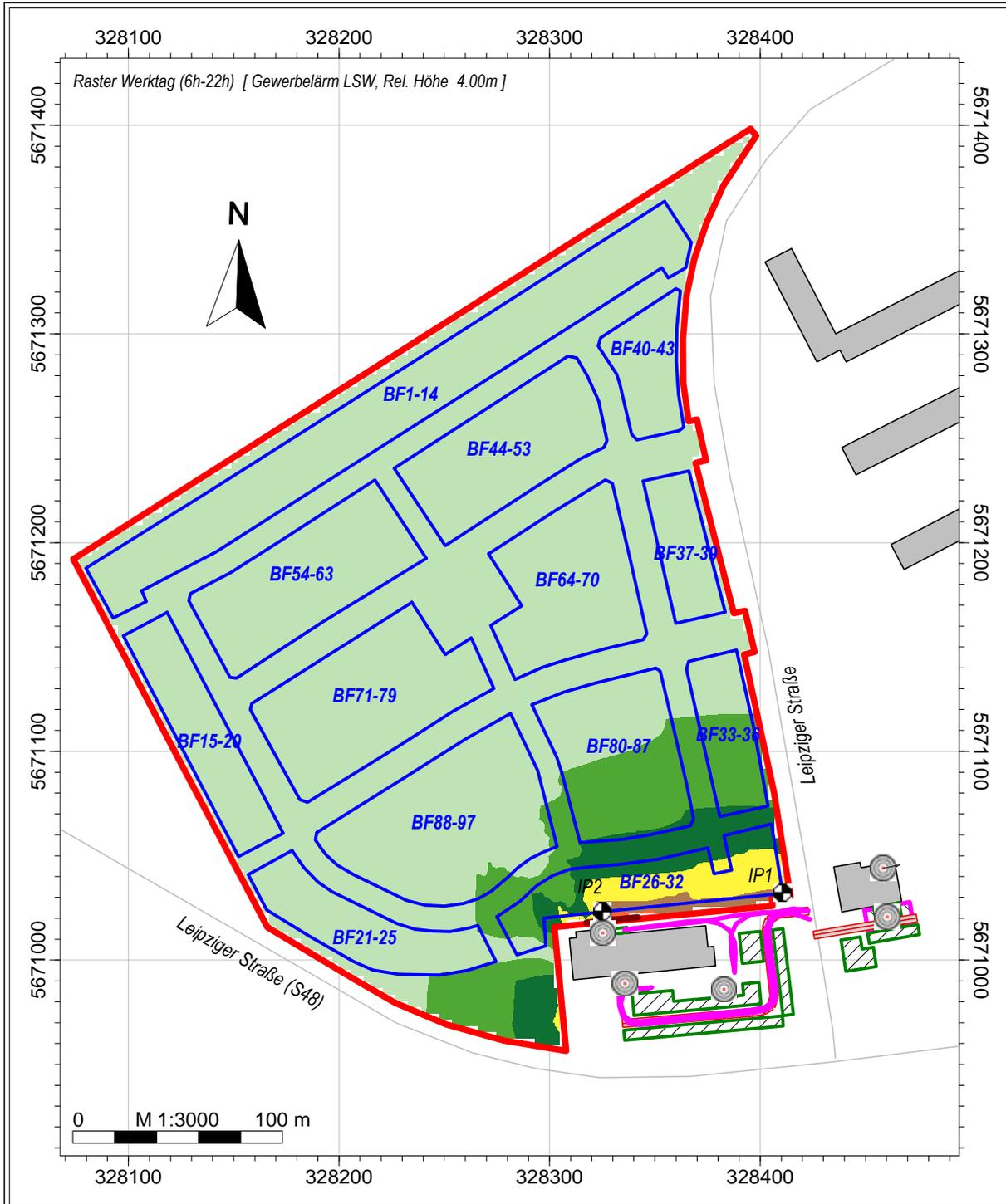
Immissionshöhe: EG

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



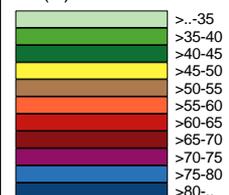
Raster Beurteilungspegel
gemäß TA Lärm

Variante:
einwirkender Gewerbelärm mit
Lärmschutzwand (LSW)
(Länge: 25m, Höhe: 3,5m)

