

Schalltechnisches Gutachten

zum B-Plan ROB 694 "Roter Berg" Erfurt

Bericht-Nr.: 02319 - P - I

07. Juni 2019

Akustik und Schallschutz Rosenheinrich – ASR

Weimar - Leipzig

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

Richard-Dehmel-Straße 15

99425 Weimar

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

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

E-Mail: info@ab-rosenheinrich.de

Internet: www.ab-rosenheinrich.de

Dieser Bericht umfasst 32 Seiten Text und 6 Anlagenteile.



Hagen Rosenheinrich

Dipl.-Ing. Dipl.-Mus. VDI

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Grundlagen	- 4 -
1.1 Gesetzliche Grundlagen	- 4 -
1.2 Technische Grundlagen	- 5 -
2 Aufgabenstellung	- 6 -
3 Gebietsnutzung	- 6 -
4 Schalltechnische Anforderungen	- 7 -
4.1 Immissionsorte	- 10 -
4.2 Ermittlung Vorbelastung	- 11 -
5 Technischer Betrieb Nahverkaufszentrum	- 13 -
5.1 Betriebstechnische Grundlagen	- 13 -
5.2 Verkehrliche Grundlagen	- 13 -
5.3 Haustechnische Grundlagen	- 15 -
6 Ermittlung der Schallemissionen	- 15 -
6.1 Emissionen Parkplatz	- 15 -
6.2 Emissionen Anlieferung	- 18 -
6.3 Emissionen Containerwechsel	- 22 -
6.4 Emissionen Sammelstelle Einkaufswagen	- 22 -
6.5 Emissionen Haustechnische Anlagen	- 23 -
6.6 Emissionen des Anlagenverkehrs auf öffentlichen Straßen	- 24 -
7 Berechnung der Schallabstrahlung der Verkehrswege	- 25 -
7.1 Emissionen Straßenverkehrslärm	- 25 -
8 Ermittlung der Geräuschimmissionen	- 27 -
8.1 Rechenverfahren	- 27 -
8.2 Rechenergebnisse	- 28 -
9 Beurteilung	- 29 -
9.1 Beurteilung des Anlagenlärms nach TA Lärm/DIN 18005	- 29 -
9.2 Beurteilung des Verkehrslärms nach 16. BImSchV	- 31 -
10 Aussagesicherheit	- 31 -
11 Verzeichnis der Bilder	- 32 -
12 Verzeichnis der Tabellen	- 32 -
13 Verzeichnis Anlagen	- 32 -

Objekt: Bebauungsplan ROB 694
"Nahversorgungszentrum Roter Berg"
Gemeinde: Erfurt
Gemarkung: Erfurt-Nord
Flur: 63
Fl.-Stck.: 302/1; 302/2; 305/1

Verfasser B-Plan: KGS Stadtplanungsbüro Helk GmbH
Kupferstraße 1
99441 Mellingen
Tel.: 036453/865 0

Ansprechpartner
Frau Ines Kahlenberg
Tel.: 036453/865 33
Mobil: 0172/360 78 72

Auftraggeber: PZ-Marktbau Erfurt Roter Berg GmbH
Oranienburger Straße 3
10178 Berlin

Ansprechpartner
Herr Jonas Tappe
Tel.: 03643/83 94 23
Fax: 03643/83 94 16
Mobil: 0160/94 132 788

Auftrag vom: 26. Februar 2019

1 Grundlagen

1.1 Gesetzliche Grundlagen

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

1.2 Technische Grundlagen

- /13/ Lageplan Roter Berg in Erfurt - Neubau, M 1:500, Architekt Dipl.-Ing. M. Jope, Weimar, Stand: 22.05.2019,
- /14/ Auszug aus Goproxy Thüringen, GDI-Th, Geoclient 1.8.6,
- /15/ Übersicht Verkaufsflächen Nahversorgungszentrum "Roter Berg" Erfurt, Zehentner & Seidel, Weimar, Mail vom: 28.05.2019,
- /16/ Auszug aus dem Liegenschaftskataster, LA für Vermessung u. Geoinformation Katasterbereich Erfurt, M 1:2.000, Stand: 28.09.2016,
- /17/ Ortstermin in Erfurt Roter Berg am 23.05.2019, ASR Weimar,
- /18/ Verkehrsdaten DTV-Werte im Bereich Roter Berg, Stadtverwaltung Erfurt, Amt f. Stadtentwicklung und Stadtplanung, Abteilung Verkehrsplanung, Schreiben vom: 14.05.2019,
- /19/ Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Erfurt, Stadtplanungsamt, M 1:25.000, Stand: Mai 2005,
- /20/ Geltungsbereich B-Plan ROB694 „Roter Berg“, M 1:500, Vorvertrag zum Durchführungsvertrag, Mail über Zehentner & Seidel vom 29.04. 2019,
- /21/ Anlieferzeiten NVZ, Zehentner & Seidel, Mail vom: 07.03.2019,
- /22/ Angaben zur Anlieferung REWE, REWE Group, Mail über Zehentner & Seidel vom 29.04.2019,
- /23/ Angaben zur Anlieferung Takko, Mail über Zehentner & Seidel vom 12.04.2019,
- /24/ Musterbaubeschreibung Penny, Stand: 07.09.2016,
- /25/ Musterbaubeschreibung REWE, Stand: 01.02.2016,
- /26/ Baubeschreibung MÄC-Geiz, Mail über Zehentner & Seidel vom 29.04.2019,
- /27/ Baubeschreibung KiK Textilien, Mail über Zehentner & Seidel vom 29.04.2019,
- /28/ Baubeschreibung Takko, Mail über Zehentner & Seidel vom 29.04.2019,
- /29/ Angaben zu den Netto-Verkaufsflächen, Zehentner & Seidel, Mail v. 29.04.2019.

2 Aufgabenstellung

In der Landeshauptstadt Erfurt ist der Neubau eines Nahversorgungszentrums am Roten Berg geplant /13/. Im Zuge dessen ist die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ROB694 /20/ - zwischen dem nördlich gelegenen Julius-Leber-Ring und dem südlich gelegenen Karl-Reimann Ring - vorgesehen.

Im Rahmen der Aufstellung des B-Planes ROB694 ist ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, um die Bauleitplanung planungsrechtlich abzusichern. Darin ist zu prüfen, ob - infolge der Schallemissionen des B-Plans - die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 /10/ an der nachbarschaftlichen Wohnbebauung eingehalten werden können.

Da die schalltechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm / 2/ im späteren Genehmigungsverfahren für das vorgesehene Nahversorgungszentrum schärfer als die der DIN 18005 sind, wird der B-Plan zusätzlich nach TA Lärm schalltechnisch beurteilt.

Bei Überschreitung der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte oder der Immissionskontingente sind Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Schallimmissionen vorzuschlagen.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens für das Nahversorgungszentrum können die hier ermittelten Ergebnisse - unter der Voraussetzung, dass keine Änderungen gegenüber den hier zu Grunde gelegten Planunterlagen erfolgen, die zu Änderungen der schalltechnischen Situation führen - herangezogen werden. Es sind schalltechnische Berechnungen für den Tag und für die Nacht durchzuführen.

3 Gebietsnutzung

Der räumliche Geltungsbereich des B-Planes ROB694 befindet sich gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Erfurt /19/ auf Sondergebiet [SO] mit der Zweckbestimmung Nahversorgungszentrum und ist von Wohnbauflächen umgeben.

Die um das Bauvorhaben angrenzende Wohnbebauung wird - infolge der Prägung des Einwirkungsgebiets hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit im Sinne der TA Lärm als Allgemeines Wohngebiet [WA] gemäß Nr. 6.6 TA Lärm für die Beurteilung eingestuft.

Die südlich und westlich des Plangebiets befindlichen Gewerbeflächen sind hinsichtlich deren Relevanz zur Geräuschvorbelastung im Sinne der TA Lärm zu beurteilen.

4 Schalltechnische Anforderungen

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

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

Wenn aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, soll gemäß DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 Punkt 1.2. /10/ ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die DIN 18005 ist nicht für die Anwendung bei Genehmigungsverfahren für einzelne Anlagen (z.B. Märkte) gedacht. Dafür gelten die Vorschriften des Immissionsschutzrechtes (**TA Lärm**) / 2/. Die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) / 1/ unterliegen.

Im Gegensatz zur DIN 18005 werden im Geltungsbereich der TA Lärm zudem Zuschläge für Ruhezeiten vergeben und die Einhaltung von Spitzenpegelkriterien geprüft. Die Anforderungen der TA Lärm sind somit schärfer als die der DIN 18005. Es erfolgt daher die Beurteilung der Geräuschemissionen zudem nach TA Lärm, um die vom B-Plan ausgehende erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Ruhezeiten und die Sicherstellung der Spitzenpegelkriterien im Zuge eines späteren Genehmigungsverfahrens beurteilen zu können.

Die Gesamtimmissionswerte an den Immissionsorten [IO] der nachbarschaftlichen Bebauung entsprechen denen in diesen Normen angegebenen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten an den Immissionsorten außerhalb von Gebäuden für den Tages- und Nachtzeitraum.

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

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

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

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

(2) Anforderungswerte gemäß DIN 18005

Die Schutzbedürftigkeit der umliegenden Bebauung wird durch die Gebietsnutzungen vorgegeben (vgl. Kap. 3). Wird die zu schützende Nutzung bestimmungsgemäß nur am Tage oder in der Nacht ausgeübt, so sind Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte (IRW) nur für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind jeweils mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen. Für die Beurteilung wird tags der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 16 Stunden zugrunde gelegt. Im Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr ist für Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm und für Gewerbelärm nach

DIN 18005 jene volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel der Anlage zur Beurteilung der Geräuschimmissionen heranzuziehen.

