



Bauakustik
Raumakustik
Fahrzeugakustik
Maschinenakustik
Erschütterungen
Lärmschutz
Software

Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr. 55 "Gartenstadt", Gutachterliche Stellungnahme zur Schallimmission

Erläuterungsbericht

Objekt: Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr. 55
„Gartenstadt“
04425 Taucha

Auftraggeber: Gartenstadt Investitionsgesellschaft mbH
c/o Süß Bau GmbH
Pönitzer Weg 1a
04425 Taucha

Auftragnehmer: GAF mbH, Büro Zwickau
Lessingstraße 4
08058 Zwickau

Bearbeiter: ö.b.u.v. SV Dipl.-Ing Dirk Grundke
Tel.: 0375 54 16 23 / 0170 755 2854
e-mail: grundke@gaf-online.de

Projekt-Nr.: 2020_031

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

Zwickau, 09.04.2020

Der Erläuterungsbericht enthält 17 Textseiten und 6 Anlagen

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

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

Firmensitz:

Lessingstraße 4
08058 Zwickau

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

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

HRB 13 11 4
Amtsgericht Chemnitz

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Dirk Grundke

Zweigstelle Leipzig:

ALBIS-Haus
Kantstraße 2
04275 Leipzig

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

Bankverbindungen:

Commerzbank Zwickau
BLZ 870 400 00
Kto-Nr. 703 382 200

Deutsche Bank 24 Leipzig
BLZ 860 700 24
Kto-Nr. 116 03 16

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Projektbeschreibung	3
1.1 Auftrag	3
1.2 Eingereichte Unterlagen	3
2 Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung	4
3 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte	5
4 Emissionsquellen	6
4.1 Verkehrsanlagen	6
4.2 Gewerbeanlagen	7
5 Berechnung und Beurteilung der Geräuschemission	9
5.1 Verkehrslärm	9
5.2 Gewerbelärm	10
5.3 Gesamtlärm, Lärminderungsmaßnahmen, Festsetzungsvorschläge	12
6 Zusammenfassung	14
Kurzzeichenverzeichnis	17
Anlagenverzeichnis	17
Anlagen	17

1 Projektbeschreibung

1.1 Auftrag

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans der Stadt Taucha Nr. 55 "Gartenstadt" in 04425 Taucha, nachfolgend Plangebiet genannt, wurde die GAF – Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH durch die Gartenstadt Investitionsgesellschaft mbH Taucha beauftragt, schalltechnische Untersuchungen zum einwirkenden bzw. ausgehenden Verkehrs- und Gewerbelärm durchzuführen. Wesentliches Ansinnen der schalltechnischen Untersuchungen sind Erhebungen der Immissionsbelastungen infolge Verkehrs- und Gewerbelärm (einwirkend auf das Plangebiet) sowie infolge Gewerbelärm (ausgehend von Teilen des Plangebiets), das Aufzeigen von entsprechenden Konfliktsituationen und das Darstellen von Lösungsansätzen zur Konfliktbewältigung. Im o.g. Zusammenhang entstand ein Bericht (GAF mbH Nr.: 2019_035 vom 18.05.2019). Durch Einbeziehung der inneren Verkehrserschließung in die Lärmbetrachtungen (Gegenstand des vorliegenden Berichts) bestand die Notwendigkeit der Neuerstellung. Der vorliegende Bericht ersetzt somit den o.g. vollständig.

Im Gebiet des o.g. Bebauungsplans ist gemäß /1/ die Errichtung von Wohnbebauungen (Allgemeine Wohngebiete WA1 – WA12, zweigeschossige Bebauung) und im nördlichen Bereich des Plangebiets ein Sondergebiet Einzelhandel geplant. Ebenfalls im nördlichen Bereich des Plangebietes befinden sich bestehende Bauungen (Wohngebiet WA13, dreigeschossig). Das Plangebiet grenzt im Norden an die Eilenburger Straße und an das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 54 der Stadt Taucha „KiTa Kükennest“ sowie im Süden an die Dewitzer Straße. Entsprechende Zufahrten zum Plangebiet sollen über o.g. Straßen erfolgen.

1.2 Eingereichte Unterlagen

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

- /1/ Bebauungsplan Nr. 55 der Stadt Taucha „Gartenstadt“, Planzeichnung vom 09.04.2020, Büro für Städtebau Dipl.-Ing. Bianca Reinmold-Nöther, Machern;
- /2/ Bebauungsplan Nr. 55 der Stadt Taucha „Gartenstadt“, Begründung vom 09.04.2020, Büro für Städtebau Dipl.-Ing. Bianca Reinmold-Nöther, Machern;
- /3/ Neubau einer Kindertagesstätte im Gebiet des B-Plans der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt", Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm, GAF mbH Zwickau/Leipzig vom 22.06.2018 mit Zusätzen vom 06.02.2019 und 18.06.2019;
- /4/ PROGNOSE über die zu erwartende Geräuschemission und –Immission des Parkplatzes am „Wohn-, Einkaufs- und Bürozentrum an der Dewitzer Straße" in 04425 Taucha ..., ECO Akustik GmbH Taucha vom 10.03.2008;
- /5/ Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr. 3: „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“, Planzeichnung und Festsetzungen, übermittelt durch die Stadtverwaltung der Stadt Taucha am 14.03.2019;
- /6/ Verkehrszahlen der angrenzenden Straßen (B87), Stand gemäß EU-Lärmkartierung 2017, Bauamt der Stadt Taucha, Angaben vom 14.03.2019;

- /7/ Lageplan der inneren Verkehrserschließung, Ingenieurbüro Hirsch, Leipzig vom 01.04.2020;
- /8/ Verkehrliche Erschließung Wohnbebauung „Gartenstadt“ (B-Plan Nr. 55) in Taucha mit Verkehrszahlen (Planfall 1), 1. Ergänzung, Ingenieurbüro EIBS, Dresden vom März 2020.

Des Weiteren wurden seitens des Sachverständigen Gespräche mit Vertretern der Stadtverwaltung der Stadt Taucha, mit Planern und Vertretern des Landratsamtes des Landkreises Nordsachsen zu relevanten aktuellen Planungen geführt.

2 Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung

Für die Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Schallimmissionswerte wurden folgende gesetzliche Bestimmungen, Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

- /9/ 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;
- /10/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (Mai 1987);
- /11/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, August 1998;
- /12/ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- /13/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren (September 1997);
- /14/ RLS-90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) (1990);
- /15/ Bayerische Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 5. Auflage 2007;
- /16/ DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau), Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- /17/ DIN 4109-2 (Schallschutz im Hochbau), Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- /18/ Empfehlung des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales zu den räumlichen Anforderungen an Kindertageseinrichtungen vom 02.07.2005;
- /19/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Mai 1995;
- /20/ 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 Engineering GmbH & Co.KG Höchberg, durchgeführt, welches Berechnungen nach DIN 18005, VDI 2714, VDI 2720/1, Schall 03, RLS-90, DIN ISO 9613-2 sowie Beurteilungen gemäß DIN 18005, TA Lärm, 16. und 18. BImSchV sowie LAI-Freizeitlärmrichtlinie realisiert.

3 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte

Als Immissionsbereiche wurden einerseits die im Plangebiet geplanten schutzwürdigen Bebauungen und andererseits die im Plangebiet vorhandenen schutzwürdigen Bebauungen untersucht. In Tabelle 1 sind die Immissionsrichtwerte (Orientierungswerte nach DIN 18005 /10/) in Abhängigkeit der baunutzungsrechtlichen Einstufungen dargestellt. Wesentliche Teile des Plangebiets sind gemäß /1/ als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen und werden als solche hinsichtlich der entsprechenden Schutzansprüche behandelt. Im Norden des Plangebietes ist ein Teilgebiet mit bestehender schutzwürdiger Bebauung ausgewiesen (im ursprünglichen Gutachten aus 2019 als Mischgebiet, aktuell gemäß /1/ als Allgemeines Wohngebiet (WA13) mit entsprechenden Schutzansprüchen zu behandeln). Des Weiteren ist im Norden des Plangebiets ein Sondergebiet Einzelhandel (SO) ausgewiesen (die Schutzansprüche, allenfalls der Büros der geplanten Einzelhandelseinrichtung sollten im Planverfahren der zu errichtenden Anlage behandelt werden und werden im vorliegenden Bericht nicht näher betrachtet). In Anlage 1 (Lagepläne) sind die Immissionspunkte und –bereiche verortet. Die Auswahl der Immissionsorte erfolgte entsprechend der Hauptbetroffenheiten (Zitat TA Lärm /11/: „...wo am Ehesten Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind...“).

Tabelle 1: Immissionsbereiche, Einstufungen und Immissionsrichtwerte

Immissionsbereiche bzw. Immissionsorte mit baunutzungsrechtlicher Einstufung	Orientierungswert nach DIN 18005 tagsüber/nachts(dB(A))
Für einwirkenden Verkehrslärm:	
IP1, IP2, IP4 – IP6, geplante Wohnbebauung im Plangebiet, 1.OG (WA)	55/ 45
IP3, bestehende Bebauung im Plangebiet, 1.OG (WA)	55/ 45
Für einwirkenden Gewerbelärm:	
IP1, IP2, IP4 – IP6, geplante Wohnbebauung im Plangebiet, 1.OG (WA)	55 / 40
IP3, bestehende Bebauung im Plangebiet, 1.OG (WA)	55 / 40

Die Immissionsrichtwerte nach DIN 18005 sind als schalltechnische Orientierungswerte bei der städtebaulichen Planung zu verstehen.

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

4 Emissionsquellen

4.1 Verkehrsanlagen

Im Projekt wurden die folgenden relevanten Schallquellen des Verkehrslärms gemäß Anlage 2 (Rechenmodell Verkehrsanlagen) berücksichtigt (Verortung siehe Anlage 1, Lageplan Verkehrslärmquellen – siehe auch Abbildung 1):

Straßenelemente:

- Eilenburger Straße in zwei Teilen mit Werten der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) gemäß /8/ von 2.500 KFZ/d (Teil 1) bzw. 800 KFZ/d (Teil 2, Teil 1 gemäß Vorschlägen aus /3/ als Zone 30 betrachtet);
- B 87 in zwei Teilen, mit Werten der stündlichen Verkehrsbelastung nach /6/ von bis zu 1.344 KFZ/h tagsüber und bis zu 260 KFZ/h nachts mit Schwerlastanteilen von bis zu 9,5% tagsüber und 13,4% nachts;
- K7422 mit Werten der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) gemäß /8/ von 2.800 KFZ/d;
- Erschließungsstraßen der inneren Verkehrserschließung des B-Plan-Gebietes E1 – E11 mit DTV-Werten gemäß /8/, Planfall 1, von 50 – 1.200 KFZ/d (jeweils als Zone 30 betrachtet);

modelliert gemäß RLS-90 /14/ Emissionsparameter siehe Rechenmodell, Anlage 2 (Verkehrslärmquellen). Die im Süden des Plangebiets befindliche Dewitzer Straße wird aus Gründen der großen Abstände zu den schutzwürdigen Bereichen des B-Plangebiets einerseits und der relativ geringen Verkehrszahlen andererseits als vernachlässigbare Emissionsquelle erachtet.



Straßenverkehr Eilenburger Straße

Abbildung 1: Verkehrslärmquellen in der Umgebung des Plangebietes

4.2 Gewerbeanlagen

Für die Gewerbelärmeinwirkungen auf das Plangebiet sind einerseits die außerhalb des Plangebietes gelegenen Gewerbeeinrichtungen und andererseits das im Plangebiet selbst gelegene Sondergebiet Einzelhandel zu berücksichtigen (Verortung siehe Anlage 1, Lageplan Gewerbelärmquellen – siehe auch Abbildung 2). Somit sind die folgenden Emissionsquellen relevant:

Quellen der relevant einwirkenden gewerblichen Einrichtungen in der Umgebung des Plangebiets:

- Gewerbeflächen des nördlich vom Plangebiet gelegenen B-Plans Nr. 3 der Stadt Taucha „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“ /5/ **FLGK001 – FLGK007**, modelliert als Flächenschallquellen gemäß DIN 45691 /12/ mit Emissionsparametern für Immissionswirksame Flächen-Schalleistungspegel (IFSP) gemäß /5/ (siehe Rechenmodell in Anlage 2);

Anmerkung: Gegenwärtig wird das Gebiet des B-Plans Nr. 3 „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“ als Photovoltaikanlage genutzt (siehe Abbildung 2), die Annahmen zu den Emissionsquellen sind somit als worst-case-Szenarium für u.U. andere Folgenutzungen aufzufassen.