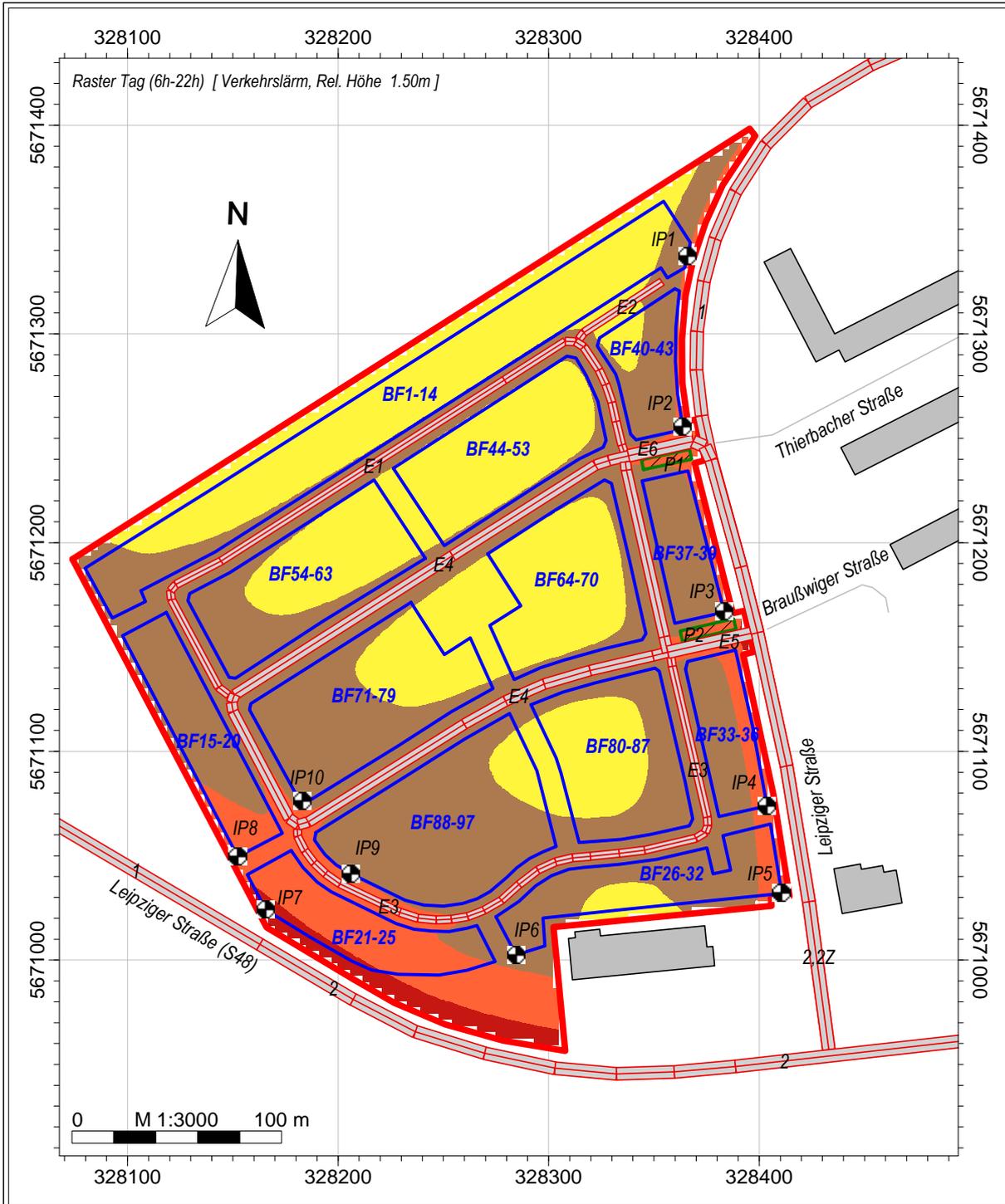
Immissionshöhe: 1.OG

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

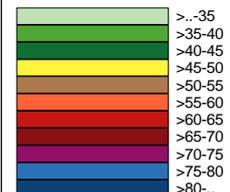
Variante:
einwirkender Verkehrslärm im Bestand