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

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

Nr.: 6.1	Gebietsnutzung	Geräuschspitzen	
		tags in dB(A)	nachts in dB(A)
b	Gewerbegebiet GE	≤ 95	≤ 70
c	Kern- und Mischgebiet MK, MI	≤ 90	≤ 65
d	Allgemeines Wohngebiet WA	≤ 85	≤ 60
e	Reines Wohngebiet WR	≤ 80	≤ 55
f	Kurgebiet, Krankenhäuser SO	≤ 75	≤ 55

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

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

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentl. Verkehrsflächen sind lt. TA Lärm Nr. 7.4 in einem Abstand von bis zu 500 m von der Anlage in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstaben c-f durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, soweit

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

- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und**
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /12/ sind:

Tabelle 4-3: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /12/

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwert tags/nachts
Gewerbegebiete	69 dB(A) / 59 dB(A)
Misch-/ Dorfgebiet (MI/MD)	64 dB(A) / 54 dB(A)
Reines / Allgemeines Wohngebiet (WR/WA)	59 dB(A) / 49 dB(A)
Kurheim, Krankenhaus, Schule, Altenheim	57 dB(A) / 47 dB(A)

4.1 Immissionsorte

Tabelle 4-4: Immissionsorte mit IRW (Adressen aus /14/)

IO	Gebietsnutzung		IRW t/n dB(A)
IO 01	Jakob- Kaiser-Ring 5 (Westen)	WA	55/40
IO 02	Jakob- Kaiser-Ring 4 (Westen)	WA	55/40
IO 03	Jakob- Kaiser-Ring 3 (Westen)	WA	55/40
IO 04	Alfred-Delp-Ring 24 (Westen)	WA	55/40
IO 05	Alfred-Delp-Ring 23 (Westen)	WA	55/40
IO 06	Alfred-Delp-Ring 22 (Westen)	WA	55/40
IO 07	Karl-Reimann-Ring 5 (Norden)	WA	55/40
IO 08	Karl-Reimann-Ring 6 (Norden)	WA	55/40
IO 09	Schule Karl-Reimann-Ring 14 (Süden)	SO	55/40
IO 10	Schule Karl-Reimann-Ring 14 (Osten)	SO	55/40
IO 11	Julius-Leber-Ring 5 (Süden)	WA	55/40
IO 12	Julius-Leber-Ring 5 (Norden)	WA	55/40
IO 13	Julius-Leber-Ring 74 (Osten)	WA	55/40

Die Auswahl der Immissionsorte [IO] erfolgte nach ihrer nächstgelegenen Lage zur Anlage. Die Lage der IO kann den Isophonkarten und Tabelle 4-4 entnommen werden. Bei Einhaltung der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte oder -kontingente an diesen IO sind auch im übrigen Einwirkungsbereich der Anlage keine Überschreitungen zu erwarten.

4.2 Ermittlung Vorbelastung

Die in Tab. 4-4 genannten Immissionsrichtwerte sind gemäß TA Lärm am jeweiligen Immissionsort durch alle Betriebe, für die die Bestimmungen der TA Lärm gelten und in deren Einwirkungsbereich der betreffende Immissionsort liegt, gemeinsam einzuhalten. Eine Geräuschvorbelastung durch andere Anlagen, die im Sinne der TA Lärm zu beurteilen sind, ist am Standort durch die westlich des B-Planes gelegenen Gewerbestandorte erkennbar (vgl. FNP /19/), so dass davon auszugehen ist, dass an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte am Tag und in der Nacht nicht vollständig ausgeschöpft werden können. Um die Gesamtmissionen beurteilen zu können, ist es erforderlich, die Vorbelastung rechnerisch zu berücksichtigen. Folgende Schallquellen wurden angesetzt:

Gewerblich genutzte Flächen zwischen Mittelhäuser Tonweg und August-Röbling-Straße

Flächenbezogener Schalleistungspegel L_{w^*} = **60,0 dB(A) tags; nachts 45 dB(A)**

Der flächenbezogene Schalleistungspegel ist so gewählt, dass die Immissionsrichtwerte des Mischgebiets am Mittelhäuser Tonweg 10 - 16 und im Allgemeinen Wohngebiet Karl-Reimann-Ring 33 nicht überschritten sind.

Gewerblich genutzte Flächen südlich der Straße Am Roten Berg

Flächenbezogener Schalleistungspegel L_{w^*} = **61,0 dB(A) tags; nachts 46 dB(A)**

Der flächenbezogene Schalleistungspegel ist so gewählt, dass die Immissionsrichtwerte am Allgemeinen Wohngebiet Karl-Reimann-Ring 42 nicht überschritten sind.

Gewerblich genutzte Flächen zwischen August-Röbling-Straße und Straße Am Zoopark

Flächenbezogener Schalleistungspegel L_{w^*} = **65,0 dB(A) tags; nachts 50 dB(A)**

Der flächenbezogene Schalleistungspegel ist so gewählt, dass die Immissionsrichtwerte am Allgemeinen Wohngebiet Julius-Leber-Ring 34 nicht überschritten sind.

Bistro (Fl.-Stck.: 306/2), kleiner Laden Fl.-Stck.: 306/1), und Heizhaus Fl.-Stck.: 305/2),
am Karl-Reimann-Ring

Für das Bistro wird ein

flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{w^*} = 50,0 \text{ dB(A)}$ tags; **nachts 50 dB(A)**,

für den kleinen Laden wird ein

flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{w^*} = 50,0 \text{ dB(A)}$ tags und

für das Heizhaus wird ein

flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{w^*} = 50,0 \text{ dB(A)}$ tags ; **nachts 45 dB(A)**

für die Gebäudehülle vergeben. Darin enthalten sind Schallabstrahlungen über Fenster und Lüftungsöffnungen. Park- und Fahrverkehr ist auf diesen Grundstücken nicht vorhanden. Diese Einheiten werden durch die Anwohnerschaft überwiegend fußläufig besucht. Zugehöriger Parkverkehr findet auf der öffentlichen Karl-Reimann-Straße statt.

5 Technischer Betrieb Nahverkaufszentrum

5.1 Betriebstechnische Grundlagen

Das Nahversorgungszentrum wird zwei Lebensmittelmärkte und diverse Fachmärkte beherbergen. Die Netto-Verkaufsflächen belaufen sich gemäß /29/ auf:

Tabelle 5-1: Netto-Verkaufsflächen der Märkte

Markt	Netto-Verkaufsfläche
REWE Lebensmittelmarkt	1.983 m ²
KiK	505 m ²
takko	460 m ²
Penny Lebensmittelmarkt	800 m ²
MäcGeiz	360 m ²
Gebäude 2 (nördlich)	900 m ²

Die Netto-Verkaufsraumflächen von REWE und Penny enthalten jeweils die Flächen mit Café/Backshop. Die Lebensmittelmärkte sind werktags mindestens von 7.00 Uhr - 22.00 Uhr geöffnet. Die Non-Food-Läden bis etwa 20.00 Uhr. Neben den Verkaufs- und Geschäftsräumen befinden sich Toiletten, Lagerräume sowie Büro-, Personal- und Umkleieräume im Gebäude. Die Lebensmittelmärkte verfügt zudem über Kühlräume für Wurst- und Fleischwaren sowie für Molkereiprodukte. Alle Aktivitäten im Inneren dieser Räume sind nach Außen hin nicht lärmrelevant.

5.2 Verkehrliche Grundlagen

Parkplatz

Gemäß Lageplan /13/ ist auf dem Außengelände ein gemeinsamer Kundenparkplatz mit 163 Stellplätzen vorgesehen, der während der Betriebszeit der Anlage frequentiert wird. Der Kundenparkplatz wird über den Julius-Leber-Ring verkehrstechnisch erschlossen /13/. Die schalltechnischen Berechnungen zum Parkaufkommen erfolgten auf Grundlage der schalltechnischen Ansätze gemäß Parkplatzlärmstudie / 5/. Stellplätze, welche am nächsten zu den Eingängen liegen, sind z.T. als Behinderten- bzw. Mutter-Kind-Stellplätze ausgewiesen.

Es wird davon ausgegangen, dass nachts - nach Schließung des Marktes - keine Fahraktivitäten auf dem Parkplatz stattfinden. Eine nicht zweckdienliche Nutzung des Parkplatzes nach Ladenschluss kann zu Konflikten mit der Nachbarschaft führen. Es sollte daher sichergestellt werden, dass der Kundenparkplatz nicht für Fremdparker nutzbar ist, um unnötige Lärmentwicklungen auf die Nachbarschaft in der Nachtzeit zu verhindern. Das kann durch eine geeignete Beschilderung oder durch bauliche Maßnahmen (Beschränkung) erfolgen, die eine Zugänglichkeit des Parkplatzes einschränkt.

Anlieferung

Die An- und Abfahrten der Lkw zu den Anlieferungen der Märkte erfolgen ausschließlich über den Julius-Leber-Ring und über den vorgelagerten Kundenparkplatz /13/.

Für die Warenanlieferungen der einzelnen Märkte sind gemäß /21/ - /23/ folgende Anlieferungen geplant, wobei eine Frühanlieferung nicht vorgesehen ist.

Tabelle 5-2: Anzahl der Anlieferungen an den Märkten

Markt	Anlieferfahrzeuge	Anlieferzeiten
REWE Lebensmittelmarkt	6 Lkw / 3 Kleintransporter	06.00 – 22.00 Uhr
KiK	1 Lkw	08.00 – 20.00 Uhr
takko	1 Lkw / 1 Kleintransporter	08.00 – 20.00 Uhr
Penny Lebensmittelmarkt	6 Lkw / 1 Kleintransporter	06.00 – 22.00 Uhr
MäcGeiz	1 Lkw	08.00 – 20.00 Uhr
Gebäude 2 (nördlich)	2 Lkw / 3 Kleintransporter	06.00 – 22.00 Uhr

In den Lebensmittelmärkten befindliche Untermieter, wie Backshops oder Fleischer. Diese werden mittels Kleintransportern (Lkw < 2,8 t) beliefert. Die Emissionen von Kleintransportern werden wie die Emissionen von Pkw behandelt. Diese Anlieferungen erfolgen direkt über den Kundenparkplatz und sind im Emissionsansatz des Gesamtparkplatzes enthalten. Es erfolgen i.d.R. Handentladungen vor dem Geschäft. Eine gesonderte rechnerische Berücksichtigung erübrigt sich daher. Die Entsorgung (Müll, Papier, Pappe, Verpackungen) erfolgt ebenfalls an den Anlieferungen der Lebensmittelmärkte.