Abbildung 2: Gewerbelärmquellen in der Umgebung des Plangebiets

- Quellen des Mitarbeiter- bzw. Besucherverkehrs der nördlich des Plangebiets gelegenen KiTa „Kükennest“ mit Parkplätzen **P1 – P3** mit Emissionsansätzen gemäß /3/, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /15/ sowie Zufahrt **Z1** mit Umsetzung der Parkfrequenzen, modelliert als Straße gemäß RLS-90 /14/;
Anmerkung: In /3/ werden die Emissionen der im Freien spielenden Kinder aus Gründen der sozialen Adäquanz nicht berücksichtigt.
- **EQ3:** Wärmepumpe mit Standort gemäß /3/ mit Werten des Schalleistungspegels von $L_W = 78$ dB(A) tagsüber und 75 dB(A) nachts, modelliert als Einzelschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2 /13/;

- Quellen des Zufahrt- und Parkverkehrs zu den südlich des Plangebiets gelegenen „WYN-Passagen“ mit Parkplatz **P4** mit Emissionsansätzen für PKW-Parkplätze eines Marktes mit 2.880 m² Netto-Verkaufsfläche gemäß /4/, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /15/ (Parkplatz an Einkaufszentren mit Stellplatz-Wechselzahlen von 0,10 je m² Netto-Verkaufsfläche für Verbrauchermärkte) und Zufahrten **Z2 – Z4** mit Umsetzung der Parkfrequenzen einerseits und Berücksichtigung von LKW- bzw. Busverkehr gemäß /4/ andererseits, modelliert als Straßen gemäß RLS-90 /14/;
- **EQ2,3**: LKW-Entladebereiche, modelliert als Einzelschallquellen gemäß DIN ISO 9613-2 /13/ mit Werten der Schalleistungspegel gemäß /19/ von $L_W = 101,0$ dB(A) (LKW-Anlieferungen, Entladen mittels Überladebrücke und Hubwagen von Paletten mit jeweils 20 Ereignissen der Überfahrten je LKW mit $L_W = 88$ dB(A) für Einzelereignisse), jeweils bis zu 3 LKW-Entladungen mit Dauer von 0,5 h.

Quellen der relevant einwirkenden gewerblichen Einrichtungen im Plangebiet:

- Gewerbeteilfläche „Sondergebiet Einzelhandel“ des B-Plans Nr. 55 der Stadt Taucha „Gartenstadt“ /1/) **FLGK008**, modelliert als Flächenschallquelle gemäß DIN 45691 /12/ mit einzuhaltenden Emissionsparametern (Lärm-Emissionskontingente L_{EK} von 58/32 dB(A)/m² tagsüber/nachts - siehe auch Rechenmodell in Anlage 2);

Detailliertere Angaben zu sämtlichen Schallquellen sind dem Rechenmodell in Anlage 2 zu entnehmen. Einen Eindruck der gewerblichen Bestandssituation vermittelt die Bilddokumentation in Anlage 3.

5 Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmission

5.1 Verkehrslärm

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten und der Emissionsquellen gemäß Abschnitt 4.1 wurden Berechnungen der Geräuschimmissionen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms durchgeführt. Die Ergebnisse sind als flächenhafte Schallausbreitung in Anlage 5 dargestellt und zusammengefasst in Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen Verkehrslärm im Plangebiet

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP1	55.0	48.4	45.0	40.6		
IPkt002	IP2	55.0	52.4	45.0	44.3		
IPkt003	IP3	55.0	52.8	45.0	43.4		
IPkt004	IP4	55.0	57.2	45.0	48.0		
IPkt005	IP5	55.0	41.8	45.0	32.2		
IPkt006	IP6	55.0	45.0	45.0	35.4		

...Richtwertüberschreitungen farbig markiert

Die Ergebnisse der Berechnungen zum **Verkehrslärm** zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 an den schutzwürdigen Bebauungen im Plangebiet in sämtlichen Immissionsbereichen in beiden Beurteilungszeiträumen (tagsüber/nachts) im Wesentlichen eingehalten werden. Lediglich in unmittelbarer Nähe der Erschließungsstraßen E3, E4 und E5 werden in den Immissionsbereichen WA3, WA8 und WA13 die Immissionsrichtwerte geringfügig (bis 3 dB) überschritten (siehe Raster Beurteilungspegel Verkehrslärm in Anlage 5). In Bereichen mit Richtwertüberschreitungen sollten für die geplanten Wohnbebauungen in diesem Zusammenhang Lärminderungsmaßnahmen in Form von hinreichendem Fassaden-Schallschutz in Erwägung gezogen werden.

Im Zusammenhang mit den neu zu errichtenden Erschließungsstraßen (die dem Geltungsbereich der 16. BImSchV /20/ unterliegen) ist des Weiteren festzustellen, dass in sämtlichen Immissionsbereichen des B-Plan-Gebietes mit schutzwürdigen Bebauungen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59/49 dB(A) tagsüber/nachts für Allgemeine Wohngebiete WA) eingehalten werden.

5.2 Gewerbelärm

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten und der relevanten Emissionsquellen der gewerblichen Anlagen gemäß Abschnitt 4.2 wurden Berechnungen der Geräuschimmissionen des auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärms durchgeführt (detaillierte Prognose mit Ausnahme der Schallquellen FLGK – diese nur mit geometrischer Schallausbreitung, d.h. einfache Prognose). Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle 3 zusammengefasst (detaillierte Ergebnisse der Einzelpunktrechnungen in Anlage 4, Raster der Beurteilungspegel in Anlage 5).

Tabelle 3: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen Gewerbelärm im Plangebiet

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP1	55.0	50.9	40.0	40.2		
IPkt002	IP2	55.0	55.6	40.0	41.0		
IPkt003	IP3	55.0	55.0	40.0	42.2		
IPkt004	IP4	55.0	53.6	40.0	40.4		
IPkt005	IP5	55.0	55.9	40.0	33.0		
IPkt006	IP6	55.0	54.9	40.0	33.4		

- ...marginale Richtwertüberschreitung (bis 1 dB)
- ...geringe Richtwertüberschreitung (bis 3 dB)

Im Ergebnis der Berechnungen zum **Gewerbelärm** ist festzustellen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 an den schutzwürdigen Bebauungen im Plangebiet in sämtlichen Immissionsbereichen in beiden Beurteilungszeiträumen (tagsüber/nachts) im Wesentlichen eingehalten, an bestimmten Immissionsorten (siehe Tabelle 3, gelb markiert) jedoch marginal (um bis zu 1 dB) überschritten werden. Diese Überschreitungen resultieren einerseits aus der relativ erheblichen Vorlast aus dem Gebiet des B-Plans Nr. 3 „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“ (gegenwärtig jedoch als Photovoltaikanlage genutzt und damit mit geringsten Emissionen verbunden) und der Immissionswirkung der für das im Plangebiet befindliche „Sondergebiet Handel“ berücksichtigten Lärm-Emissionskontingente.

Die weiter in Tabelle 3 ausgewiesenen geringen Überschreitungen am IP3 (WA13 – bis 3 dB) im Beurteilungszeitraum nachts resultieren ebenfalls aus den Immissionswirkungen der im B-Plan Nr. 3 festgesetzten Lärm-Emissionskontingente (diese Festsetzungen resultieren aus der ursprünglichen Betrachtung des IP3 mit Schutzanspruch Mischgebiet (MI)). Eine Ausweisung des Teilgebietes WA 13 als Allgemeines Wohngebiet führt also unmittelbar zu Konflikten mit den Festsetzungen im B-Plan Nr. 3 der Stadt Taucha „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“ /5/. Da auf den relevanten Flächen des B-Plans Nr. 3 gegenwärtig Nutzungen zu verzeichnen sind (Photovoltaikanlage), die die festgesetzten Lärm-Emissionskontingente bei Weitem nicht ausnutzen, sind bei weiterer gleichwertiger

Nutzung keine Konflikte hinsichtlich des Lärmimmissionsschutzes gegenüber dem WA13 im B-Plan Nr. 55 zu erwarten, bei künftiger Ausnutzung der Lärm-Emissionskontingente des B-Plans Nr. 3 indes schon. Der Sachverständige weist an dieser Stelle ausdrücklich auf diesen Sachverhalt als Kriterium bei der Abwägung hin.

Bei nachfolgender Betrachtung des potenziellen Marktes im ausgewiesenen Sondergebiet Einzelhandel SO im Genehmigungsverfahren gemäß TA Lärm /11/ ist eine marginale Überschreitung der Immissionsrichtwerte aus Wirkung von Vorlasten (GE Pönitzer Dreieck) und Zusatzlasten (potenzieller Markt im SO) von bis zu 1 dB zulässig. Des Weiteren ist bei der Ausweisung der Lärm-Emissionskontingente des SO zu berücksichtigen, dass der im vorherigen Abschnitt benannte Konflikt, hervorgerufen durch die gewerbliche Vorbelastung des WA 13, nicht weiter verschärft wird, so dass nach Auffassung des Sachverständigen die Lärm-Emissionskontingente L_{EK} für das im Plangebiet befindliche „Sondergebiet Einzelhandel“ in richtiger Höhe gewählt sind. Jedoch ist anzuführen, dass die im Ursprungsgutachten aus 2019 ausgewiesenen richtungsabhängigen Zusatzkontingente (+6 dB tagsüber und +3 dB nachts in Richtung Norden (einschließlich des Gebietes des damaligen MI, jetzt WA13)) nicht mehr vergeben werden können. Dies führt bei Planung des potenziellen Marktes u.U. dazu, dass die Zufahrt zum SO auf die Erschließungsstraße nicht realisiert werden kann (Abschirmung gegenüber WA 13 nicht möglich), somit eine Zufahrt über die Eilenburger Straße in Erwägung gezogen werden muss. Des Weiteren sind u.U. zusätzliche Lärminderungsmaßnahmen an den haustechnischen Anlagen (insbesondere im Nachtbetrieb) abzusehen.

Schließlich ist zu erwähnen, dass die in /18/ empfohlenen Richtwerte für Lärmimmissionspegel an der dem SO benachbarten KiTa überschritten werden, diese Überschreitungen jedoch gemäß /3/ an nicht besonders schutzwürdigen Räumen zu verzeichnen sind, somit hinnehmbar sind.

5.3 Gesamtlärm, Lärminderungsmaßnahmen, Festsetzungsvorschläge

Für die Ermittlung der sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ gemäß DIN 4109 (2018) /16,17/ ist die Ermittlung des Gesamtlärms (energetische Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm, Verkehrslärm im vorliegenden Fall im Beurteilungszeitraum nachts + 10 dB, Gesamtlärm zusätzlich mit 3 dB Zuschlag) erforderlich. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Anlage 6 (Raster der Lärmpegelbereiche) und in folgender Abbildung 3 ersichtlich.