Immissionshöhe: EG

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

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



**Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher",
Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm**



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

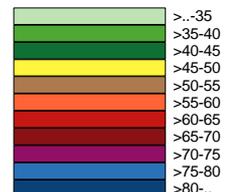
Variante:
einwirkender Verkehrslärm im Bestand

Immissionshöhe: EG

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

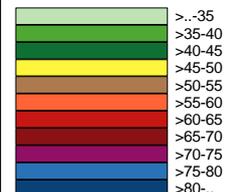
Variante:
einwirkender Verkehrslärm im Bestand

Immissionshöhe: 1.OG

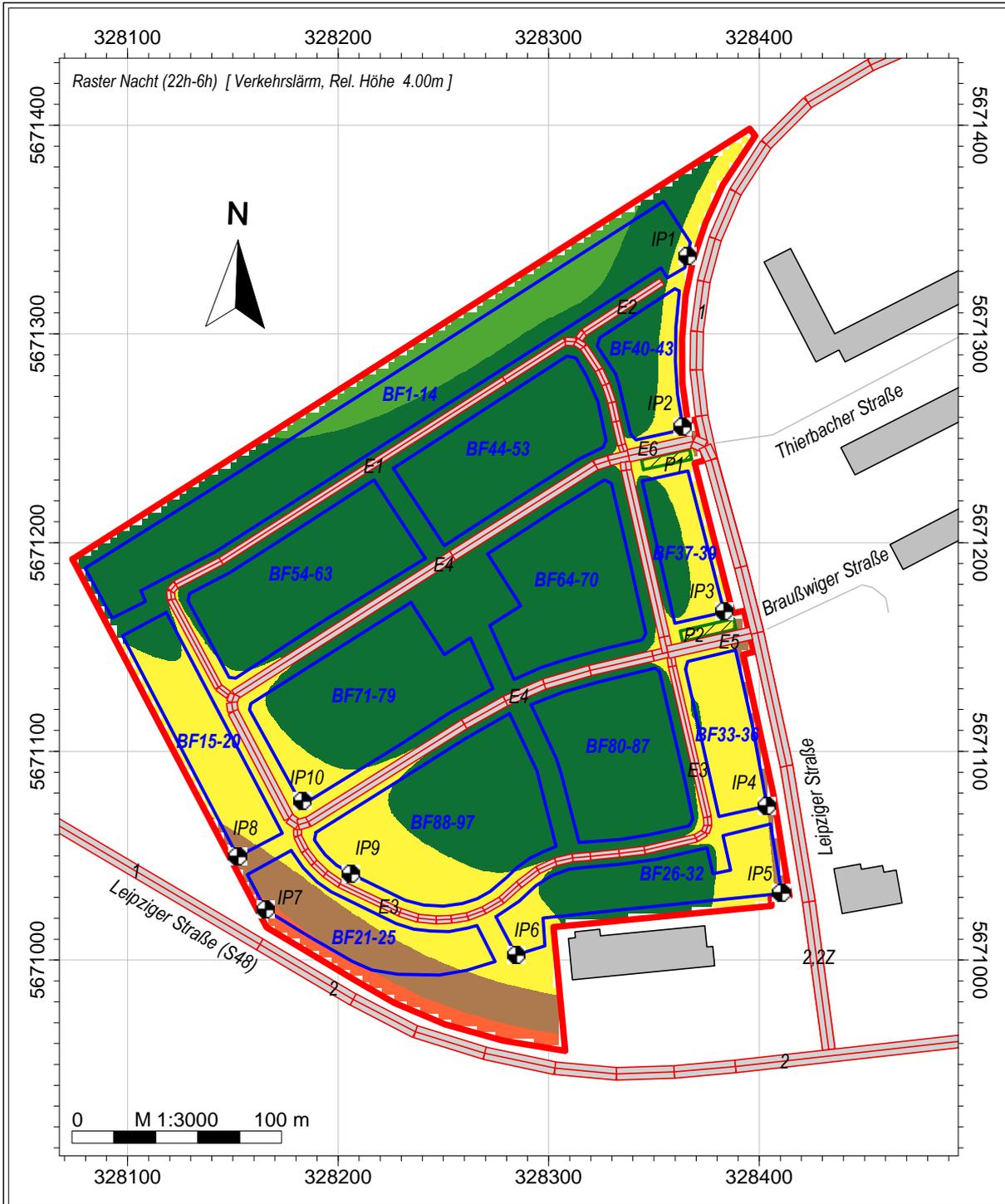
Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