Als Lkw-Fahrstrecken werden die kürzesten Wege vom Julius-Leber-Ring zu den Anlieferungen angenommen. Die Anlieferungen ziehen Fahr- und Rangieraktivitäten auf dem be-

triebsinternen Gelände nach sich. Auf dem betriebsinternen Gelände verkehren keine Gabelstapler oder ähnliche Transportmaschinen.

5.3 Haustechnische Grundlagen

Die Art der haustechnischen Anlagen ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt. Haustechnische Anlagen werden i.d.R. über Be- und Entlüftungsöffnungen in den Außenwänden und/oder auf dem Dach der einzelnen Märkte versorgt. Dazu werden Ventilatoren als Punktschallquellen im Rechenmodell in Ansatz gebracht, welche die Zu- und Abluftgeräusche repräsentieren. Im Außenbereich werden für die beiden Märkte zudem Punktschallquellen angesetzt, die die Geräuschquellen der Verflüssiger, Wärmepumpen und Kaltwassersätze darstellen.

6 Ermittlung der Schallemissionen

6.1 Emissionen Parkplatz

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

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

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

Dabei sind:

L_{w^*} Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschl. Durchfahranteil)

L_{w0} 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit

K_D Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs $K_D = 2,5 \lg(f \cdot B - 9)$ für

$f \cdot B > 10$ Stellplätze; für $f \cdot B \leq 10$ Stellplätze $K_D = 0$

- f Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- K_{StrO} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- B Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze)
- N Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde) hier: berechnet aus $B \cdot N$ alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
- S Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

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

Nutzung	Netto-Verkaufsfläche in m ²	Bewegungshäufigkeit Bew./Bezugsgröße*h	Bewegungen/h
REWE Lebensmittelmarkt	1.983 m ²	0,10	198,3
KiK	505 m ²	0,07	35,4
takko	460 m ²	0,07	32,2
Penny Lebensmittelmarkt	800 m ²	0,17	136,0
MäcGeiz	360 m ²	0,10	36,0
Gebäude 2 (nördlich)	900 m ²	0,07	63,0
Summe	5.008		500,9

Berücksichtigt wird, dass der Pkw-Verkehr - bei mehreren Läden am selben Standort - nicht proportional zur Anzahl der Läden wächst. Es kann davon ausgegangen werden, dass viele Kunden mehrere Läden hintereinander aufsuchen (z.B. REWE + Bäcker + KIK; oder takko + KIK + Penny etc.). Daher wird ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,70 für die Bewegungshäufigkeit auf dem Parkplatz berücksichtigt.

Somit sind insgesamt 350,6 Fahrtbewegungen pro Stunde für den Parkplatz aus dem Kundenverkehr aller Märkte rechnerisch zu erwarten. Bei insgesamt 163 Stellplätzen ergeben sich am Tag 2,151 Fahrtbewegungen/Stellplatz und Stunde. Für die Nacht wird in der ungünstigsten Stunde (nach Schließung der Lebensmittelmärkte), wenn die letzten Kunden und Mitarbeiter den Parkplatz verlassen, ein Pkw-Fahrverkehr von 10% der Stellplätze angenommen. Es ergeben sich 0,1 Bewegungen/Stellplatz und Stunde nachts.

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

Parkplatz	N ^{(1) (3)}	n	A	v	L _{W0}	K _{PA} ⁽⁴⁾	K _I ⁽⁴⁾	K _{StrO} ⁽²⁾	K _D	L _W ⁽¹⁾
	[Bew./Stellplatz*h]	[Stck.]	[m²]	[km/h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Parken P1	2,15/0,10	163	6.499	≤ 30	63	3	4	0	- / -	95,4/82,1

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

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

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

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

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

Der längenbezogene Schalleistungspegel des **Durchfahranteils** eines Pkw-Parkplatzes mit der Größe S - unter Berücksichtigung des Fahrverkehrs mit einer Geschwindigkeit von

≤ 30 km/h - errechnet sich anhand des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 / 7/
nach folgendem Zusammenhang:

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

Durchfahranteil nach RLS-90: (Fahrtbewegungen = 2,151 Bew./Stellplatz und h * 163
Stellplätze = 350,6 Bew./Gesamtparkplatz und h tags; nachts 16,9 Bew./ungünstigste h)

Pkw Fahrstrecke 1: (100% aller Fahrtbewegungen (Ein- und Ausfahrt auf Julius-Leber-Ring)
nachts: Bew. = 10% aller Stellplätze - nur Ausfahren
tags = 350,6 Bew./h; nachts 16,9 Bew./h $L'_{w,1h} = 73,0/ 59,8 \text{ dB(A)}$

Pkw Fahrstrecke 2: (50% aller Fahrtbewegungen)
tags = 175,3 Bew./h; nachts 8,4 Bew./h $L'_{w,1h} = 70,0/ 56,8 \text{ dB(A)}$

Pkw Fahrstrecke 3: (30% aller Fahrtbewegungen)
tags = 105,2 Bew./h; nachts 5,1 Bew./h $L'_{w,1h} = 67,8/ 54,6 \text{ dB(A)}$

Pkw Fahrstrecke 4: (20% aller Fahrtbewegungen)
tags = 70,1 Bew./h; nachts 3,4 Bew./h $L'_{w,1h} = 66,1/ 52,9 \text{ dB(A)}$

Pkw Fahrstrecke 5: (10% aller Fahrtbewegungen)
tags = 35,1 Bew./h; nachts 1,7 Bew./h $L'_{w,1h} = 63,0/ 49,8 \text{ dB(A)}$

Der Durchfahranteil zur Tiefgarage mit 60 Stellplätzen /13/ beträgt:

tags = 0,15 Bew./Stellplatz*h; nachts (ungünst. Stunde) 0,09 Bew./Stellplatz*h gem. / 5/

$$\text{tags} = 9,0 \text{ Bew./h; nachts } 5,4 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 57,1/ 54,9 \text{ dB(A)}$$

6.2 Emissionen Anlieferung

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

Es sind folgende Schallquellen zu berücksichtigen:

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

- Rangierflächen (bei Rückwärtsfahrt).

Für die Anlieferungen werden jeweils folgende Ladetätigkeiten in Ansatz gebracht:

Be- und Entladen der Lkw

Für die Verladetätigkeiten wird folgender Ansatz zu Grunde gelegt:

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

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

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

Palettenhubwagen voll über Ladebordwand des Lkw	$L_{WA} = 93,0 \text{ dB(A)}$	(n = 8)
Palettenhubwagen leer über Ladebordwand des Lkw (100% rückläufig auf Lkw)	$L_{WA} = 94,2 \text{ dB(A)}$	(n = 8)
Rollcontainer voll über Ladebordwand des Lkw	$L_{WA} = 86,4 \text{ dB(A)}$	(n = 8)
Rollcontainer leer über Ladebordwand des Lkw (100% rückläufig auf Lkw)	$L_{WA} = 86,8 \text{ dB(A)}$	(n = 8)
Rollgeräusche über Wagenboden	$L_{WA} = 90,0 \text{ dB(A)}$	(n = 32)

Es errechnet sich ein Gesamt-Schalleistungspegel von 98,2 dB(A) pro Lkw, bezogen auf eine Stunde. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel beim Be- und Entladen von 6 Lkw am Tag beträgt für den Lebensmittelmarkt $L_{WA,r} = 94,0 \text{ dB(A)}$ und für 1 Lkw-Anlieferung $L_{WA,r} = 86,2 \text{ dB(A)}$.

Lkw mit Kühlaggregate

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

Tab. 6-3: Schalleistungspegel und Einwirkzeiten der Anlieferaktivitten mit Kühlwagen

Aktion	L_w in dB(A)	Einwirkzeit
Lkw mit Kühlaggregate nicht lrmm	97,0	je Lkw 15 min
Motor im Leerlauf	94,0	je Lkw 15 min

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

Einzelereignisse Lkw

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

Tab. 6-4: Einzelereignisse Lkw

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

Der Mittelungspegel (nach Einwirkzeit gewichtet) beträgt:

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

Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel durch Einzelereignisse von 6 Lkw beträgt demnach $L_{WA,r} = 79,1 \text{ dB(A)}$ und für 2 Lkw $L_{WA,r} = 74,3 \text{ dB(A)}$.

Emissionen Spitzenpegel

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

Tab. 6-5: max. Schalleistungspegel von Einzelereignissen

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

Fahr- und Rangiergeräusche Lkw

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

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

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

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

n Anzahl der Lkw einer Leitungsklasse in der Beurteilungszeit T_r

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

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

Für die Fahraktivitäten errechnet sich bei 6 Lkw (= 12 Bewegungen) ein auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA,r} = 61,8 \text{ dB(A)/m}$ am Tag.

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

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

und einer Einwirkungszeit von

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

Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel durch Rangieren von 6 Lkw am Tag beträgt $L_{WA,r} = 80,0 \text{ dB(A)}$.

6.3 Emissionen Containerwechsel

Im Anlieferbereich des Lebensmittelmarktes befinden sich Container. Im Bereich der Anlieferung wird das Wechseln eines Containers (vollen Container aufladen, leeren Container absetzen) wie folgt berücksichtigt:

Schalleistungspegel beim Aufnehmen: $L_{WA} = 113,0 \text{ dB(A)}$ EZ: 75 s

Schalleistungspegel beim Absetzen: $L_{WA} = 114,0 \text{ dB(A)}$ EZ: 100 s

Der Schalleistungspegel beim Aufnehmen des Containers beinhaltet einen Impulszuschlag von 4 dB, bei Absetzen beträgt der enthaltene Impulszuschlag 7 dB.