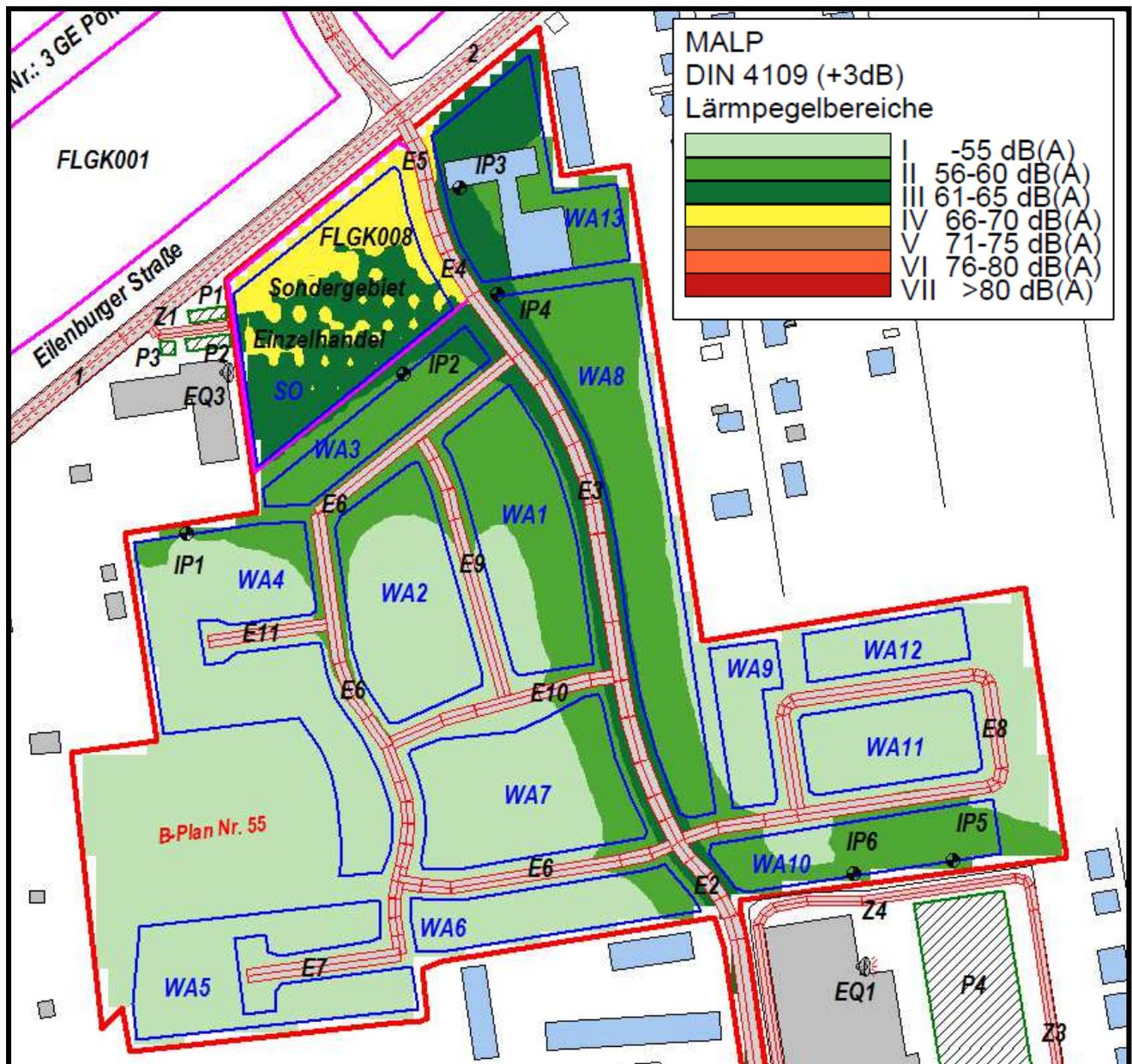


Abbildung 3: Maßgebliche Außenlärmpegel L_a bzw. MALP im Plangebiet

Für den **Gesamtlärm** (Verkehrslärm + Gewerbelärm, energetische Addition) ist zunächst festzustellen, dass sich nahezu sämtliche schutzwürdigen Bebauungen, die als WA ausgewiesen sind, im Lärmpegelbereich I bis II gemäß DIN 4109 befinden, somit besonderer baulicher Schallschutz gemäß DIN 4109 (2018) /16,17/, der über die anerkannten Regeln der Technik für den zu planenden Wärmeschutz hinausgehen, nicht betrieben werden muss.

Für die Fassaden des bestehenden Gebäudes in Teilen der WA3, WA8 und WA13 (siehe vorseitige Abbildung 3) im Lärmpegelbereich III (60-65 dB) ergeben sich gemäß DIN 4109 (2018) bei Massivbauten und Standardannahmen zu Raumgrößen und Fenster-Flächenanteilen (bis 30%) für Aufenthaltsräume/Schlafräume Fenster mit SSK 2 (ebenfalls Standard aus Wärmeschutzgründen), für Büroräume Fenster der SSK 1 (SSK 2 Standard aus Wärmeschutzgründen), Schlafräume ggf. mit Zwangsbelüftungssystemen (Seitens des Sachverständigen wird in diesem Zusammenhang empfohlen, in der **Begründung zum Bebauungsplan** aufzunehmen, **dass Schlafräume der Wohnbebauungen in den o.g. WA möglichst nicht zur lärmzugewandten Seite, d.h. in Richtung der Haupt-Erschließungsstraßen E3, E4 und E5 angeordnet werden sollten**).

Hinsichtlich der **Festsetzungen im B-Plan** wird für das ausgewiesene Sondergebiet Einzelhandel seitens des Sachverständigen folgender Formulierungsvorschlag gemäß DIN 45691 /12/ empfohlen:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle (Anmerkung: siehe Tabelle 4) angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5,

Tabelle 4: Plan-Teilfläche SO des B-Planes mit Emissionskontingenten tagsüber / nachts

Planfläche	Emissionskontingent $L_{EKi,tags}/L_{EKi,nachts}$ in dB(A)/m ²
SO _{EH}	58 / 32

6 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans der Stadt Taucha Nr. 55 "Gartenstadt" in 04425 Taucha, nachfolgend Plangebiet genannt, wurde die GAF – Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH durch die Gartenstadt Investitionsgesellschaft mbH Taucha beauftragt, schalltechnische Untersuchungen zum einwirkenden bzw. ausgehenden Verkehrs- und Gewerbelärm durchzuführen. Wesentliches Ansinnen der schalltechnischen Untersuchungen sind Erhebungen der Immissionsbelastungen infolge Verkehrs- und Gewerbelärm (einwirkend auf das Plangebiet) sowie infolge Gewerbelärm (ausgehend von Teilen des Plangebiets), das Aufzeigen von entsprechenden Konfliktsituationen und das Darstellen von Lösungsansätzen zur Konfliktbewältigung. Im o.g. Zusammenhang entstand ein Bericht (GAF mbH Nr.: 2019_035 vom 18.05.2019). Durch Einbeziehung der inneren Verkehrserschließung in die Lärmbetrachtungen (Gegenstand des vorliegenden Berichts) bestand die Notwendigkeit der Neuerstellung. Der vorliegende Bericht ersetzt somit den o.g. vollständig.

Im Gebiet des o.g. Bebauungsplans ist gemäß /1/ die Errichtung von Wohnbebauungen (Allgemeine Wohngebiete WA1 – WA12, zweigeschossige Bebauung) und im nördlichen Bereich des Plangebiets ein Sondergebiet Einzelhandel geplant. Ebenfalls im nördlichen Bereich des Plangebietes befinden sich bestehende Bauungen (Wohngebiet WA13, dreigeschossig). Das Plangebiet grenzt im Norden an die Eilenburger Straße und an das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 54 der Stadt Taucha „KiTa Kükennest“ sowie im Süden an die Dewitzer Straße. Entsprechende Zufahrten zum Plangebiet sollen über o.g. Straßen erfolgen.

Nach Recherchen zu potenziellen Schallquellen, der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten sowie der relevanten Immissionsbereiche wurden Berechnungen und Beurteilungen der auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen für die folgenden Szenarien durchgeführt:

- **Verkehrslärm** (durch Straßenverkehr der B87, der K7422, der Eilenburger Straße und der inneren Verkehrserschließung), Beurteilung gemäß DIN 18005;
- **Gewerbelärm** (durch bestehende Gewerbebetriebe südlich und nördlich des Plangebiets und durch das ausgewiesene Sondergebiet Einzelhandel im Plangebiet mit einzuhaltenden Lärm-Emissionskontingenten), Beurteilung gemäß DIN 18005;
- **Gesamtlärm** (energetische Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm mit Zuschlägen und Ausweisung der Maßgeblichen Außenlärmpegel-Bereiche gemäß DIN 4109).

Die Ergebnisse der Berechnungen zum **Verkehrslärm** zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 an den schutzwürdigen Bauungen im Plangebiet in sämtlichen Immissionsbereichen in beiden Beurteilungszeiträumen (tagsüber/nachts) im Wesentlichen eingehalten werden. Lediglich in unmittelbarer Nähe der Erschließungsstraßen E3, E4 und E5 werden in den Immissionsbereichen WA3, WA8 und WA13 die Immissionsrichtwerte geringfügig (bis 3 dB) überschritten. In Bereichen mit Richtwertüberschreitungen sollten für die geplanten Wohnbebauungen in diesem Zusammenhang Lärminderungsmaßnahmen in Form von hinreichendem Fassaden-Schallschutz in Erwägung gezogen werden. Im Zusammenhang mit den neu zu errichtenden

Erschließungsstraßen (die dem Geltungsbereich der 16. BImSchV /20/ unterliegen) ist des Weiteren festzustellen, dass in sämtlichen Immissionsbereichen des B-Plan-Gebietes mit schutzwürdigen Bebauungen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59/49 dB(A) tagsüber/nachts für Allgemeine Wohngebiete WA) eingehalten werden.

Im Ergebnis der Berechnungen zum **Gewerbelärm** ist festzustellen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 an den schutzwürdigen Bebauungen im Plangebiet in sämtlichen Immissionsbereichen in beiden Beurteilungszeiträumen (tagsüber/nachts) im Wesentlichen eingehalten, an bestimmten Immissionsorten jedoch marginal (um bis zu 1 dB) überschritten werden. Diese Überschreitungen resultieren einerseits aus der relativ erheblichen Vorlast aus dem Gebiet des B-Plans Nr. 3 „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“ (gegenwärtig jedoch als Photo-voltaikanlage genutzt und damit mit geringsten Emissionen verbunden) und der Immissionswirkung der für das im Plangebiet befindliche „Sondergebiet Handel“ berücksichtigten Lärm-Emissionskontingente. Die weiter ausgewiesenen geringen Überschreitungen am IP3 (WA13 – bis 3 dB) im Beurteilungszeitraum nachts resultieren ebenfalls aus den Immissionswirkungen der im B-Plan Nr. 3 festgesetzten Lärm-Emissionskontingente (diese Festsetzungen resultieren aus der ursprünglichen Betrachtung des IP3 mit Schutzanspruch Mischgebiet (MI)). Eine Ausweisung des Teilgebietes WA 13 als Allgemeines Wohngebiet führt also unmittelbar zu Konflikten mit den Festsetzungen im B-Plan Nr. 3 der Stadt Taucha „Gewerbegebiet Pönitzer Dreieck“ /5/. Da auf den relevanten Flächen des B-Plans Nr. 3 gegenwärtig Nutzungen zu verzeichnen sind (Photovoltaikanlage), die die festgesetzten Lärm-Emissionskontingente bei Weitem nicht ausnutzen, sind bei weiterer gleichwertiger Nutzung keine Konflikte hinsichtlich des Lärmimmissionsschutzes gegenüber dem WA13 im B-Plan Nr. 55 zu erwarten, bei künftiger Ausnutzung der Lärm-Emissionskontingente des B-Plans Nr. 3 indes schon. Der Sachverständige weist an dieser Stelle ausdrücklich auf diesen Sachverhalt als Kriterium bei der Abwägung hin.

Bei nachfolgender Betrachtung des potenziellen Marktes im ausgewiesenen Sondergebiet Einzelhandel SO im Genehmigungsverfahren gemäß TA Lärm /11/ ist eine marginale Überschreitung der Immissionsrichtwerte aus Wirkung von Vorlasten (GE Pönitzer Dreieck) und Zusatzlasten (potenzieller Markt im SO) von bis zu 1 dB zulässig. Des Weiteren ist bei der Ausweisung der Lärm-Emissionskontingente des SO zu berücksichtigen, dass der im vorherigen Abschnitt benannte Konflikt, hervorgerufen durch die gewerbliche Vorbelastung des WA 13, nicht weiter verschärft wird, so dass nach Auffassung des Sachverständigen die Lärm-Emissionskontingente L_{EK} für das im Plangebiet befindliche „Sondergebiet Einzelhandel“ in richtiger Höhe gewählt sind. Jedoch ist anzuführen, dass die im Ursprungsgutachten aus 2019 ausgewiesenen richtungsabhängigen Zusatzkontingente (+6 dB tagsüber und +3 dB nachts in Richtung Norden (einschließlich des Gebietes des damaligen MI, jetzt WA13)) nicht mehr vergeben werden können. Dies führt bei Planung des potenziellen Marktes u.U. dazu, dass die Zufahrt zum SO auf die Erschließungsstraße nicht realisiert werden kann (Abschirmung gegenüber WA 13 nicht möglich), somit eine Zufahrt über die Eilenburger Straße in Erwägung gezogen werden muss. Des Weiteren sind u.U. zusätzliche Lärminderungsmaßnahmen an den haustechnischen Anlagen (insbesondere im Nachtbetrieb) abzusehen.

Schließlich ist zu erwähnen, dass die in /18/ empfohlenen Richtwerte für Lärmimmissionspegel an der dem SO benachbarten KiTa durch den Gewerbelärm überschritten werden, diese Überschreitungen jedoch gemäß /3/ an nicht besonders schutzwürdigen Räumen zu verzeichnen sind, somit hinnehmbar sind.