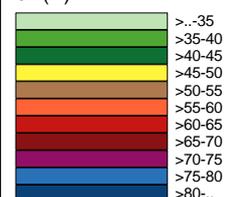
Variante:
einwirkender Verkehrslärm im Bestand

Immissionshöhe: 1.OG

Legende

- ▬ Grenze B-Plan
- ▬ Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

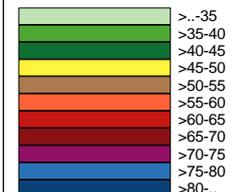
Variante:
einwirkender Verkehrslärm mit
Lärmschutzwand (LSW)
(Länge: 200m, Höhe: 4,5m)

Immissionshöhe: EG

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

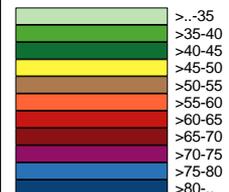
Variante:
einwirkender Verkehrslärm mit
Lärmschutzwand (LSW)
(Länge: 200m, Höhe: 4,5m)

Immissionshöhe: EG

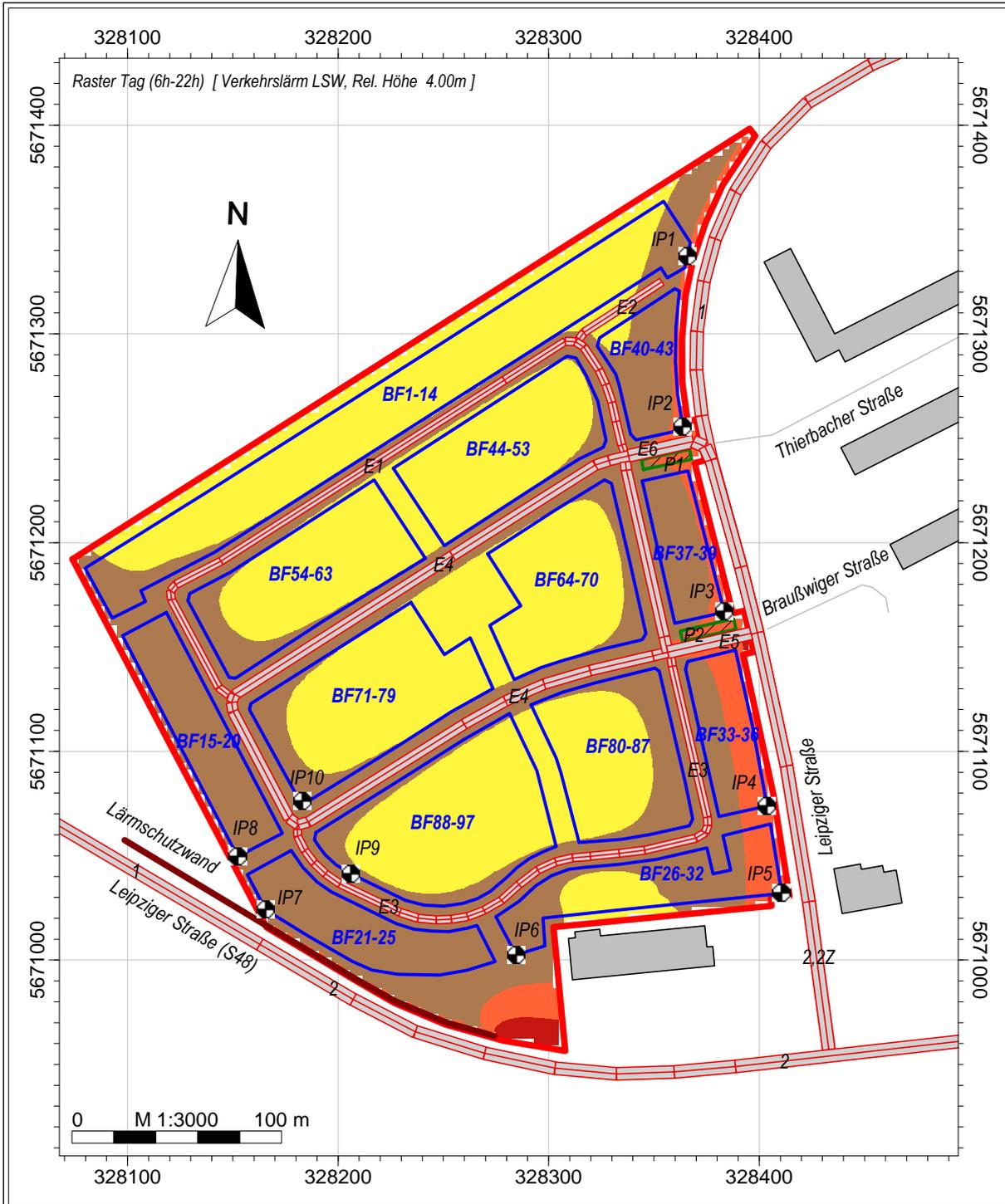
Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