Der auf die Beurteilungszeit am Tage bezogene Schalleistungspegel durch das Aufnehmen und Absetzen eines Containers beträgt $L_{WA,r} = 88,4 \text{ dB(A)}$. Als Spitzenpegel werden 121 dB(A) berücksichtigt. Es wird angenommen, dass die Container jeweils an unterschiedlichen Tagen gewechselt werden.

Fahr- und Rangiergeräusche sind bereits oben berücksichtigt.

6.4 Emissionen Sammelstelle Einkaufswagen

Es wird je eine Einkaufswagensammelbox am Eingangsbereich der Lebensmittelmärkte berücksichtigt. Für die Sammelstelle der Einkaufswagen stellt die Hessische Umweltstudie / 6/ Emissionswerte zur Verfügung. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich nach:

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

- $L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel
 $L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde
 n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
 T_r Beurteilungszeit in h

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

6.5 Emissionen Haustechnische Anlagen

Für die Immissionsberechnungen wurden Punktschallquellen ins Rechenmodell integriert, die Ansaug- und Abluftgeräusche der Lüftungsanlagen, Kaltwassersätze oder Verflüssiger im Außenbereich repräsentieren. Die angesetzten Schalleistungspegel und Einwirkzeiten sind in Tabelle 6-6 ersichtlich.

Die Emissionen sind dementsprechend technisch zu begrenzen (z.B. bei den Ansaug- und Abluftöffnungen mittels Rohrschalldämpfer und/oder Leistungsabsenkung der Verflüssiger in der Nachtzeit).

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

Schallquelle (Bezeichnung)		EZ	Höhe ⁽¹⁾	Art der Schallquelle	max. zul. Schalleistung ⁽²⁾	
			[in m]		$L_{WA,max}$ tags [dB(A)]	$L_{WA,max}$,nacht s [dB(A)]
E1	REWE	24 h	Fass. S	Wärmepumpe	80	75
E2	REWE	24 h	Dach, 7,5	AUL/FOL Kälte	80	75
E3	REWE	24 h	Dach, 7,5	AUL/FOL Lüftung	80	70
E4	REWE	24 h	Dach, 7,5	FOL Backen	70	-

Schallquelle (Bezeichnung)		EZ	Höhe ⁽¹⁾	Art der Schallquelle	max. zul. Schalleistung ⁽²⁾	
			[in m]		$L_{WA,max}$ tags [dB(A)]	$L_{WA,max}$,nacht s [dB(A)]
E5	Penny	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Kälte	80	75
E6	Penny	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	80	70
E7	Café	24 h	Dach, 6,5	FOL Backen	70	-
E8	Gebäude 2	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	75	70
E9	Takko	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	75	70
E10	MäcGeiz	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	75	70
E11	KiK	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	75	70

1) Höhe über Gelände zum akustischen Mittelpunkt der Schallquelle

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

Bei Abänderung der Standorte, der Anzahl oder der Schalleistungspegel der in Tab. 6-6 angegebenen Schallquellen, ist die schalltechnische Zulässigkeit der Geräte anhand einer Schallimmissionsprognose neu zu beurteilen.

Die technische Anlagen und Geräte sind stets zu warten und Störungen zu beseitigen, um erhöhte Lärmemissionen zu vermeiden. Die technischen Anlagen sowie deren Zusatzeinrichtungen und Geräte zur Schallreduzierung sind gemäß dem Stand der Technik auszuwählen und einzubauen.

6.6 Emissionen des Anlagenverkehrs auf öffentlichen Straßen

Auf eine **nächtliche** Betrachtung der Verkehrsgeräusche auf den öffentlichen Verkehrsflächen infolge des Abfahrtsverkehrs von 16 Pkw nach 22.00 Uhr sowie kein nächtlicher Lkw-Fahrverkehr aus dem Nahversorgungszentrum in Gebieten nach 6.1 c-f - gemäß Pkt. 7.4 Abs. 2 TA Lärm - in einem Abstand von bis zu 500 m zur Anlage, kann verzichtet werden. Da sich dieser geringe zusätzliche Verkehr mit dem bereits vorhandenen übrigen Verkehr auf dem Julius-Leber-Ring und der Bonhoefferstraße mischt und sich die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch nicht um mindestens 3 dB(A) erhöhen

können. Auf Grund dessen, dass der DTV-Wert logarithmisch in die Berechnung des Emissionspegels eingeht, müsste eine Verdopplung der Verkehrsmengen erreicht werden, um eine Erhöhung der Beurteilungspegel um 3 dB(A) zu erzielen. Das ist nicht der Fall. Eine Betrachtung der Verkehrsgeräusche am **Tag** gemäß 16. BImSchV erfolgt nachfolgend.

7 Berechnung der Schallabstrahlung der Verkehrswege

In die Berechnungen gehen folgende Verkehrslärmquellen ein:

- Straßenverkehr Julius-Leber-Ring $v = 30$ km/h,
- Straßenverkehr Bonhoefferstraße $v = 50$ km/h,

7.1 Emissionen Straßenverkehrslärm

Die in Tabelle 7-1 für die o.g. öffentlichen Straßen angesetzten DTV-Werte (Kfz/24 h) ergeben sich aus den zusätzlichen Verkehrsmengen des Nahversorgungszentrums (Pkw-Verkehr des Kundenparkplatzes) und den DTV-Werten im Bestand (Angaben des Amtes für Stadtentwicklung, Abteilung Verkehrsplanung /18/). Die Berechnungen dazu sind der Anlage 5 zu entnehmen.

Der Schwerlastverkehr auf dem Julius-Leber-Ring wird mit 12 Lkw aus dem neuen NVZ beaufschlagt (vgl. Anlage 5), da davon ausgegangen wird, dass im DTV-Wert (Bestand) bereits Lkw-Anlieferungen für den alten Marktstandort enthalten sind. Für die Bonhoefferstraße ergibt sich aus den DTV-Werten im Bestand, dass am Tag 220 Lkw die Bonhoefferstraße befahren (vgl. Anlage 5). Es wird daher kein weiterer Lkw-Verkehr zusätzlich berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass die Anzahl der Lkw-Anlieferungen beim alten NVZ und beim neuen NVZ in etwa gleich hoch ist und daher im Schwerlastanteil der Bonhoefferstraße bereits enthalten ist (vgl. Anlage 5).

Tabelle 7-1: Ansätze der Verkehrsmengen

Straßenabschnitte ⁽¹⁾	Typ ⁽²⁾	V_{zul} ⁽³⁾	StrO	DTV	$p_{(Tag)}$	$p_{(Nacht)}$	$M_{(Tag)}$	$M_{(Nacht)}$
		[km/h]	[Art]	[Kfz/24h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
Julius-Leber-Ring	G	30	Asphalt	6.278 ⁽⁴⁾	1,2 ⁽⁴⁾	16 ⁽⁴⁾	376,0	68,9
Bonhoefferstraße	G	50	Asphalt	9.326 ⁽⁴⁾	2,4 ⁽⁴⁾	10 ⁽⁴⁾	559,5	102,6

- (1) Ansätze gültig im entsprechenden Straßenabschnitt
- (2) Straßentyp (B = Bundesstraße; G = Gemeindestraße)
- (3) Zulässige Höchstgeschwindigkeit,
- (4) Ansätze nach Anlage 5

Die Berechnungen der Emissionen für den Fahrverkehr werden entsprechend der RLS-90 vorgenommen. Lichtzeichengeregelte Kreuzungen sind nicht vorhanden. Berücksichtigung finden Fahrzeuggeschwindigkeiten, Straßentypen und -beläge sowie die Steigungen und Gefälle der Straßen. Der angesetzte maßgebende Lkw-Anteil (p) für Fahrzeuge über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht, ist in Tabelle 7-1 ersichtlich. Der **Beurteilungspegel** berechnet sich für den Tag $L_{r,T}$ und für die Nacht $L_{r,N}$ jeweils für einen Fahrstreifen nach:

$$L_{r,T} = L_{m,T}^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_{S\perp} + D_{BM} + D_B + K \quad [\text{Gl.: 1}]$$

$$L_{r,N} = L_{m,N}^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_{S\perp} + D_{BM} + D_B + K \quad [\text{Gl.: 2}]$$

Dabei sind:

$L_{m,T}^{(25)}$ bzw. $L_{m,N}^{(25)}$ Mittelungspegel in dB(A) für den Tag bzw. für die Nacht

$$L_{m,T}^{(25)} \text{ bzw. } L_{m,N}^{(25)} = 37,3 + 10 \log[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

D_V Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil p in dB(A)

D_{StrO} Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen in dB(A)

D_{Stg} Korrektur für Steigungen und Gefälle in dB(A) – Werte werden aus dem Berechnungsmodell generiert.

$D_{S\perp}$ Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissions- und Immissionsort in dB(A). – Werte werden aus dem Berechnungsmodell generiert.

D_{BM} Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung in Abhängigkeit der mittleren Höhe – Werte werden im Berechnungsmodell aus Geländemodell generiert.

D_B Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten nach RLS-90

K Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

Tabelle 7-2: Ergebnis der Emissionspegel

Straßenabschnitte	$L_m^{25(1)}$	$D_V^{(1)}$	$D_{Stg}^{(4)}$	$D_{StrO}^{(3)}$	$D_{ref}^{(2)}$	$L_{m,E}^{(1)}$
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Julius-Leber-Ring	63,5/59,3	-8,3/-6,3	0,0	0,0	0,0	55,2/53,0
Bonhoefferstraße	65,6/60,0	-5,5/-4,1	0,0	0,0	0,0	60,1/55,9

- (1) Erster Wert ist Tageswert (gültig zwischen 6:00 und 22:00 Uhr);
Zweiter Wert ist Nachtwert (gültig zwischen 22:00 und 6:00 Uhr)
- (2) Pegelerhöhung infolge Straßenverlauf zwischen geschlossenen Häuserfassaden (Lückenanteil bis 30%)
- (3) Pegelerhöhung infolge Straßenoberfläche in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- (4) Pegelerhöhung infolge Steigung, wenn Stg. > 5% (ermittelt aus Geometrie des Rechenmodells)

Hinweis:

Da der DTV-Wert logarithmisch in die Berechnung des Emissionspegels eingeht, würde ein möglicher Fehler in der Verkehrsmengenannahme von 25% lediglich zu einem Fehler von 1 dB(A) im Emissionspegel führen. Bei einem Fehler in der Verkehrsprognose von 10 % ist der Fehler im Emissionspegel kleiner als 0,5 dB(A).