Für den **Gesamtlärm** (Verkehrslärm + Gewerbelärm, energetische Addition) ist zunächst festzustellen, dass sich nahezu sämtliche schutzwürdigen Bebauungen, die als WA ausgewiesen sind, im Lärmpegelbereich I bis II gemäß DIN 4109 befinden, somit besonderer baulicher Schallschutz gemäß DIN 4109 (2018) /16,17/, der über die anerkannten Regeln der Technik für den zu planenden Wärmeschutz hinausgehen, nicht betrieben werden muss. Für die Fassaden des bestehenden Gebäudes in Teilen der WA3, WA8 und WA13 im Lärmpegelbereich III (60-65 dB) ergeben sich gemäß DIN 4109 (2018) bei Massivbauten und Standardannahmen zu Raumgrößen und Fenster-Flächenanteilen (bis 30%) für Aufenthaltsräume/Schlafräume Fenster mit Schallschutzklasse SSK 2 (ebenfalls Standard aus Wärmeschutzgründen), für Büroräume Fenster der SSK 1 (SSK 2 Standard aus Wärmeschutzgründen), Schlafräume ggf. mit Zwangsbelüftungssystemen (Seitens des Sachverständigen wird in diesem Zusammenhang empfohlen, in der **Begründung zum Bebauungsplan** aufzunehmen, **dass Schlafräume der Wohnbebauungen in den o.g. WA möglichst nicht zur lärmzugewandten Seite, d.h. in Richtung der Haupt-Erschließungsstraßen E3, E4 und E5 angeordnet werden sollten**).

Dipl.-Ing. Dirk Grundke,
Bearbeiter

Kurzzeichenverzeichnis

DTV	Wert der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke in KFZ/d
E	Erschließungsstraße, Straßenelement nach RLS-90
EH	Einzelhandel
Ges-Peg.	Gesamt-Beurteilungspegel
IFSP	Immissionswirksamer Flächen-Schallleistungspegel
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
Kita	Kindertagesstätte
L _a , MALP	Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109
L _{EK}	Lärm-Emissionskontingent
L _{r,A}	Beurteilungspegel
MI	Mischgebiet
OG	Obergeschoss
P	Parkplatz nach Bayerischer Parkplatzlärmstudie
SO	Sondergebiet
SSK	Schallschutzklasse
WA	Allgemeines Wohngebiet
Z	Zufahrt, Straßenelement nach RLS-90

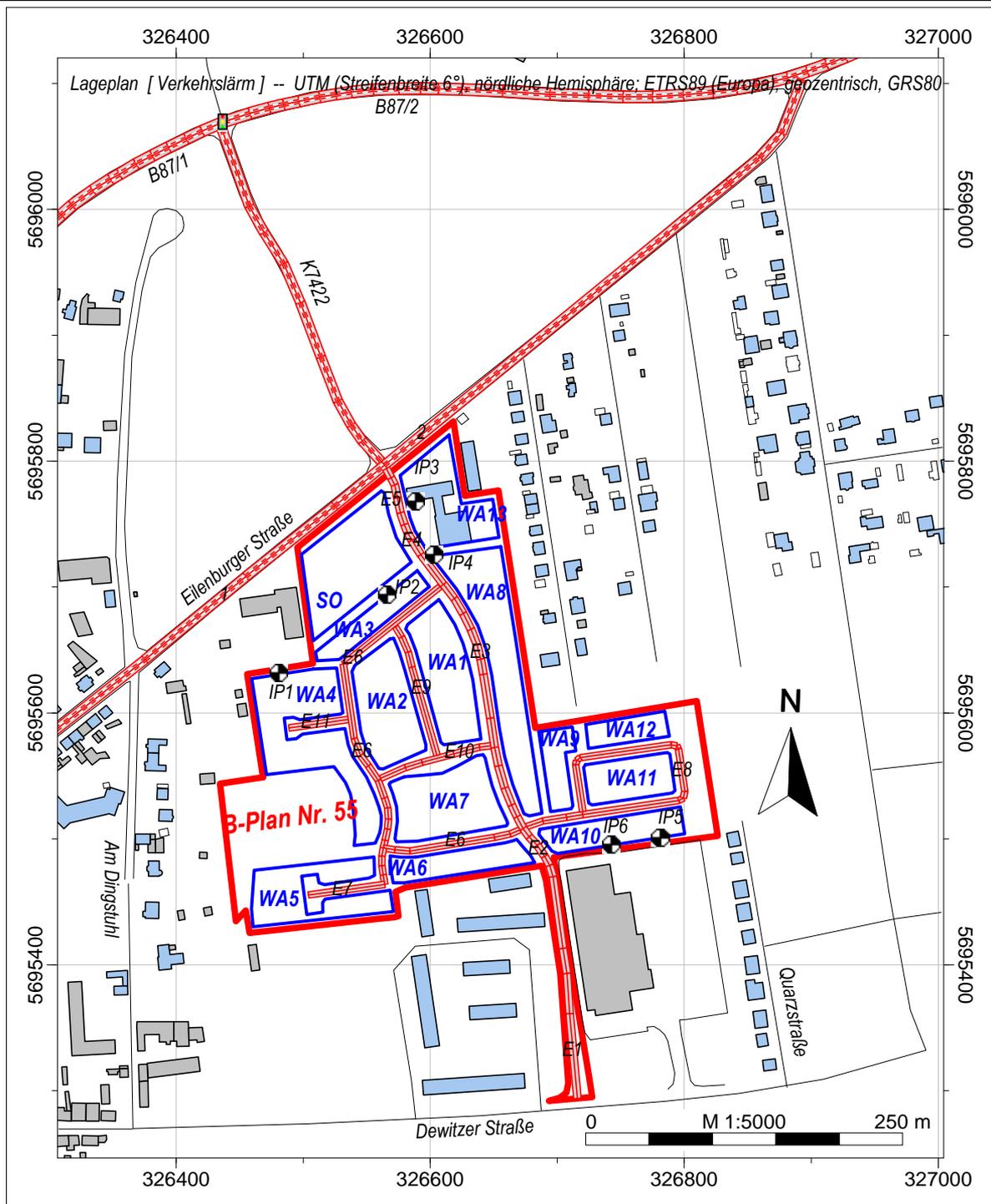
Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Lagepläne
Anlage 2:	Rechenmodell
Anlage 3:	Bilddokumentation
Anlage 4:	Ergebnisse Einzelpunktrechnungen
Anlage 5:	Raster der Beurteilungspegel
Anlage 6:	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Anlage 1: Lagepläne

- Lageplan Plangebiet mit einwirkenden Verkehrslärmquellen und Immissionsbereichen
- Lageplan Plangebiet mit relevanten Schallquellen des Gewerbelärms und Immissionsbereichen

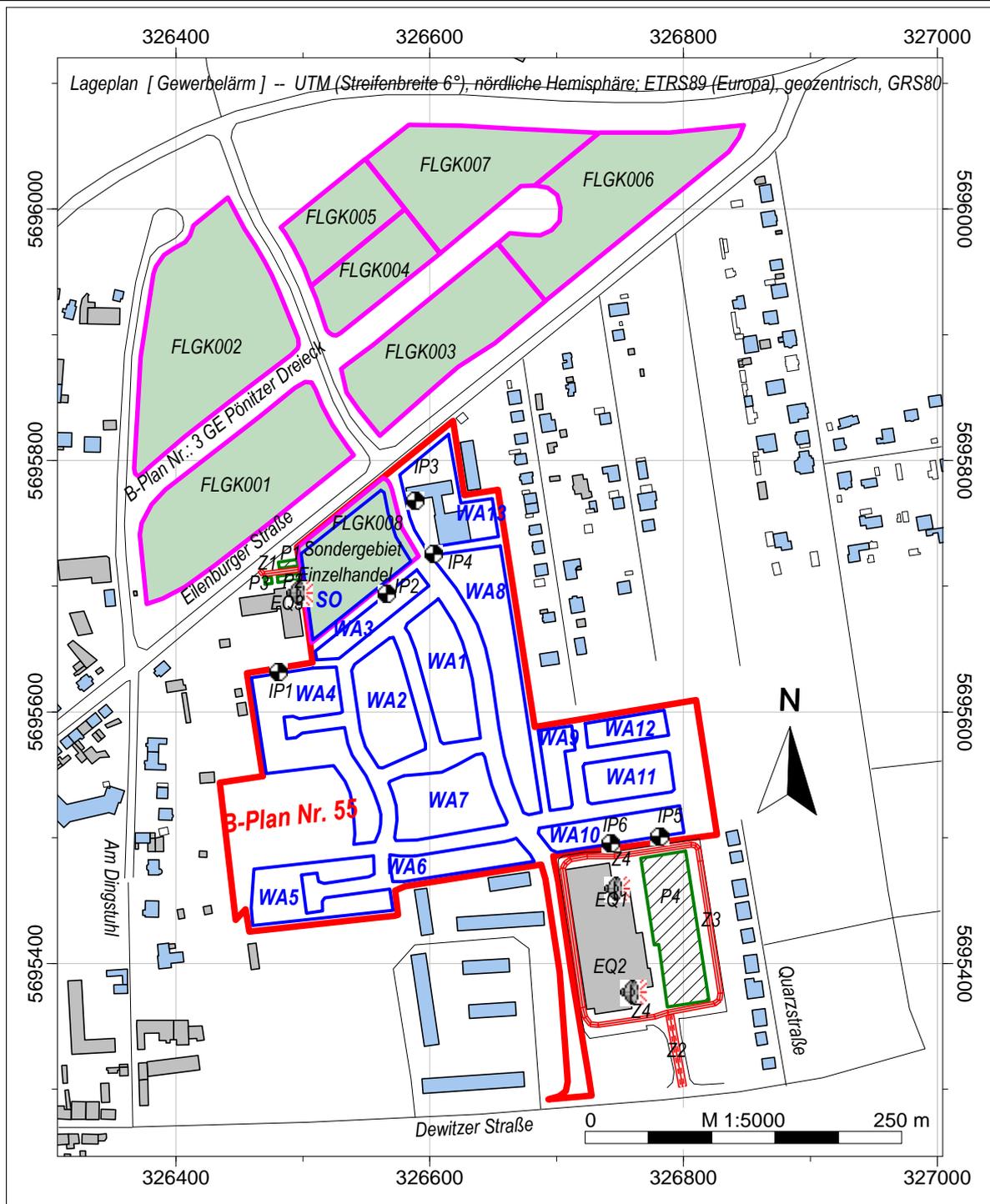
**Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt",
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



Lageeinordnung mit
Schallquellen des
einwirkenden Verkehrslärms

- ▭ Grenze B-Plan
- ▭ Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

**Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt",
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



Lageeinordnung mit
Schallquellen des
einwirkenden Gewerbelärms

- ▭ Grenze B-Plan
- ▭ Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

Anlage 2: Rechenmodell

	Seite
• Allgemeine Angaben	1
• Verkehrslärmquellen	3
• Gewerbelärmquellen	8

Rechenmodell

Allgemeine Angaben

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

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	321960.00	332040.00	10080.00	98.08 km²
y /m	5691260.00	5700990.00	9730.00	
z /m	-40.00	190.00	230.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	125.00	xmax / ymax (z3)	135.00	
xmin / ymin (z1)	125.00	xmax / ymin (z2)	130.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Verkehrslärm	Gewerbelärm	Gesamtlärm	
Gruppe 0	+	+	+	+	
Quellen Verkehr	+	+		+	
Quellen Gewerbe Kontingent	+		+	+	
Quellen Gewerbe	+		+	+	
Straßennamen	+	+	+	+	
redundant	+				
Gebäude	+	+	+	+	
BREAKLIN	+	+	+	+	
Gesamt	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	326434.30	326826.23	5695282.30	5695831.69	5.00	5.00	79	110	relativ	4.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung	Letzte direkte Eingabe	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein
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	500.0
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	25.0
Projektion von Linienquellen	Ja	Nein
Projektion von Flächenquellen	Ja	Nein
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	Nein		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Ja		
* Suchradius /m		200.0		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	400.00		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	25.00		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Nein		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Nein	Nein		
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	Letzte direkte Eingabe			
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	Letzte direkte Eingabe
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Letzte direkte Eingabe
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 (16)										Verkehrslärm	
STRb005	Bezeichnung	B87_1			Wirkradius /m			400.00			
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	20			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-6.70			
	Länge /m	486.48			d/m(Emissionslinie)			1.50			
	Länge /m (2D)	486.22			Straßenoberfläche			Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix...			
	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	-2.00	1343.55	9.53	70.00	70.00	71.09	67.01			
	Nacht	-2.00	259.28	13.40	70.00	70.00	64.66	60.85			
	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.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	67.0	1.00	16.00000	0.00	67.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	60.9	1.00	8.00000	0.00	60.9			
STRb006	Bezeichnung	B87_2			Wirkradius /m			400.00			
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	37			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-1.71			
	Länge /m	761.99			d/m(Emissionslinie)			1.50			
	Länge /m (2D)	761.95			Straßenoberfläche			Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix...			
	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	-2.00	486.38	7.21	70.00	70.00	66.19	61.88			
	Nacht	-2.00	93.86	10.50	70.00	70.00	59.72	55.72			
	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.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	61.9	1.00	16.00000	0.00	61.9			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	55.7	1.00	8.00000	0.00	55.7			
STRb007	Bezeichnung	Eilenburger Straße 1			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0.76			
	Länge /m	376.52			d/m(Emissionslinie)			1.38			
	Länge /m (2D)	376.52			DTV in Kfz/Tag			2500.00			
	Fläche /m²	---			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	150.00	10.00	30.00	30.00	61.66	54.93			
	Nacht	0.00	27.50	3.00	30.00	30.00	52.65	44.90			
	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.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	54.9	1.00	16.00000	0.00	54.9			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	44.9	1.00	8.00000	0.00	44.9			
STRb008	Bezeichnung	Eilenburger Straße 2			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)			2.32			
	Länge /m	454.84			d/m(Emissionslinie)			1.38			
	Länge /m (2D)	454.81			DTV in Kfz/Tag			800.00			
	Fläche /m²	---			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	48.00	10.00	50.00	50.00	56.71	52.57			
	Nacht	0.00	8.80	3.00	50.00	50.00	47.70	42.36			
	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.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	52.6	1.00	16.00000	0.00	52.6			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	42.4	1.00	8.00000	0.00	42.4			