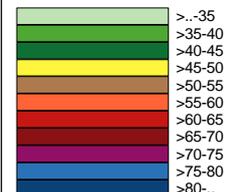
Variante:
einwirkender Verkehrslärm mit
Lärmschutzwand (LSW)
(Länge: 200m, Höhe: 4,5m)

Immissionshöhe: 1.OG

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

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



Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

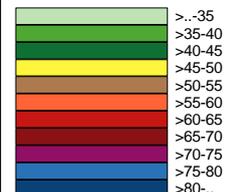
Variante:
einwirkender Verkehrslärm mit
Lärmschutzwand (LSW)
(Länge: 200m, Höhe: 4,5m)

Immissionshöhe: 1.OG

Legende

- ▭ Grenze B-Plan
- ~ Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

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

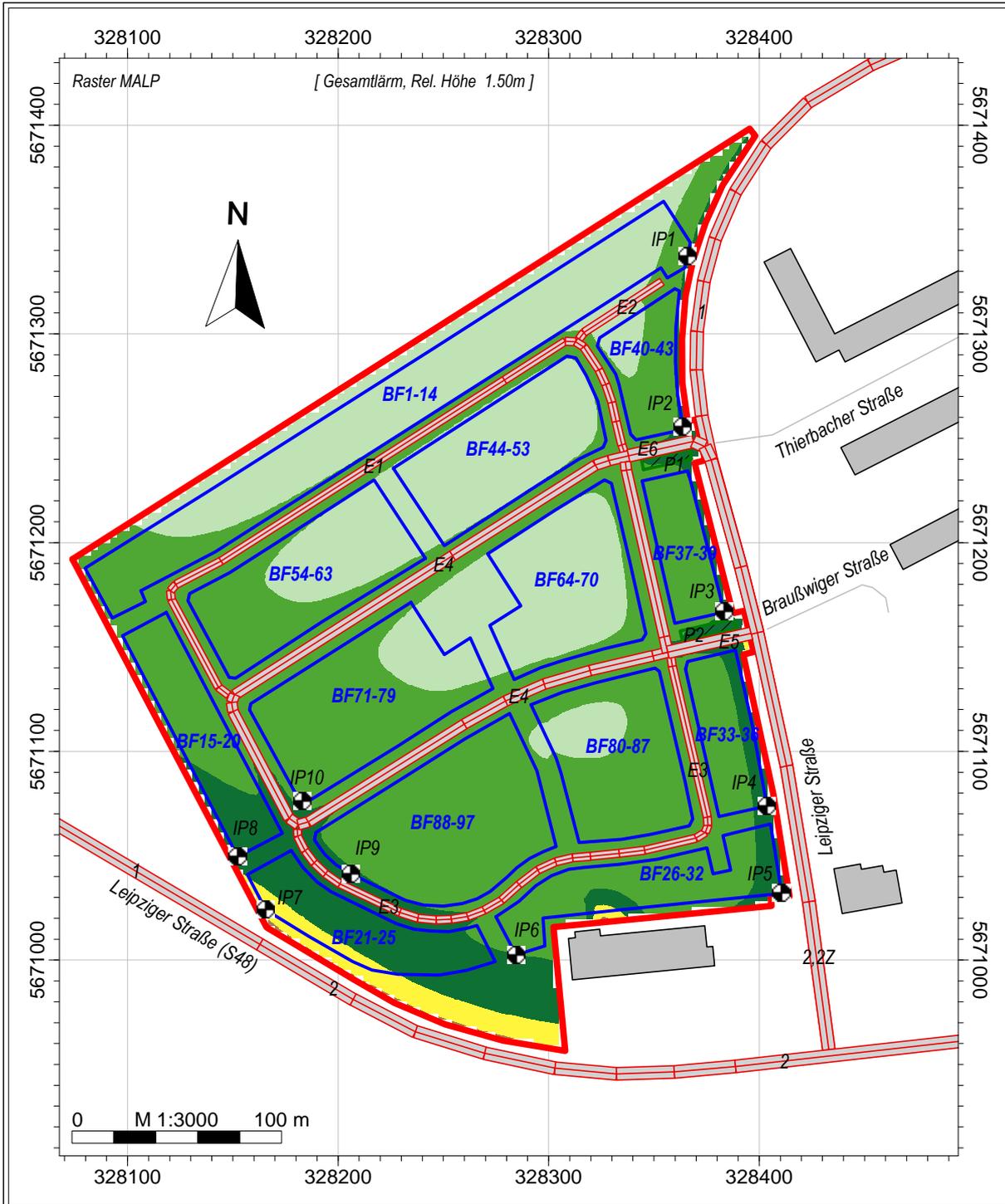




Anlage 6: Raster der Lärmpegelbereiche (Maßgebliche Außenlärmpegel - MALP) des Gesamtlärms gemäß DIN 4109

- Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (energetische Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm **im Bestand**), Immissionshöhe: EG
- Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (energetische Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm **im Bestand**), Immissionshöhe: 1.OG
- Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (energetische Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm **mit Lärmschutzwänden (LSW)**), Immissionshöhe: EG
- Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (energetische Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm **mit Lärmschutzwänden (LSW)**), Immissionshöhe: 1.OG

**Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher",
Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm**



Raster Maßgebliche Außenlärmpegel (MALP) gemäß DIN 4109

Variante: einwirkender Gesamtlärm im Bestand

Immissionshöhe: EG

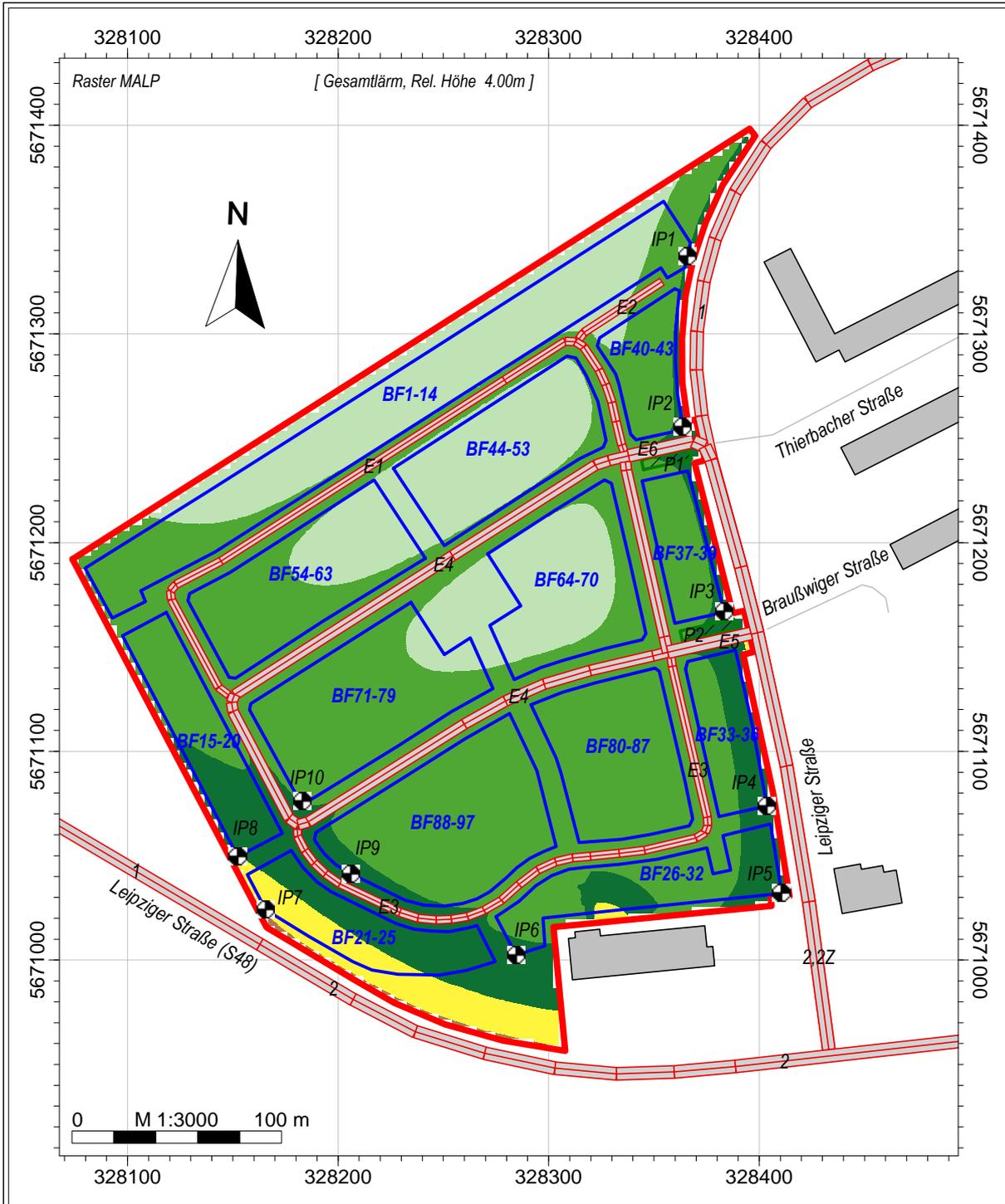
Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

MALP DIN 4109 (MALP) 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)

Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Maßgebliche Außenlärmpegel (MALP) gemäß DIN 4109

Variante:
einwirkender Gesamtlärm im Bestand

Immissionshöhe: 1.OG

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

MALP
DIN 4109 (MALP)
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)

Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Maßgebliche Außenlärmpegel (MALP) gemäß DIN 4109

Variante: einwirkender Gesamtlärm mit Lärmschutzbauwerken

Immissionshöhe: EG

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenze
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie

MALP DIN 4109 (MALP) 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)

Bebauungsplan "Leipziger Straße in Kitzscher", Schallimmissionsprognose zum Verkehrs- und Gewerbelärm



Raster Maßgebliche Außenlärmpegel (MALP) gemäß DIN 4109

Variante: einwirkender Gesamtlärm mit Lärmschutzbauwerken

Immissionshöhe: 1.OG

Legende

- ▭ Grenze B-Plan
- ▭ Baugrenze
- Immissionspunkt
- ▭ Wandelement
- ▭ Gebäude
- ▭ Straße /RLS-90
- ▭ Parkplatzlärmstudie

MALP DIN 4109 (MALP) 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)