8 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Als Grundlage zur Erstellung des geometrischen Rechenmodells dienten der Lageplan /13/, Satelliten- und Luftaufnahmen des Gebietes sowie ein Auszug aus der Flurkarte /16/. Erkennlich waren so die Lage der Gebäude, entsprechende Hindernisse sowie das Einzugsgebiet der Anlage. Des Weiteren wurden eigene Erfahrungswerte als Grundlage für die Erstellung des Rechenmodells herangezogen. Aus dem Lageplan, in Kombination mit einer Ortsbesichtigung /17/, konnten die Höhen der umgebenden Bebauung ermittelt werden. Die Untersuchungsmethodik entspricht der üblichen Vorgehensweise.

8.1 Rechenverfahren

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

Alle für die Ausbreitungsrechnung relevanten Parameter wurden digitalisiert. Dabei wurden für die Aufpunkte der Immissionsorte [IO] eine übliche Stockwerkshöhe von 2,80 m angesetzt. Für die Parkplätze und die Straßen wurde richtliniengerecht eine Quellhöhe von 0,50 m über Fahrfläche angesetzt.

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

8.2 Rechenergebnisse

Die **Beurteilung** des **Gewerbelärms** erfolgt anhand der Immissionsorte **IO 01 - IO 13** der nachbarschaftlichen Wohnbebauung (0,5 m vor den Fenstern) für die Zeitbereiche Tag und für die lauteste Nachtstunde. Die Ergebnisse der Berechnungen nach TA Lärm sind in Bild 1 des Anhangs als farbige Lärm-Isophonenkarte für den Tag und in Bild 2 für die Nacht dargestellt. Die Zahlenwerte der prognostizierten Beurteilungs- und Spitzenpegel nach **TA Lärm** sind in Tab. A-1 und nach **DIN 18005** in Tab. A-2 des Tabellenteils geschossweise dokumentiert.

Die Zahlenwerte der mittleren Ausbreitung für die Gewerbelärberechnung nach TA Lärm ist nur für die obersten Stockwerke dokumentiert (vgl. Anlage 2, gesamter Ausdruck aller Stockwerke wird hier nicht angehängen).

Die **Beurteilung** des **Verkehrslärms** erfolgt für die Immissionsorte **IO 01 - IO 05** (vgl. Anlage 6) nach **16. BImSchV** für den Tageszeitraum. Das Ergebnis der Berechnung ist in Tab. A-3 des Tabellenteils dokumentiert.

9 Beurteilung

9.1 Beurteilung des Anlagenlärms nach TA Lärm/DIN 18005

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

Tabelle 9-1: Beurteilung gemäß TA Lärm an den ungünstigsten Stockwerken

IO	Geschoss	Gebiet	IRW	Beurt.pegel tagts/nachts		Beurteilung tagts/nachts
			tags / nachts	dB(A)	dB(A)	
IO 01	10. OG	WA	55 / 40	51,9 / 35,7	52 / 36	+ / +
IO 02	10. OG	WA	55 / 40	52,2 / 35,7	52 / 36	+ / +
IO 03	10. OG	WA	55 / 40	51,7 / 35,5	52 / 36	+ / +
IO 04	16. OG	WA	55 / 40	54,2 / 38,1	54 / 38	+ / +
IO 05	16. OG	WA	55 / 40	53,4 / 37,7	53 / 38	+ / +
IO 06	1. OG	WA	55 / 40	49,3 / 34,1	49 / 34	+ / +
IO 07	10. OG	WA	55 / 40	54,4 / 39,5	54 / 40	+ / +
IO 08	7. OG	WA	55 / 40	53,3 / 39,8	53 / 40	+ / +
IO 09	3.OG	WA	55 / 40	51,2 / 37,0	51 / 37	+ / +
IO 10	2. OG	WA	55 / 40	48,0 / 33,8	48 / 34	+ / +
IO 11	10. OG	WA	55 / 40	53,6 / 37,6	54 / 38	+ / +
IO 12	10. OG	WA	55 / 40	53,3 / 34,6	53 / 35	+ / +
IO 13	4. OG	WA	55 / 40	50,7 / 33,0	51 / 33	+ / +

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

Tabelle 9-2: Beurteilung Spitzenpegel gemäß TA Lärm an den ungünstigsten Stockwerken

IO	Geschoss	Gebiet	IRW	Beurt.pegel tagts/nachts		Beurteilung tagts/nachts
			tags / nachts	dB(A)	dB(A)	
IO 01	10. OG	WA	85 / 60	69,0 / 50,8	69 / 51	+ / +
IO 02	10. OG	WA	85 / 60	68,9 / 49,4	69 / 49	+ / +
IO 03	10. OG	WA	85 / 60	67,6 / 49,2	68 / 49	+ / +
IO 04	16. OG	WA	85 / 60	66,3 / 51,4	66 / 51	+ / +
IO 05	16. OG	WA	85 / 60	61,4 / 49,9	61 / 50	+ / +
IO 06	1. OG	WA	85 / 60	54,8 / 43,3	55 / 43	+ / +
IO 07	10. OG	WA	85 / 60	73,3 / 58,1	73 / 58	+ / +
IO 08	7. OG	WA	85 / 60	71,7 / 58,6	72 / 59	+ / +

IO 09	3.OG	WA	85 / 60	67,1 / 49,8	67 / 50	+ / +
IO 10	2. OG	WA	85 / 60	64,5 / 50,0	65 / 50	+ / +
IO 11	10. OG	WA	85 / 60	68,9 / 52,5	69 / 53	+ / +
IO 12	10. OG	WA	85 / 60	68,7 / 52,3	69 / 52	+ / +
IO 13	4. OG	WA	85 / 60	65,5 / 50,9	66 / 51	+ / +

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

Es ist festzustellen, dass an allen Immissionsorten [IO] die Immissionsrichtwerte [IRW] der TA Lärm für Allgemeines Wohngebiet [WA] und die Orientierungswerte der DIN 18005 am Tage und in der Nacht, unter Berücksichtigung der Vorbelastung und den hier zu Grunde gelegten Annahmen, eingehalten werden. Darüber hinaus sind auch die Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm eingehalten (vgl. Tabellen 9-1 und 9-2 sowie Tab. A-1 bis A-2 der Anlage), wenn folgende **Maßnahmen** umgesetzt werden:

- Anlieferungen mittels Lkw/Kleintransportern sind an allen Anlieferungen der einzelnen Läden im Tageszeitraum zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr zulässig.
- Es sind keine Frühanlieferungen mittels Lkw sowie die dazugehörigen Be- und Entladetätigkeiten in der Nachtzeit zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr vorgesehen.
- Alle Fahrwege der Pkw und Lkw sind zu asphaltieren.
- Eine Befahrbarkeit der Parkplätze durch Pkw nach Schließung des Marktstandortes in der Nachtzeit, ist durch geeignete Maßnahmen (Beschilderung oder Beschränkung) auszuschließen.
- Das Aufnehmen oder Absetzen von Müllcontainern im Außenbereich der Anlieferung ist nur im Tageszeitraum zulässig.
- Die in Tabelle 6-6 angegebenen maximal zulässigen Schalleistungspegel von Ansaug- und Fortluftöffnungen haustechnischer Anlagen, von Wärmepumpen, Gas-kühlern und/oder Verflüssigern sind einzuhalten.
- Technische Anlagen und Geräte sind stets zu warten und bei Defekt auszutauschen, um erhöhte Lärmemissionen zu vermeiden.

Soweit es im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu Änderungen im Entwurf oder zu Veränderungen einzelner haustechnischer Anlagen gegenüber den hier zu Grunde gelegten Planunterlagen kommt, die zu signifikanten Änderungen der schalltechnischen Situa-

tion führen, ist die Einhaltung der Anforderungen gemäß „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (TA Lärm) durch eine Schallimmissionsprognose erneut nachzuweisen.

Die hier prognostizierten Werte gelten nur in Verbindung mit einem fachgerechten Betrieb der Anlage, d.h. einer sachgerechten Be- und Entladung der Lkw sowie einer stetigen Wartung aller technischen Anlagen und Geräte auf dem Betriebsgelände und unter Umsetzung der hier zugrunde gelegten Annahmen, auf Grundlage des Planstandes.

9.2 Beurteilung des Verkehrslärms nach 16. BImSchV

Eine Vergleichsberechnung der Beurteilungspegel zwischen Bestandsfall und Planfall an den IO der Straßen Julius-Leber-Ring und Bonhoefferstraße wurde nicht durchgeführt, da zumindest für den Julius-Leber-Ring eine Verdopplung der Verkehrsmengen aus den DTV-Werten des Bestandes erkennbar ist und daher klar ist, dass sich die Beurteilungspegel an den IO mindestens um 3 dB(A) erhöhen. Jedoch ist aus Tabelle A-3 festzustellen, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV mit 59 dB(A) am Tag an allen IO eingehalten werden. Lediglich am IO 05 werden leichte Überschreitungen von bis zu 0,7 dB(A) am Tag an den oberen Stockwerken prognostiziert (vgl. Tabelle A-3). Diese Überschreitungen sind jedoch nur gegeben, da die Bonhoefferstraße mit dem kompletten Pkw-Verkehr des neuen NVZ beaufschlagt wurde, abfließender Verkehr innerhalb des Wohngebietes wurde nicht berücksichtigt. Die Lage der IO kann Anlage 6 entnommen werden.