STRb009	Bezeichnung	K7422			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00	
	Knotenzahl	10			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-2.15	
	Länge /m	294.16			d/m(Emissionslinie)			1.38	
	Länge /m (2D)	294.14			DTV in Kfz/Tag			2800.00	
	Fläche /m²	---			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	168.00	10.00	50.00	50.00	62.15	58.01	
	Nacht	0.00	30.80	3.00	50.00	50.00	53.14	47.80	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.- Zeit	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	58.0	1.00	16.00000	0.00	58.0	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	47.8	1.00	8.00000	0.00	47.8	
STRb010	Bezeichnung	Erschließungsstr. E1			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00	
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0.21	
	Länge /m	124.56			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00	0.00
	Länge /m (2D)	124.56			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			1200.00	
					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	72.00	5.00	30.00	30.00	57.37	50.02	
	Nacht	0.00	13.20	1.00	30.00	30.00	48.85	40.51	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.- Zeit	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	50.0	1.00	16.00000	0.00	50.0	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	40.5	1.00	8.00000	0.00	40.5	
STRb011	Bezeichnung	Erschließungsstr. E2			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00	
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0.77	
	Länge /m	102.95			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00	0.00
	Länge /m (2D)	102.95			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			900.00	
					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	54.00	5.00	30.00	30.00	56.12	48.77	
	Nacht	0.00	9.90	1.00	30.00	30.00	47.60	39.26	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.- Zeit	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	48.8	1.00	16.00000	0.00	48.8	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	39.3	1.00	8.00000	0.00	39.3	
STRb012	Bezeichnung	Erschließungsstr. E3			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00	
	Knotenzahl	14			Steigung % (direkt)			0.00	
	Länge /m	206.45			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00	0.00
	Länge /m (2D)	206.45			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			1000.00	
					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	60.00	5.00	30.00	30.00	56.57	49.23	
	Nacht	0.00	11.00	1.00	30.00	30.00	48.06	39.72	
	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	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	49.2	1.00	16.00000	0.00	49.2
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	39.7	1.00	8.00000	0.00	39.7
STRb013	Bezeichnung	Erschließungsstr. E4			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)		1.05	
	Länge /m	56.79			d/m(Emissionslinie) links/rechts		0.00	0.00
	Länge /m (2D)	56.79			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		1200.00	
					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	72.00	5.00	30.00	30.00	57.37	50.02
	Nacht	0.00	13.20	1.00	30.00	30.00	48.85	40.51
	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	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	50.0	1.00	16.00000	0.00	50.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	40.5	1.00	8.00000	0.00	40.5
STRb014	Bezeichnung	Erschließungsstr. E5			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	6			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.69	
	Länge /m	47.03			d/m(Emissionslinie) links/rechts		0.00	0.00
	Länge /m (2D)	47.03			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		1100.00	
					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	66.00	5.00	30.00	30.00	56.99	49.64
	Nacht	0.00	12.10	1.00	30.00	30.00	48.47	40.13
	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	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	49.6	1.00	16.00000	0.00	49.6
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	40.1	1.00	8.00000	0.00	40.1
STRb015	Bezeichnung	Erschließungsstr. E6			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	17			Steigung % (direkt)		0.00	
	Länge /m	361.90			d/m(Emissionslinie) links/rechts		0.00	0.00
	Länge /m (2D)	360.84			Breite/m FB links/rechts		2.50	2.50
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts		0.00	0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts		0.50	0.50
					DTV in Kfz/Tag		100.00	
					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	6.00	2.00	30.00	30.00	45.74	37.73
	Nacht	0.00	1.10	0.00	30.00	30.00	37.71	28.96
	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	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	37.7	1.00	16.00000	0.00	37.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	29.0	1.00	8.00000	0.00	29.0
STRb016	Bezeichnung	Erschließungsstr. E7			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	6			Steigung % (direkt)		0.00	
	Länge /m	89.92			d/m(Emissionslinie) links/rechts		0.00	0.00
	Länge /m (2D)	89.91			Breite/m FB links/rechts		2.50	2.50
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts		0.00	0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts		0.50	0.50

					DTV in Kfz/Tag		50.00	
					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	3.00	2.00	30.00	30.00	42.73	34.72
	Nacht	0.00	0.55	0.00	30.00	30.00	34.70	25.95
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Maß	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	34.7	1.00	16.00000	0.00	34.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	26.0	1.00	8.00000	0.00	26.0
STRb017	Bezeichnung	Erschließungsstr. E8			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	14			Steigung % (direkt)			0.00
	Länge /m	289.75			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00
	Länge /m (2D)	289.75			Breite/m FB links/rechts			2.50
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50
					DTV in Kfz/Tag			50.00
					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	3.00	2.00	30.00	30.00	42.73	34.72
	Nacht	0.00	0.55	0.00	30.00	30.00	34.70	25.95
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Maß	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	34.7	1.00	16.00000	0.00	34.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	26.0	1.00	8.00000	0.00	26.0
STRb018	Bezeichnung	Erschließungsstr. E9			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	5			Steigung % (direkt)			0.00
	Länge /m	107.43			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00
	Länge /m (2D)	107.38			Breite/m FB links/rechts			2.50
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50
					DTV in Kfz/Tag			50.00
					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	3.00	2.00	30.00	30.00	42.73	34.72
	Nacht	0.00	0.55	0.00	30.00	30.00	34.70	25.95
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Maß	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	34.7	1.00	16.00000	0.00	34.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	26.0	1.00	8.00000	0.00	26.0
STRb019	Bezeichnung	Erschließungsstr. E10			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Quellen Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl	6			Steigung % (direkt)			0.00
	Länge /m	91.00			d/m(Emissionslinie) links/rechts			0.00
	Länge /m (2D)	90.87			Breite/m FB links/rechts			2.50
	Fläche /m²	---			Breite/m MS links/rechts			0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts			0.50
					DTV in Kfz/Tag			50.00
					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	3.00	2.00	30.00	30.00	42.73	34.72
	Nacht	0.00	0.55	0.00	30.00	30.00	34.70	25.95
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Maß	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	34.7	1.00	16.00000	0.00	34.7
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	26.0	1.00	8.00000	0.00	26.0

STRb020	Bezeichnung		Erschließungsstr. E11		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe		Quellen Verkehr		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl		2		Steigung % (direkt)		0.00	
	Länge /m		47.25		d/m(Emissionslinie) links/rechts		0.00	0.00
	Länge /m (2D)		47.25		Breite/m FB links/rechts		2.50	2.50
	Fläche /m²		---		Breite/m MS links/rechts		0.00	0.00
					Emiss.-Anteil links/rechts		0.50	0.50
					DTV in Kfz/Tag		50.00	
					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	3.00	2.00	30.00	30.00	42.73	34.72
	Nacht	0.00	0.55	0.00	30.00	30.00	34.70	25.95
	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	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	34.7	1.00	16.00000	0.00
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	26.0	1.00	8.00000	0.00

Schallquellen Gewerbe

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

Straße /RLS-90 (4)										Gewerbelärm	
STRb001	Bezeichnung	Z2 PKW/LKW			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.02			
	Länge /m	66.26			d/m(Emissionslinie) links/rechts			1.38	1.38		
	Länge /m (2D)	66.26			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	292.00	1.40	30.00	30.00	62.43	54.23			
	Nacht	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	54.2	1.00	13.00000	-0.90	53.3			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-			
STRb002	Bezeichnung	Z1 PKW			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-3.20			
	Länge /m	31.83			d/m(Emissionslinie)			0.00			
	Länge /m (2D)	31.83			Straßenoberfläche			Pflaster mit ebener Oberfläche			
	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	2.00	3.75	0.00	30.00	30.00	43.04	36.29			
	Nacht	2.00	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	36.3	1.00	16.00000	0.00	36.3			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-			
STRb003	Bezeichnung	Z3 PKW/LKW/Busse			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0.02			
	Länge /m	153.98			d/m(Emissionslinie)			0.00			
	Länge /m (2D)	153.98			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	292.00	1.40	30.00	30.00	62.43	54.23			
	Nacht	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	54.2	1.00	13.00000	-0.90	53.3			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-			
STRb004	Bezeichnung	Z4 LKW/Busse			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00			
	Knotenzahl	15			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.90			
	Länge /m	311.06			d/m(Emissionslinie)			0.00			
	Länge /m (2D)	311.05			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	100.00	30.00	30.00	49.95	44.56			
	Nacht	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	44.6	1.00	13.00000	-0.90	43.7			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-			

Parkplatzlärmstudie (4)								Gewerbelärm	
PRKL001	Bezeichnung	P1 PKW			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Quellen Gewerbe			Lw (Tag) /dB(A)		68.76		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	39.51			Lw* (Tag) /dB(A)		50.09		
	Länge /m (2D)	39.51			Lw* (Nacht) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	73.62			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		6.00		
					f		1.00		
					N (Tag)		0.25		
					N (Nacht)		0.00		
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	98.0		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	50.1	1.00	16.00000	0.00	68.8	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-	
PRKL002	Bezeichnung	P2 PKW			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Quellen Gewerbe			Lw (Tag) /dB(A)		69.43		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	44.37			Lw* (Tag) /dB(A)		50.15		
	Länge /m (2D)	44.37			Lw* (Nacht) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	84.71			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		7.00		
					f		1.00		
					N (Tag)		0.25		
					N (Nacht)		0.00		
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	98.0		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	50.2	1.00	16.00000	0.00	69.4	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-	
PRKL003	Bezeichnung	P3 PKW			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Quellen Gewerbe			Lw (Tag) /dB(A)		63.99		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	20.98			Lw* (Tag) /dB(A)		49.60		
	Länge /m (2D)	20.98			Lw* (Nacht) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	27.50			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		2.00		
					f		1.00		
					N (Tag)		0.25		
					N (Nacht)		0.00		
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	98.0		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	49.6	1.00	16.00000	0.00	64.0	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-	

PRKL004	Bezeichnung	P4 PKW		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Quellen Gewerbe		Lw (Tag) /dB(A)		96.59		
	Knotenzahl	7		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	312.97		Lw* (Tag) /dB(A)		60.42		
	Länge /m (2D)	312.97		Lw* (Nacht) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	4139.77		Konstante Höhe /m		0.00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,P)		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		5.00		
				Ki* /dB		4.00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		2880.00		
				f		0.07		
				N (Tag)		0.10		
				N (Nacht)		0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	98.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Wert	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.4	1.00	12.00000	-1.25	95.3
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (3)								Gewerbelärm	
EZQi001	Bezeichnung	Verladung LKW		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe		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	101.00	-	-	101.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	115.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Wert	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	101.0	1.00	1.50000	-10.28	90.7	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-	
EZQi002	Bezeichnung	Verladung LKW		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe		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	101.00	-	-	101.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	115.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Wert	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	101.0	1.00	1.50000	-10.28	90.7	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	0.00	8.00000	-99.00	-	
EZQi003	Bezeichnung	Wärmepumpe		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe		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	78.00	-	-	78.00	
				Nacht	75.00	-	-	75.00	
	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.- Wert	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	78.0	1.00	16.00000	0.00	78.0	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	75.0	1.00	8.00000	0.00	75.0	