Nachts fahren lediglich bis zu 16 Pkw in der ungünstigsten Stunde vom Kundenparkplatz ab, Lkw-Lieferverkehr ist nicht vorhanden. Die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche können sich daher nachts rechnerisch nicht um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Zudem gibt es eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr auf den öffentlichen Straßen.

10 Aussagesicherheit

Die Genauigkeit der ermittelten Beurteilungspegel ergibt sich im Wesentlichen aus der Genauigkeit der Eingabedaten. Im Falle des Verkehrslärms hängt die Genauigkeit der Beurteilungspegel von den Verkehrsmengenangaben ab. Die Aussageunsicherheit liegt für Verkehrslärm bei ca. +/- 2 dB, für Gewerbelärm hingegen bei +/- 1 dB.

11 Verzeichnis der Bilder

Bild 1	Anlagenlärm nach TA Lärm werktags - tags (mit Vorbelastung)
Bild 2	Anlagenlärm nach TA Lärm - nachts (mit Vorbelastung)

12 Verzeichnis der Tabellen

Tabelle A-1	Gesamtbelastung (Anlagenlärm + VB) nach TA Lärm - werktags Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm
Tabelle A-2	Anlagenlärm nach DIN 18005 - werktags (inkl. Vorbelastung)
Tabelle A-3	Beurteilung Verkehrslärm nach 16.BImSchV

13 Verzeichnis Anlagen

Anlage 1	Stundenwerte der Emittenten
Anlage 2	Mittlere Ausbreitung Anlagenlärm - werktags
Anlage 3	Lage der Schallquellen am Marktstandort
Anlage 4	Lage der Schallquellen umliegender Gewerbeflächen
Anlage 5	Verkehrsmengenberechnung
Anlage 6	Lage IO zur Verkehrslärberechnung

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









ABBILDUNGEN



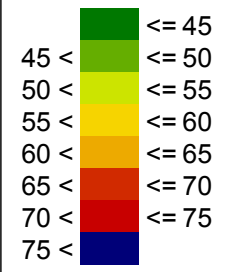
Schalltechnisches Gutachten
 B-Plan ROB 694 "Roter Berg" in Erfurt

Auftraggeber:
 PZ-Marktbau Roter Berg GmbH
 Oranienburger Straße 3 in 10178 Berlin

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Nebengebäude
-  Emissionslinie
-  Bruchkante

Pegelwerte LrT dB(A)



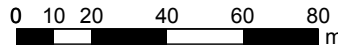
Maßstab 1:2000


Bild:1
 Gesamtbelastung nach TA-Lärm - tags
 (Anlagenlärm + Vorbelastung)

Stand: 05.06.2019

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





Schalltechnisches Gutachten
 B-Plan ROB 694 "Roter Berg" in Erfurt

Auftraggeber:
 PZ-Marktbau Roter Berg GmbH
 Oranienburger Straße 3 in 10178 Berlin

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Nebengebäude
- Emissionslinie
- Bruchkante

Pegelwerte LrN dB(A)

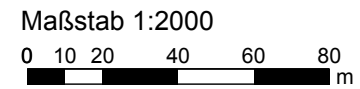
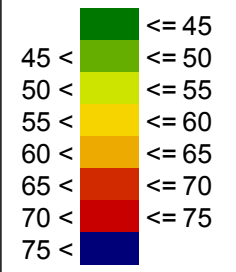


Bild:2
 Gesamtbelastung nach TA-Lärm - nachts
 (Anlagenlärm + Vorbelastung)

Stand: 05.06.2019

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



TABELLEN

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01	WA	EG	W	55	45,8	---	40	30,9	---	85	57,1	---	60	45,8	---
		1. OG		55	47,0	---	40	31,7	---	85	61,0	---	60	46,3	---
		2. OG		55	48,5	---	40	32,7	---	85	63,7	---	60	46,7	---
		3. OG		55	49,1	---	40	33,8	---	85	63,9	---	60	45,8	---
		4. OG		55	49,8	---	40	34,3	---	85	66,5	---	60	46,4	---
		5. OG		55	50,3	---	40	34,7	---	85	67,4	---	60	47,6	---
		6. OG		55	50,8	---	40	35,0	---	85	67,8	---	60	48,3	---
		7. OG		55	51,1	---	40	35,2	---	85	68,2	---	60	50,2	---
		8. OG		55	51,4	---	40	35,4	---	85	68,5	---	60	50,8	---
		9. OG		55	51,6	---	40	35,6	---	85	68,7	---	60	50,2	---
10. OG	55	51,9	---	40	35,7	---	85	69,0	---	60	50,8	---			
IO 02	WA	EG	SW	55	46,1	---	40	31,2	---	85	58,2	---	60	37,6	---
		1. OG		55	47,2	---	40	31,9	---	85	60,8	---	60	40,3	---
		2. OG		55	48,8	---	40	32,7	---	85	64,9	---	60	43,8	---
		3. OG		55	49,5	---	40	33,8	---	85	65,8	---	60	44,8	---
		4. OG		55	49,8	---	40	34,4	---	85	66,0	---	60	45,2	---
		5. OG		55	50,3	---	40	34,7	---	85	66,2	---	60	46,3	---
		6. OG		55	50,8	---	40	34,9	---	85	67,8	---	60	47,2	---
		7. OG		55	51,2	---	40	35,1	---	85	68,1	---	60	47,8	---
		8. OG		55	51,5	---	40	35,3	---	85	68,4	---	60	48,5	---
		9. OG		55	51,9	---	40	35,5	---	85	68,6	---	60	48,9	---
10. OG	55	52,2	---	40	35,7	---	85	68,9	---	60	49,4	---			
IO 03	WA	EG	W	55	46,6	---	40	31,2	---	85	62,2	---	60	43,0	---
		1. OG		55	47,6	---	40	31,8	---	85	64,2	---	60	43,7	---

Tabelle A-1: Gesamtbelastung (Anlagenlärm + VB) nach TA Lärm - werktags
Seite: 1 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		2. OG		55	48,9	---	40	32,8	---	85	65,7	---	60	44,9	---
		3. OG		55	49,5	---	40	33,7	---	85	65,8	---	60	45,6	---
		4. OG		55	49,9	---	40	34,3	---	85	65,6	---	60	46,4	---
		5. OG		55	50,3	---	40	34,6	---	85	66,2	---	60	45,7	---
		6. OG		55	50,5	---	40	34,8	---	85	66,6	---	60	46,0	---
		7. OG		55	50,8	---	40	34,9	---	85	66,8	---	60	47,1	---
		8. OG		55	51,2	---	40	35,1	---	85	67,1	---	60	48,6	---
		9. OG		55	51,4	---	40	35,3	---	85	67,3	---	60	48,9	---
		10. OG		55	51,7	---	40	35,5	---	85	67,6	---	60	49,2	---
IO 04	WA	EG	W	55	48,0	---	40	33,5	---	85	58,0	---	60	50,1	---
		1. OG		55	49,2	---	40	34,4	---	85	57,9	---	60	50,7	---
		2. OG		55	50,0	---	40	35,1	---	85	59,1	---	60	50,2	---
		3. OG		55	50,6	---	40	36,4	---	85	59,6	---	60	47,9	---
		4. OG		55	51,1	---	40	36,7	---	85	60,4	---	60	49,1	---
		5. OG		55	52,0	---	40	37,0	---	85	60,8	---	60	50,9	---
		6. OG		55	52,3	---	40	37,2	---	85	61,1	---	60	51,3	---
		7. OG		55	52,7	---	40	37,4	---	85	61,5	---	60	51,8	---
		8. OG		55	53,1	---	40	37,7	---	85	64,8	---	60	52,1	---
		9. OG		55	53,5	---	40	37,8	---	85	65,1	---	60	51,8	---
		10. OG		55	53,7	---	40	37,9	---	85	65,4	---	60	51,5	---
		11. OG		55	53,8	---	40	38,0	---	85	65,7	---	60	51,3	---
		12. OG		55	54,0	---	40	38,2	---	85	65,8	---	60	51,3	---
		13. OG		55	54,1	---	40	38,2	---	85	65,7	---	60	51,5	---
		14. OG		55	54,1	---	40	38,2	---	85	65,7	---	60	51,5	---

Tabelle A-1: Gesamtbelastung (Anlagenlärm + VB) nach TA Lärm - werktags
Seite: 2 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		15. OG		55	54,2	---	40	38,1	---	85	65,7	---	60	51,4	---
		16. OG		55	54,2	---	40	38,1	---	85	66,3	---	60	51,4	---
IO 05	WA	EG	W	55	48,3	---	40	33,3	---	85	51,9	---	60	47,9	---
		1. OG		55	49,5	---	40	34,2	---	85	55,1	---	60	48,3	---
		2. OG		55	50,1	---	40	34,7	---	85	56,0	---	60	49,1	---
		3. OG		55	50,4	---	40	35,3	---	85	58,6	---	60	47,7	---
		4. OG		55	50,7	---	40	35,8	---	85	59,2	---	60	47,6	---
		5. OG		55	51,2	---	40	36,1	---	85	56,2	---	60	48,4	---
		6. OG		55	51,7	---	40	36,4	---	85	56,4	---	60	49,5	---
		7. OG		55	52,0	---	40	36,7	---	85	57,1	---	60	49,0	---
		8. OG		55	52,2	---	40	36,8	---	85	59,2	---	60	49,4	---
		9. OG		55	52,5	---	40	37,0	---	85	64,7	---	60	49,9	---
		10. OG		55	52,7	---	40	37,2	---	85	65,1	---	60	50,3	---
		11. OG		55	52,9	---	40	37,3	---	85	65,4	---	60	50,4	---
		12. OG		55	53,0	---	40	37,4	---	85	65,6	---	60	49,7	---
		13. OG		55	53,1	---	40	37,5	---	85	65,5	---	60	49,8	---
		14. OG		55	53,3	---	40	37,6	---	85	65,5	---	60	49,8	---
		15. OG		55	53,4	---	40	37,7	---	85	61,9	---	60	49,9	---
16. OG		55	53,4	---	40	37,7	---	85	61,4	---	60	49,9	---		
IO 06	WA	EG	W	55	48,4	---	40	33,4	---	85	52,0	---	60	42,8	---
		1. OG		55	49,3	---	40	34,1	---	85	54,8	---	60	43,3	---
IO 07	WA	EG	N	55	47,6	---	40	34,2	---	85	70,2	---	60	52,3	---
		1. OG		55	49,3	---	40	35,4	---	85	71,4	---	60	53,4	---
		2. OG		55	51,2	---	40	36,7	---	85	72,9	---	60	54,9	---

Tabelle A-1: Gesamtbelastung (Anlagenlärm + VB) nach TA Lärm - werktags
Seite: 3 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		3. OG		55	52,1	---	40	38,0	---	85	74,0	---	60	56,1	---
		4. OG		55	53,0	---	40	38,6	---	85	74,4	---	60	56,8	---
		5. OG		55	53,7	---	40	39,0	---	85	74,5	---	60	56,9	---
		6. OG		55	54,1	---	40	39,3	---	85	74,8	---	60	57,8	---
		7. OG		55	54,6	---	40	39,5	---	85	76,3	---	60	58,6	---
		8. OG		55	54,6	---	40	39,4	---	85	76,1	---	60	58,5	---
		9. OG		55	54,3	---	40	39,5	---	85	73,5	---	60	58,3	---
		10. OG		55	54,4	---	40	39,5	---	85	73,3	---	60	58,1	---
IO 08	WA	EG	N	55	48,9	---	40	35,6	---	85	58,9	---	60	56,6	---
		1. OG		55	49,9	---	40	36,6	---	85	59,1	---	60	57,7	---
		2. OG		55	51,0	---	40	38,2	---	85	64,3	---	60	58,8	---
		3. OG		55	51,6	---	40	39,1	---	85	66,1	---	60	59,7	---
		4. OG		55	52,1	---	40	39,3	---	85	67,1	---	60	59,7	---
		5. OG		55	52,4	---	40	39,4	---	85	67,3	---	60	59,1	---
		6. OG		55	52,9	---	40	39,8	---	85	69,5	---	60	59,0	---
IO 09	WA	EG	S	55	48,3	---	40	32,0	---	85	52,9	---	60	35,8	---
		1. OG		55	49,6	---	40	34,0	---	85	61,1	---	60	43,2	---
		2. OG		55	50,5	---	40	36,3	---	85	65,7	---	60	48,7	---
		3. OG		55	51,2	---	40	37,0	---	85	67,1	---	60	49,8	---
IO 10	WA	EG	O	55	44,8	---	40	31,4	---	85	63,3	---	60	48,1	---
		1. OG		55	46,1	---	40	32,6	---	85	64,1	---	60	48,8	---
		2. OG		55	48,0	---	40	33,8	---	85	64,5	---	60	50,0	---
IO 11	WA	EG	S	55	46,0	---	40	32,4	---	85	53,7	---	60	48,1	---

Tabelle A-1: Gesamtbelastung (Anlagenlärm + VB) nach TA Lärm - werktags
Seite: 4 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		1. OG		55	47,5	---	40	33,8	---	85	56,3	---	60	48,6	---
		2. OG		55	49,1	---	40	34,9	---	85	62,0	---	60	49,0	---
		3. OG		55	50,0	---	40	35,4	---	85	63,4	---	60	49,5	---
		4. OG		55	50,9	---	40	36,0	---	85	64,2	---	60	49,9	---
		5. OG		55	51,5	---	40	36,4	---	85	64,4	---	60	50,3	---
		6. OG		55	51,9	---	40	36,5	---	85	65,6	---	60	50,8	---
		7. OG		55	52,4	---	40	36,9	---	85	67,6	---	60	51,6	---
		8. OG		55	52,8	---	40	37,2	---	85	67,9	---	60	52,0	---
		9. OG		55	53,4	---	40	37,4	---	85	68,3	---	60	52,4	---
		10. OG		55	53,6	---	40	37,6	---	85	68,9	---	60	52,5	---
IO 12	WA	EG	N	55	45,2	---	40	28,1	---	85	61,5	---	60	48,5	---
		1. OG		55	46,8	---	40	29,5	---	85	62,5	---	60	49,1	---
		2. OG		55	49,1	---	40	30,8	---	85	65,5	---	60	49,7	---
		3. OG		55	50,1	---	40	31,8	---	85	65,8	---	60	50,3	---
		4. OG		55	50,9	---	40	32,6	---	85	66,5	---	60	50,9	---
		5. OG		55	51,6	---	40	33,3	---	85	66,9	---	60	51,8	---
		6. OG		55	51,9	---	40	33,7	---	85	67,3	---	60	52,5	---
		7. OG		55	52,1	---	40	34,0	---	85	67,6	---	60	52,6	---
		8. OG		55	52,4	---	40	34,2	---	85	68,0	---	60	52,5	---
		9. OG		55	53,2	---	40	34,4	---	85	68,3	---	60	52,4	---
		10. OG		55	53,3	---	40	34,6	---	85	68,7	---	60	52,3	---
IO 13	WA	EG	O	55	48,4	---	40	30,5	---	85	64,1	---	60	48,9	---
		1. OG		55	48,9	---	40	31,1	---	85	64,4	---	60	49,4	---
		2. OG		55	49,7	---	40	31,9	---	85	64,7	---	60	49,9	---

Tabelle A-1: Gesamtbelastung (Anlagenlärm + VB) nach TA Lärm - werktags
Seite: 5 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		3. OG		55	50,2	---	40	32,4	---	85	65,1	---	60	50,4	---
		4. OG		55	50,7	---	40	33,0	---	85	65,5	---	60	50,9	---

Tabelle A-1: Gesamtbelastung (Anlagenlärm + VB) nach TA Lärm - werktags
 Seite: 6 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 01	WA	EG	W	55	43,9	---	40	30,4	---
		1. OG		55	45,1	---	40	31,0	---
		2. OG		55	46,6	---	40	31,7	---
		3. OG		55	47,2	---	40	32,8	---
		4. OG		55	47,9	---	40	33,4	---
		5. OG		55	48,4	---	40	33,7	---
		6. OG		55	48,9	---	40	33,8	---
		7. OG		55	49,2	---	40	33,9	---
		8. OG		55	49,5	---	40	34,0	---
		9. OG		55	49,7	---	40	34,0	---
		10. OG		55	50,0	---	40	34,1	---
IO 02	WA	EG	SW	55	44,1	---	40	30,9	---
		1. OG		55	45,3	---	40	31,4	---
		2. OG		55	46,9	---	40	31,8	---
		3. OG		55	47,5	---	40	33,0	---
		4. OG		55	47,9	---	40	33,6	---
		5. OG		55	48,4	---	40	33,8	---
		6. OG		55	48,9	---	40	33,9	---
		7. OG		55	49,3	---	40	34,0	---
		8. OG		55	49,6	---	40	34,1	---
		9. OG		55	50,0	---	40	34,2	---
		10. OG		55	50,3	---	40	34,4	---
IO 03	WA	EG	W	55	44,7	---	40	30,8	---
		1. OG		55	45,7	---	40	31,3	---
		2. OG		55	47,0	---	40	32,0	---
		3. OG		55	47,5	---	40	33,0	---
		4. OG		55	47,9	---	40	33,6	---
		5. OG		55	48,3	---	40	33,8	---
		6. OG		55	48,6	---	40	33,9	---
		7. OG		55	48,9	---	40	33,9	---
		8. OG		55	49,2	---	40	34,0	---
		9. OG		55	49,5	---	40	34,0	---
		10. OG		55	49,7	---	40	34,1	---
IO 04	WA	EG	W	55	46,0	---	40	32,8	---
		1. OG		55	47,3	---	40	33,7	---
		2. OG		55	48,1	---	40	34,2	---
		3. OG		55	48,7	---	40	35,7	---
		4. OG		55	49,2	---	40	36,0	---
		5. OG		55	50,1	---	40	36,1	---
		6. OG		55	50,4	---	40	36,2	---
		7. OG		55	50,8	---	40	36,3	---
		8. OG		55	51,2	---	40	36,4	---
		9. OG		55	51,5	---	40	36,4	---

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
		10. OG		55	51,8	---	40	36,4	---
		11. OG		55	51,9	---	40	36,4	---
		12. OG		55	52,1	---	40	36,5	---
		13. OG		55	52,2	---	40	36,5	---
		14. OG		55	52,2	---	40	36,5	---
		15. OG		55	52,3	---	40	36,4	---
		16. OG		55	52,3	---	40	36,4	---
IO 05	WA	EG	W	55	46,4	---	40	32,8	---
		1. OG		55	47,5	---	40	33,7	---
		2. OG		55	48,2	---	40	34,1	---
		3. OG		55	48,5	---	40	34,8	---
		4. OG		55	48,8	---	40	35,3	---
		5. OG		55	49,3	---	40	35,6	---
		6. OG		55	49,7	---	40	35,8	---
		7. OG		55	50,0	---	40	35,9	---
		8. OG		55	50,3	---	40	36,0	---
		9. OG		55	50,5	---	40	36,1	---
		10. OG		55	50,8	---	40	36,2	---
		11. OG		55	51,0	---	40	36,3	---
		12. OG		55	51,0	---	40	36,4	---
		13. OG		55	51,2	---	40	36,4	---
		14. OG		55	51,4	---	40	36,5	---
		15. OG		55	51,4	---	40	36,5	---
		16. OG		55	51,5	---	40	36,6	---
IO 06	WA	EG	W	55	46,5	---	40	33,2	---
		1. OG		55	47,4	---	40	33,9	---
IO 07	WA	EG	N	55	45,6	---	40	33,2	---
		1. OG		55	47,3	---	40	34,2	---
		2. OG		55	49,2	---	40	35,3	---
		3. OG		55	50,2	---	40	36,7	---
		4. OG		55	51,0	---	40	37,3	---
		5. OG		55	51,7	---	40	37,5	---
		6. OG		55	52,1	---	40	37,7	---
		7. OG		55	52,6	---	40	37,8	---
		8. OG		55	52,7	---	40	37,6	---
		9. OG		55	52,4	---	40	37,5	---
		10. OG		55	52,4	---	40	37,5	---
IO 08	WA	EG	N	55	47,0	---	40	34,0	---
		1. OG		55	47,9	---	40	34,9	---
		2. OG		55	49,0	---	40	36,7	---
		3. OG		55	49,7	---	40	37,8	---
		4. OG		55	50,2	---	40	37,8	---
		5. OG		55	50,5	---	40	37,8	---