Flächen-SQ/DIN 45691 (8)										Gewerbelärm	
FLGK001	Bezeichnung	B-Plan 3, BF 3.1 - 3.5			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe Kontingent			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	20			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	512.10				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	512.09			Tag	60.00	-	-	101.17	60.00	
	Fläche /m²	13088.44			Nacht	50.00	-	-	91.17	50.00	
	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	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0			
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	50.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				
FLGK002	Bezeichnung	B-Plan 3, BF 1.1 - 1.9			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe Kontingent			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	27			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	545.14				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	545.10			Tag	60.00	-	-	102.00	60.00	
	Fläche /m²	15852.82			Nacht	55.00	-	-	97.00	55.00	
	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	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0			
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	55.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				
FLGK003	Bezeichnung	B-Plan 3, BF 4.1 - 4.3			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe Kontingent			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	12			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	449.42				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	449.41			Tag	60.00	-	-	99.89	60.00	
	Fläche /m²	9759.03			Nacht	35.00	-	-	74.89	35.00	
	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	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0			
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	35.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				
FLGK004	Bezeichnung	B-Plan 3, BF 2.3 - 2.4			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe Kontingent			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	10			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	291.60				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	291.59			Tag	60.00	-	-	96.56	60.00	
	Fläche /m²	4530.81			Nacht	35.00	-	-	71.56	35.00	
	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	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0			
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	35.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				
FLGK005	Bezeichnung	B-Plan 3, BF 2.2			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe Kontingent			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	8			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	284.67				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	284.66			Tag	60.00	-	-	96.58	60.00	
	Fläche /m²	4546.36			Nacht	40.00	-	-	76.58	40.00	
	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	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0			
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	40.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				
FLGK006	Bezeichnung	B-Plan 3, BF 4.4, 4.5			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Quellen Gewerbe Kontingent			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	17			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	547.48				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	547.40			Tag	55.00	-	-	95.44	55.00	
	Fläche /m²	11066.17			Nacht	35.00	-	-	75.44	35.00	
	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	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0			
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	40.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				

	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	55.0	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	35.0	1.00	8.00000	0.00	0.0
FLGK007	Bezeichnung	B-Plan 3, BF 2.5, 2.6			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Gewerbe Kontingent			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	9			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Länge /m	448.35				dB(A)	dB	
	Länge /m (2D)	448.27			Tag	60.00	-	99.84
	Fläche /m²	9632.51			Nacht	35.00	-	74.84
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	35.0	1.00	8.00000	0.00	0.0
FLGK008	Bezeichnung	B-Plan 55, BF SO EH			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Quellen Gewerbe Kontingent			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Knotenzahl	11			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Länge /m	342.12				dB(A)	dB	
	Länge /m (2D)	342.11			Tag	58.00	-	96.07
	Fläche /m²	6417.16			Nacht	32.00	-	70.07
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	58.0	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	32.0	1.00	8.00000	0.00	0.0

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung aus Koord.	Steigung für Rechng.	Dstg /dB		Hinweis	
							Tag	Nacht		
STRb001	Z2 PKW/LKW	1	0.00	66.26	0.02	0.02	0.00		Max.	
STRb002	Z1 PKW	1	0.00	28.11	-0.52	-0.52	0.00			
		2	28.11	3.72	-3.20	-3.20	0.00		Max.	
STRb003	Z3 PKW/LKW/Busse	1	0.00	37.33	-0.01	-0.01	0.00			
		2	37.33	4.80	-0.02	-0.02	0.00			
		3	42.13	5.58	-0.02	-0.02	0.00		Max.	
		4	47.71	106.27	-0.02	-0.02	0.00			
STRb004	Z4 LKW/Busse	1	0.00	9.90	-0.02	-0.02	0.00			
		2	9.90	3.27	0.00	0.00	0.00			
		3	13.17	3.53	0.00	0.00	0.00			
		4	16.69	61.21	-0.75	-0.75	0.00			
		5	77.91	21.52	-0.17	-0.17	0.00			
		6	99.43	13.37	-0.56	-0.56	0.00			
		7	112.80	5.21	0.21	0.21	0.00			
		8	118.01	4.38	0.23	0.23	0.00			
		9	122.39	111.92	0.11	0.11	0.00			
		10	234.30	7.97	0.06	0.06	0.00			
		11	242.27	6.87	0.15	0.15	0.00			
		12	249.14	6.26	0.60	0.60	0.00			
		13	255.40	44.87	0.90	0.90	0.00		Max.	
		14	300.27	10.79	-0.02	-0.02	0.00			

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.



Anlage 3: Bilddokumentation



Abbildung: Eilenburger Straße im Norden des B-Plan-Gebietes mit gegenwärtiger Nutzung des B-Plans Nr. 3 (GE Pönitzer Dreieck) als Solaranlage



Abbildung: gegenwärtige noch vorhandene Bebauungen im Gebiet des B-Plans



Abbildung: gewerbliche Nutzungen im Süden des B-Plan-Gebietes (WYN-Passagen)



Abbildung: Blick von Nordgrenze des Parkplatzes WYN-Passagen auf B-Plan-Gebiet (geplantes Baufeld WA10)

Anlage 4: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen

- Verkehrslärm, Beurteilungspegel
- Gewerbelärm, Beurteilungspegel

Ergebnisse Einzelpunktrechnungen

Verkehrslärm, Beurteilungspegel

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Verkehrslärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP1	55.0	48.4	45.0	40.6		
IPkt002	IP2	55.0	52.4	45.0	44.3		
IPkt003	IP3	55.0	52.8	45.0	43.4		
IPkt004	IP4	55.0	57.2	45.0	48.0		
IPkt005	IP5	55.0	41.8	45.0	32.2		
IPkt006	IP6	55.0	45.0	45.0	35.4		

...Richtwertüberschreitungen farbig markiert

Gewerbelärm, Beurteilungspegel

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP1	55.0	50.9	40.0	40.2		
IPkt002	IP2	55.0	55.6	40.0	41.0		
IPkt003	IP3	55.0	55.0	40.0	42.2		
IPkt004	IP4	55.0	53.6	40.0	40.4		
IPkt005	IP5	55.0	55.9	40.0	33.0		
IPkt006	IP6	55.0	54.9	40.0	33.4		

 ...marginale Richtwertüberschreitung (bis 1 dB)
 ...geringe Richtwertüberschreitung (bis 3 dB)

...mit Immissionsanteilen der Schallquellen an der jeweiligen Gesamtlärmimmission

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
IPkt001 »		Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 326480.38 m		y = 5695631.46 m		z = 135.98 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		
FLGK002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	42.4	42.4	37.4	37.4		
FLGK001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	46.8	48.1	36.8	40.1		
FLGK008 »	B-Plan 55, BF SO EH	45.5	50.0	19.5	40.1		
FLGK003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	39.7	50.4	14.7	40.1		
FLGK005 »	B-Plan 3, BF 2.2	34.4	50.5	14.4	40.2		
FLGK006 »	B-Plan 3, BF 4.4, 4.	31.3	50.6	11.3	40.2		
FLGK007 »	B-Plan 3, BF 2.5, 2.	36.3	50.7	11.3	40.2		
FLGK004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	35.3	50.8	10.3	40.2		
EZQi003 »	Wärmepumpe	11.8	50.8	9.3	40.2		
STRb003 »	Z3 PKW/LKW/Busse	27.5	50.9		40.2		
STRb004 »	Z4 LKW/Busse	23.2	50.9		40.2		

STRb002 »	Z1 PKW	3.5	50.9		40.2		
STRb001 »	Z2 PKW/LKW	19.7	50.9		40.2		
EZQi002 »	Verladung LKW	3.9	50.9		40.2		
PRKL004 »	P4 PKW	25.1	50.9		40.2		
EZQi001 »	Verladung LKW	9.2	50.9		40.2		
PRKL003 »	P3 PKW	-4.7	50.9		40.2		
PRKL001 »	P1 PKW	0.3	50.9		40.2		
PRKL002 »	P2 PKW	-0.3	50.9		40.2		
n=19	Summe		50.9		40.2		
IPkt002 »	IP2	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 326565.78 m		y = 5695694.26 m		z = 134.95 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		
FLGK002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	43.1	43.1	38.1	38.1		
FLGK001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	46.9	48.4	36.9	40.5		
FLGK008 »	B-Plan 55, BF SO EH	54.0	55.1	28.0	40.8		
EZQi003 »	Wärmepumpe	29.3	55.1	26.9	40.9		
FLGK003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	42.9	55.3	17.9	41.0		
FLGK005 »	B-Plan 3, BF 2.2	36.1	55.4	16.1	41.0		
FLGK006 »	B-Plan 3, BF 4.4, 4.	33.4	55.4	13.4	41.0		
FLGK007 »	B-Plan 3, BF 2.5, 2.	38.2	55.5	13.2	41.0		
FLGK004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	37.5	55.6	12.5	41.0		
STRb003 »	Z3 PKW/LKW/Busse	30.2	55.6		41.0		
STRb004 »	Z4 LKW/Busse	25.0	55.6		41.0		
STRb002 »	Z1 PKW	19.6	55.6		41.0		
STRb001 »	Z2 PKW/LKW	20.7	55.6		41.0		
EZQi002 »	Verladung LKW	4.1	55.6		41.0		
PRKL004 »	P4 PKW	28.4	55.6		41.0		
EZQi001 »	Verladung LKW	12.0	55.6		41.0		
PRKL003 »	P3 PKW	11.4	55.6		41.0		
PRKL001 »	P1 PKW	17.8	55.6		41.0		
PRKL002 »	P2 PKW	18.9	55.6		41.0		
n=19	Summe		55.6		41.0		
IPkt003 »	IP3	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 326586.44 m		y = 5695769.96 m		z = 134.89 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		
FLGK002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	44.6	44.6	39.6	39.6		
FLGK001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	48.1	49.7	38.1	42.0		
FLGK008 »	B-Plan 55, BF SO EH	51.3	53.6	25.3	42.0		
EZQi003 »	Wärmepumpe	25.0	53.6	23.2	42.1		
FLGK003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	47.4	54.6	22.4	42.1		
FLGK005 »	B-Plan 3, BF 2.2	38.5	54.7	18.5	42.2		
FLGK006 »	B-Plan 3, BF 4.4, 4.	35.6	54.7	15.6	42.2		
FLGK007 »	B-Plan 3, BF 2.5, 2.	40.4	54.9	15.4	42.2		
FLGK004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	40.4	55.0	15.4	42.2		
STRb003 »	Z3 PKW/LKW/Busse	25.1	55.0		42.2		
STRb004 »	Z4 LKW/Busse	22.8	55.0		42.2		
STRb002 »	Z1 PKW	18.0	55.0		42.2		
STRb001 »	Z2 PKW/LKW	17.3	55.0		42.2		
EZQi002 »	Verladung LKW	2.8	55.0		42.2		
PRKL004 »	P4 PKW	27.4	55.0		42.2		
EZQi001 »	Verladung LKW	13.9	55.0		42.2		
PRKL003 »	P3 PKW	9.6	55.0		42.2		
PRKL001 »	P1 PKW	16.0	55.0		42.2		
PRKL002 »	P2 PKW	16.2	55.0		42.2		
n=19	Summe		55.0		42.2		

IPkt004 »	IP4	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 326602.85 m		y = 5695725.84 m		z = 134.58 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		
FLGK002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	43.0	43.0	38.0	38.0		
FLGK001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	46.1	47.8	36.1	40.2		
FLGK008 »	B-Plan 55, BF SO EH	50.6	52.4	24.6	40.3		
EZQi003 »	Wärmepumpe	23.9	52.4	22.0	40.4		
FLGK003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	44.4	53.1	19.4	40.4		
FLGK005 »	B-Plan 3, BF 2.2	36.8	53.2	16.8	40.4		
FLGK006 »	B-Plan 3, BF 4.4, 4.	34.6	53.2	14.6	40.4		
FLGK007 »	B-Plan 3, BF 2.5, 2.	39.1	53.4	14.1	40.4		
FLGK004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	38.4	53.5	13.4	40.4		
STRb003 »	Z3 PKW/LKW/Busse	29.6	53.5		40.4		
STRb004 »	Z4 LKW/Busse	25.2	53.5		40.4		
STRb002 »	Z1 PKW	16.0	53.5		40.4		
STRb001 »	Z2 PKW/LKW	20.4	53.6		40.4		
EZQi002 »	Verladung LKW	3.9	53.6		40.4		
PRKL004 »	P4 PKW	29.2	53.6		40.4		
EZQi001 »	Verladung LKW	14.7	53.6		40.4		
PRKL003 »	P3 PKW	7.8	53.6		40.4		
PRKL001 »	P1 PKW	14.0	53.6		40.4		
PRKL002 »	P2 PKW	14.6	53.6		40.4		
n=19	Summe		53.6		40.4		
IPkt005 »	IP5	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 326781.31 m		y = 5695501.11 m		z = 134.20 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		
FLGK002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	36.4	36.4	31.4	31.4		
FLGK001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	37.4	40.0	27.4	32.9		
EZQi003 »	Wärmepumpe	13.3	40.0	12.0	32.9		
FLGK003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	36.1	41.5	11.1	32.9		
FLGK005 »	B-Plan 3, BF 2.2	30.8	41.8	10.8	33.0		
FLGK006 »	B-Plan 3, BF 4.4, 4.	30.3	42.1	10.3	33.0		
FLGK007 »	B-Plan 3, BF 2.5, 2.	34.0	42.8	9.0	33.0		
FLGK008 »	B-Plan 55, BF SO EH	34.7	43.4	8.7	33.0		
FLGK004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	31.5	43.7	6.5	33.0		
STRb003 »	Z3 PKW/LKW/Busse	46.1	48.0		33.0		
STRb004 »	Z4 LKW/Busse	48.6	51.4		33.0		
STRb002 »	Z1 PKW	3.6	51.4		33.0		
STRb001 »	Z2 PKW/LKW	35.1	51.5		33.0		
EZQi002 »	Verladung LKW	15.6	51.5		33.0		
PRKL004 »	P4 PKW	52.7	55.1		33.0		
EZQi001 »	Verladung LKW	48.1	55.9		33.0		
PRKL003 »	P3 PKW	-16.6	55.9		33.0		
PRKL001 »	P1 PKW	3.0	55.9		33.0		
PRKL002 »	P2 PKW	2.9	55.9		33.0		
n=19	Summe		55.9		33.0		
IPkt006 »	IP6	Gewerbelärm		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 326742.73 m		y = 5695495.41 m		z = 133.89 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		
FLGK002 »	B-Plan 3, BF 1.1 - 1	36.8	36.8	31.8	31.8		
FLGK001 »	B-Plan 3, BF 3.1 - 3	38.0	40.4	28.0	33.3		
EZQi003 »	Wärmepumpe	15.5	40.4	14.2	33.3		
FLGK003 »	B-Plan 3, BF 4.1 - 4	36.3	41.8	11.3	33.3		
FLGK005 »	B-Plan 3, BF 2.2	30.9	42.2	10.9	33.4		
FLGK006 »	B-Plan 3, BF 4.4, 4.	30.2	42.5	10.2	33.4		

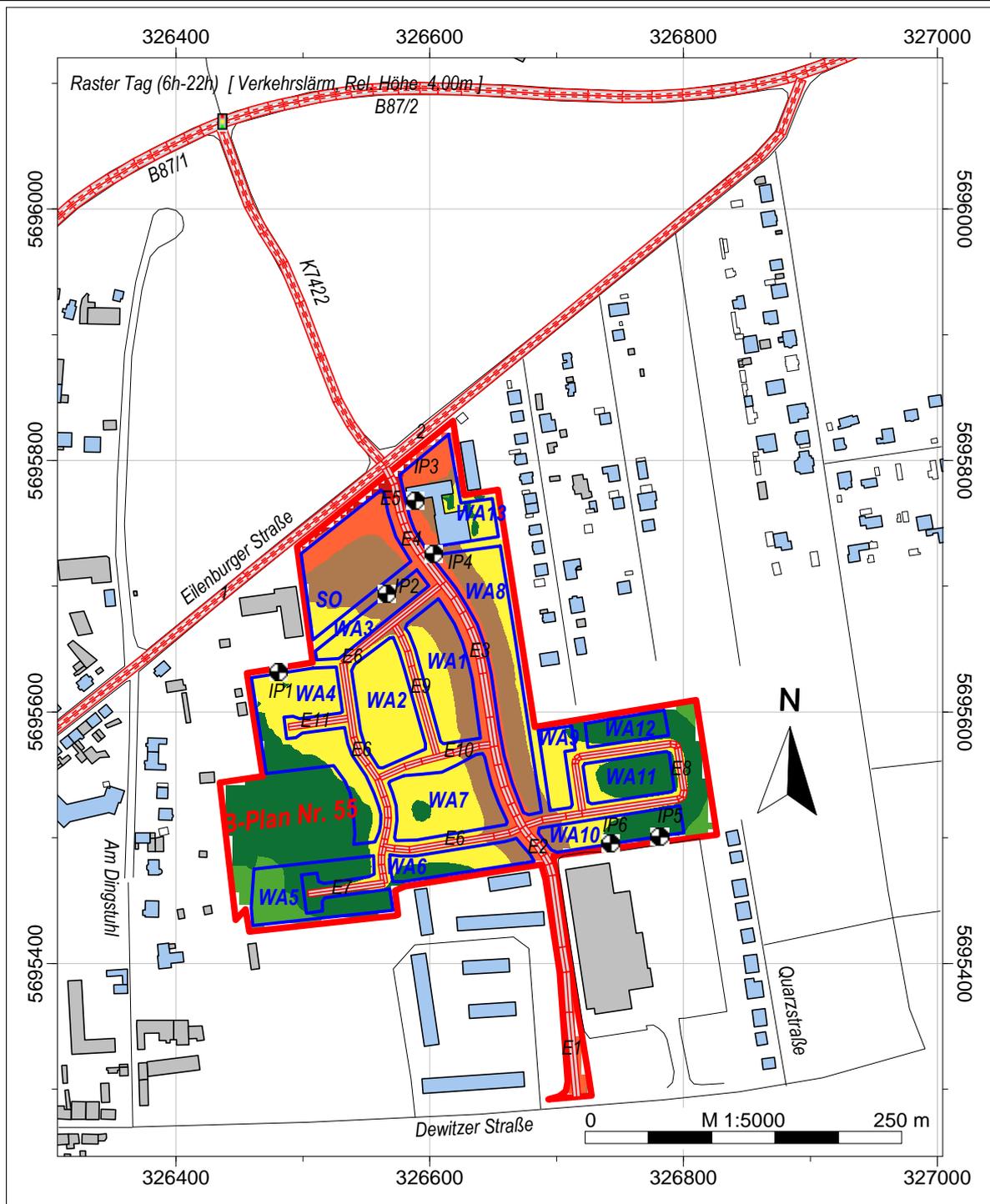
FLGK008 »	B-Plan 55, BF SO EH	35.4	43.2	9.4	33.4		
FLGK007 »	B-Plan 3, BF 2.5, 2.	34.1	43.7	9.1	33.4		
FLGK004 »	B-Plan 3, BF 2.3 - 2	31.7	44.0	6.7	33.4		
STRb003 »	Z3 PKW/LKW/Busse	42.1	46.2		33.4		
STRb004 »	Z4 LKW/Busse	49.2	51.0		33.4		
STRb002 »	Z1 PKW	5.2	51.0		33.4		
STRb001 »	Z2 PKW/LKW	28.7	51.0		33.4		
EZQi002 »	Verladung LKW	16.2	51.0		33.4		
PRKL004 »	P4 PKW	47.2	52.5		33.4		
EZQi001 »	Verladung LKW	51.0	54.9		33.4		
PRKL003 »	P3 PKW	-15.4	54.9		33.4		
PRKL001 »	P1 PKW	5.5	54.9		33.4		
PRKL002 »	P2 PKW	4.5	54.9		33.4		
n=19	Summe		54.9		33.4		

Anlage 5: Raster der Beurteilungspegel

- Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Verkehrslärm, Einwirkung auf das Plangebiet, Beurteilungszeitraum tagsüber, Immissionshöhe: 1.OG
- Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Verkehrslärm, Einwirkung auf das Plangebiet, Beurteilungszeitraum nachts, Immissionshöhe: 1.OG

- Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Gewerbelärm, Einwirkung auf das Plangebiet, Beurteilungszeitraum tagsüber, Immissionshöhe: 1.OG
- Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Gewerbelärm, Einwirkung auf das Plangebiet, Beurteilungszeitraum nachts, Immissionshöhe: 1.OG

**Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt",
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**

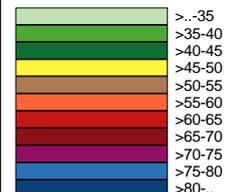


Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

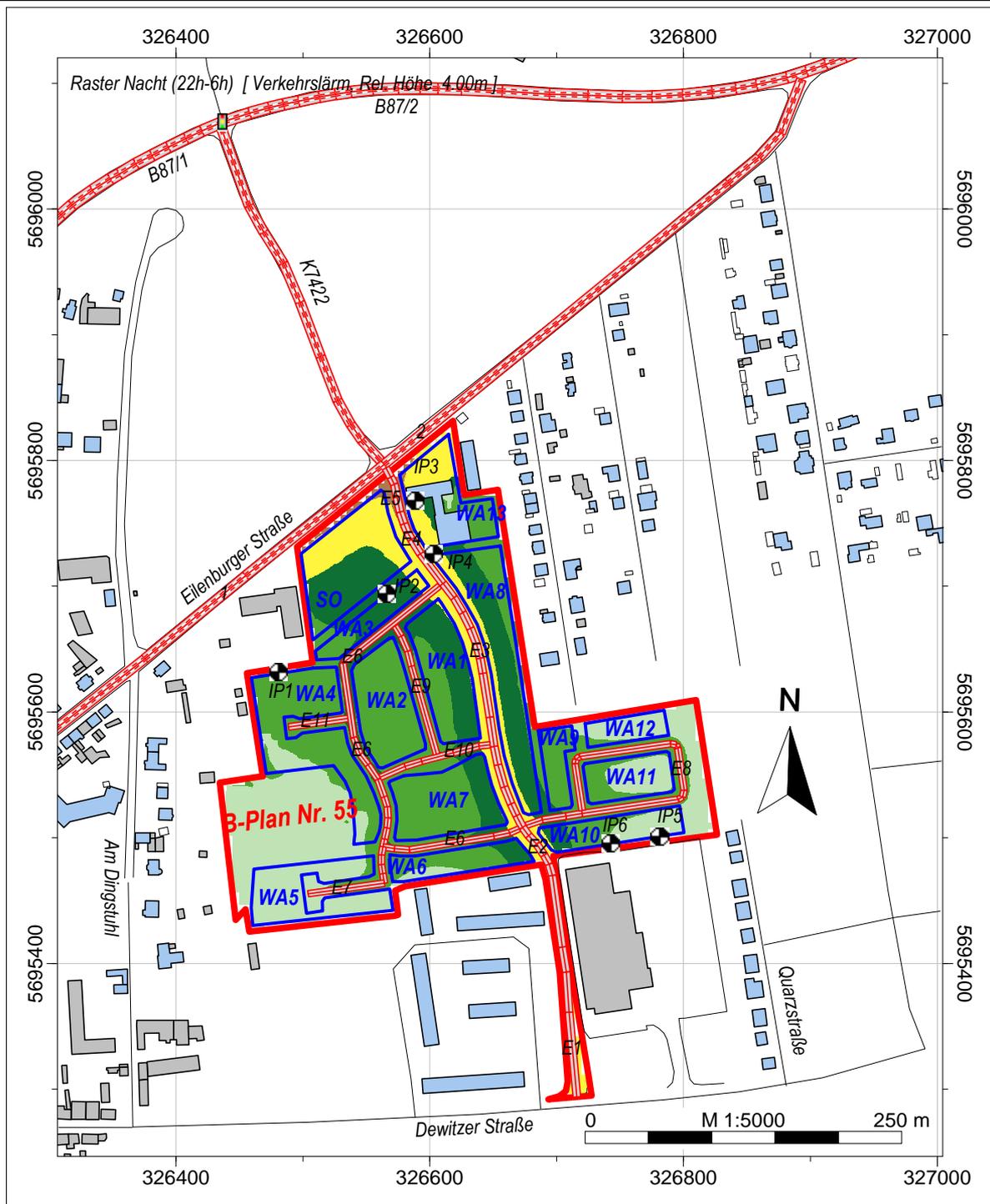
einwirkender Verkehrslärm

- Grenze B-Plan
- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

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



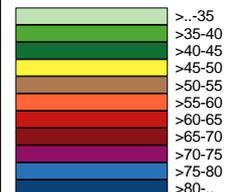
**Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt",
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



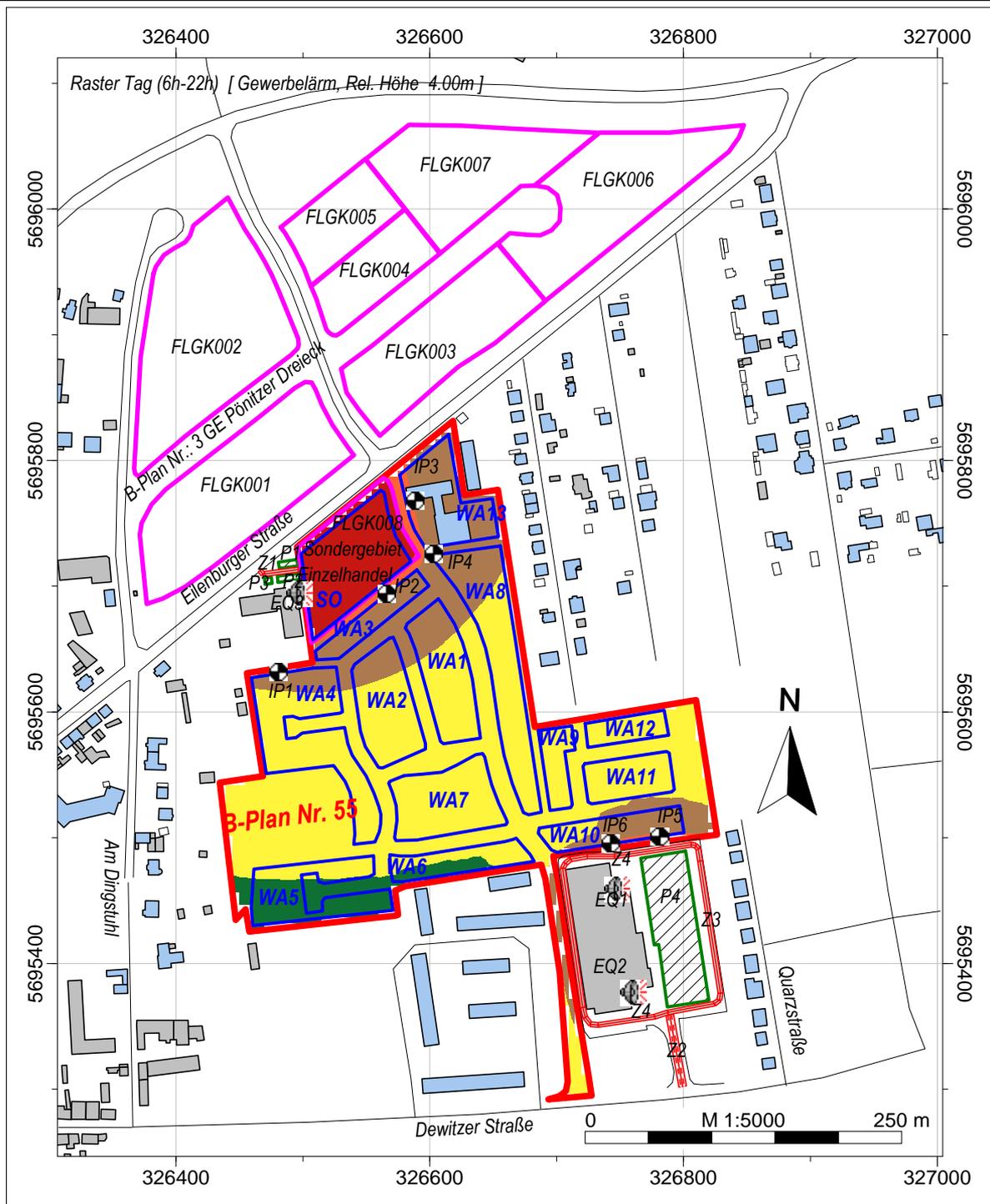
Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005
einwirkender Verkehrslärm

- Grenze B-Plan
- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

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



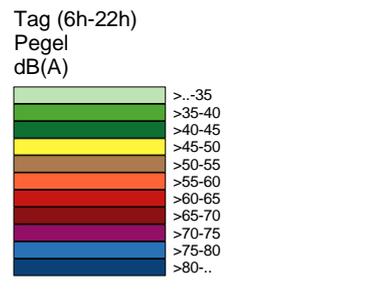
**Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt",
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



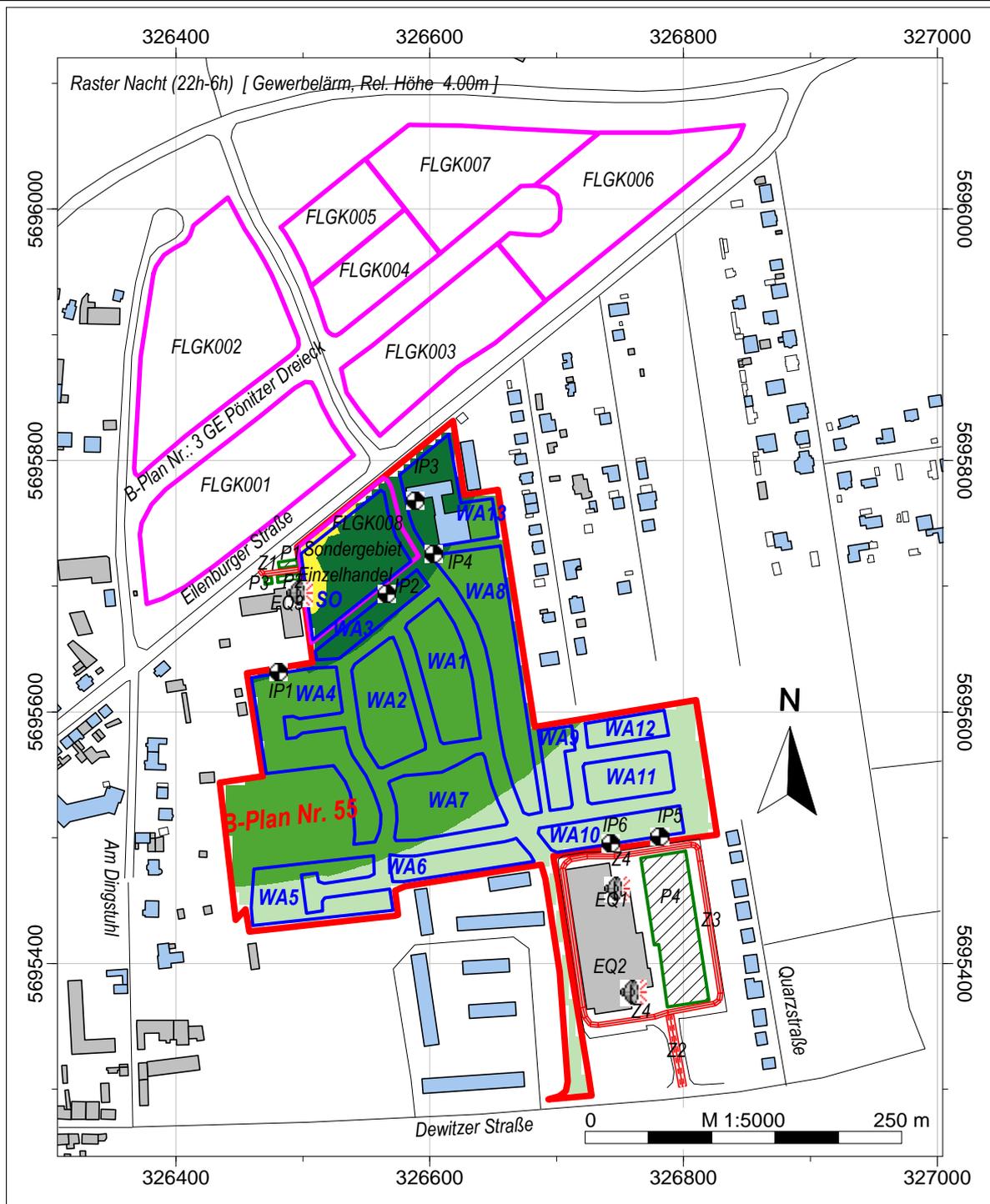
Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005

einwirkender Gewerbelärm

- Grenze B-Plan
- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691



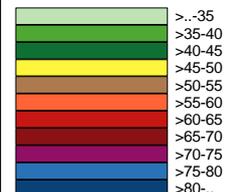
**Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt",
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



Raster Beurteilungspegel
gemäß DIN 18005
einwirkender Gewerbelärm

- ▭ Baugrenze B-Plan
- ▭ Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- ▭ Gebäude
- ▭ bewohnte Gebäude
- ▭ Verkehrsampel
- ▭ Straße /RLS-90
- ▭ Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- ▭ Flächen-SQ/DIN 45691

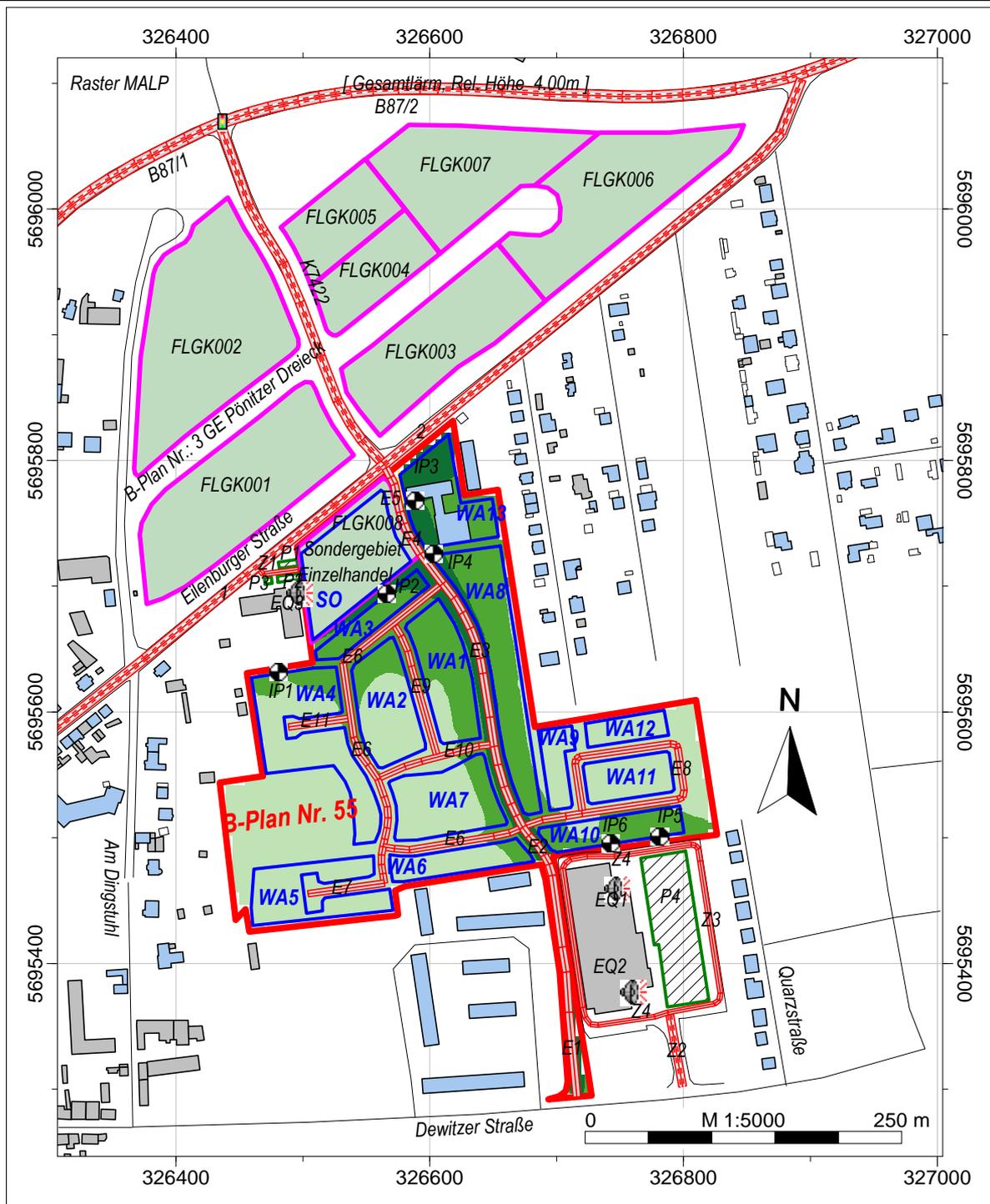
Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)



Anlage 6: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

- Raster Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109, Gesamtlärm (Verkehr + Gewerbe), Einwirkung auf das Plangebiet (Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN4109, 2018), Immissionshöhe: 1.OG

**Bebauungsplan der Stadt Taucha Nr.: 55 "Gartenstadt",
Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Gesamtlärm**



Raster Maßgebliche Außenlärmpegel (MALP) gemäß DIN 4109

einwirkender Gesamtlärm (Verkehrs- + Gewerbelärm)

- Grenze B-Plan
- Baugrenzen B-Plan 55
- Immissionspunkt
- Gebäude
- bewohnte Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ/DIN 45691

MALP DIN 4109 (+3dB)
Lärmpegelbereiche

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