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		6. OG		55	50,9	---	40	38,2	---
		7. OG		55	51,3	---	40	38,2	---
IO 09	WA	EG	S	55	46,4	---	40	31,9	---
		1. OG		55	47,7	---	40	33,8	---
		2. OG		55	48,6	---	40	35,8	---
		3. OG		55	49,3	---	40	36,4	---
IO 10	WA	EG	O	55	42,8	---	40	30,7	---
		1. OG		55	44,2	---	40	31,9	---
		2. OG		55	46,1	---	40	32,8	---
IO 11	WA	EG	S	55	44,1	---	40	31,9	---
		1. OG		55	45,5	---	40	33,4	---
		2. OG		55	47,1	---	40	34,2	---
		3. OG		55	48,1	---	40	34,7	---
		4. OG		55	49,0	---	40	35,1	---
		5. OG		55	49,6	---	40	35,5	---
		6. OG		55	50,0	---	40	35,5	---
		7. OG		55	50,4	---	40	35,7	---
		8. OG		55	50,9	---	40	35,8	---
		9. OG		55	51,5	---	40	35,9	---
10. OG		55	51,7	---	40	36,0	---		
IO 12	WA	EG	N	55	43,3	---	40	25,8	---
		1. OG		55	44,9	---	40	27,4	---
		2. OG		55	47,2	---	40	28,3	---
		3. OG		55	48,1	---	40	29,5	---
		4. OG		55	49,0	---	40	30,4	---
		5. OG		55	49,6	---	40	31,2	---
		6. OG		55	50,0	---	40	31,3	---
		7. OG		55	50,1	---	40	31,3	---
		8. OG		55	50,5	---	40	31,4	---
		9. OG		55	51,3	---	40	31,6	---
10. OG		55	51,4	---	40	31,8	---		
IO 13	WA	EG	O	55	46,4	---	40	27,6	---
		1. OG		55	47,0	---	40	28,2	---
		2. OG		55	47,8	---	40	28,7	---
		3. OG		55	48,3	---	40	29,2	---
		4. OG		55	48,8	---	40	29,7	---

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 01	WA	EG	N	59	55,8	---	
		1. OG		59	57,0	---	
		2. OG		59	57,1	---	
		3. OG		59	56,9	---	
		4. OG		59	56,7	---	
		5. OG		59	56,4	---	
		6. OG		59	56,1	---	
		7. OG		59	55,8	---	
		8. OG		59	55,5	---	
		9. OG		59	55,1	---	
		10. OG		59	54,8	---	
IO 02	WA	EG	O	59	51,1	---	
		1. OG		59	52,7	---	
		2. OG		59	53,0	---	
		3. OG		59	53,1	---	
		4. OG		59	53,1	---	
IO 03	WA	EG	N	59	55,8	---	
		1. OG		59	56,9	---	
		2. OG		59	57,1	---	
		3. OG		59	57,0	---	
		4. OG		59	56,9	---	
		5. OG		59	56,7	---	
		6. OG		59	56,5	---	
		7. OG		59	56,3	---	
		8. OG		59	56,0	---	
		9. OG		59	55,7	---	
		10. OG		59	55,4	---	
IO 04	WA	EG	S	59	56,3	---	
		1. OG		59	57,3	---	
		2. OG		59	57,5	---	
		3. OG		59	57,5	---	
		4. OG		59	57,4	---	
IO 05	WA	EG	SW	59	57,2	---	
		1. OG		59	58,7	---	
		2. OG		59	59,5	0,5	
		3. OG		59	59,7	0,7	
		4. OG		59	59,7	0,7	

ANLAGEN

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Schallquelle	*LwMax	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
Parken Pkw	99,50							95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	82,1		
Pkw-Fahrstrecke 10%	75,00							77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	64,5	
Pkw-Fahrstrecke 10%	75,00							77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	64,5	
Pkw-Fahrstrecke 100%	75,00							77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	64,5	
Pkw-Fahrstrecke 20%	75,00							81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	68,2	
Pkw-Fahrstrecke 20%	75,00							79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	66,4	
Pkw-Fahrstrecke 30%	75,00							92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	79,2	
Pkw-Fahrstrecke 30%	75,00							88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	74,9	
Pkw-Fahrstrecke 50%	75,00							82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	69,1	
Pkw-Fahrstrecke 50%	75,00							83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	70,4	
Rangieren Lkw Penny	100,00							80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		
Rangieren Lkw REWE	100,00							80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		
Tiefgaragenzufahrt	75,00						70,7	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	70,7	70,7
VB Gebäudeabstrahlung Bistro		74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1
VB Gebäudeabstrahlung Heizhaus		76,3	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	76,3	76,3
VB Gebäudeabstrahlung Laden								73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9		
Vorbelastung Gewerbeflächen südlich	100,00	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	100,8	100,8
Vorbelastung Gewerbeflächen westlich	90,00	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	96,0	96,0
Vorbelastung Gwerbeflächen	100,00	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	97,6	97,6

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO 01	10. OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 51,9 dB(A)	LrN 35,7 dB(A)	LT,max 69,0 dB(A)	LN,max 50,8 dB(A)											
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	105,14	51,4	0,0	24,9	0,2	24,9	25,4	1,93		27,3		53,2	
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	212,77	57,6	2,1	0,3	0,4	27,8	31,4	1,93		33,3		62,2	
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	203,09	57,1	1,9	20,3	0,4	4,2	10,6	1,93		12,5		41,4	
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	89,84	50,1	0,0	24,9	0,2		21,8	1,93		23,8		44,8	
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	177,34	56,0	1,6	9,3	0,3	38,3	38,9	1,93		40,8		61,9	
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	181,07	56,1	1,5	15,7	0,3		15,4	1,93		17,4		46,2	
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	223,60	58,0	2,2	17,0	0,4		8,4	1,93	-5,00	10,4	3,4	8,4	8,4
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	189,61	56,5	1,2	0,0	0,4	-6,3	19,9	1,93	-5,00	21,8	14,9	19,9	19,9
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	231,86	58,3	1,9	0,0	0,4		17,3	1,93	-5,00	19,3	12,3	17,3	17,3
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	221,97	57,9	1,7	0,0	0,4		23,0	1,93	-5,00	24,9	18,0	23,0	23,0
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	219,70	57,8	1,6	0,0	0,4		23,1	1,93	-10,00	25,0	13,1	23,1	23,1
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	169,78	55,6	0,6	0,0	0,3		16,4	1,93		18,3		16,4	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	93,18	50,4	0,0	0,0	0,2		32,3	1,93	-5,00	34,2	27,3	32,3	32,3
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	91,39	50,2	0,0	0,0	0,2		32,4	1,93	-10,00	34,4	22,4	32,4	32,4
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	124,72	52,9	0,0	0,0	0,2		19,8	1,93		21,7		19,8	
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,8	78,95	48,9	0,0	0,0	0,2		28,7	1,93	-5,00	30,6	23,7	28,7	28,7
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	175,13	55,9	0,9	0,0	0,3	-5,7	20,9	1,93	-5,00	22,8	15,9	20,9	20,9
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	125,57	53,0	0,0	9,0	0,2		33,8	1,93		35,7		46,8	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	180,76	56,1	1,6	0,0	0,3	36,8	40,4	1,93		42,3		53,4	
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	110,91	51,9	0,0	10,8	0,2	18,6	20,0	1,93		21,9		53,7	
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	216,92	57,7	2,1	0,0	0,4	-4,4	14,1	1,93		16,1		50,8	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	206,66	57,3	2,0	6,8	0,4	6,9	10,5	1,93		12,4		47,2	
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	98,96	50,9	0,0	13,4	0,2	24,3	25,1	1,93		27,1		54,0	
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	163,59	55,3	1,2	0,0	0,3	24,1	27,8	1,93		29,7		56,7	
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	186,78	56,4	1,6	10,6	0,4		5,3	1,93		7,2		42,0	
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	2,9	97,27	50,8	0,0	10,2	0,2	29,6	31,0	1,93		32,9		47,3	
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	164,72	55,3	1,0	0,0	0,3	28,8	32,4	1,93		34,4		48,7	
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	115,99	52,3	0,0	4,0	0,2	14,9	23,4	1,93		25,4		20,6	
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	138,64	53,8	0,5	0,2	0,3	4,2	26,4	1,93		28,3		19,0	
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	100,84	51,1	0,0	14,9	0,2	18,9	20,1	1,93		22,0		14,5	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	160,48	55,1	1,2	0,2	0,3	20,1	25,2	1,93		27,2		19,2	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	124,39	52,9	0,1	4,9	0,2		21,9	1,93		23,8		18,0	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	139,99	53,9	0,6	0,0	0,3	1,6	23,1	1,93		25,0		18,9	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	151,00	54,6	0,7	3,3	0,3	19,7	26,3	1,93		28,2		20,6		
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	123,26	52,8	0,2	2,9	0,3	9,9	21,9	1,93		23,9		20,6		
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	93,73	50,4	0,0	14,1	0,2	26,3	29,5	1,93		31,4		62,1		
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	171,07	55,7	1,5	0,0	0,3	32,7	36,4	1,93		38,3		69,0		
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	156,73	54,9	0,8	2,4	0,3	34,0	41,0	1,93	-13,28	42,9	27,7	50,8	50,8	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	227,24	58,1	2,3	0,0	0,4	13,1	20,7	1,93	-13,19	22,6	7,5	19,9	19,9	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	213,97	57,6	2,1	1,9	0,4	9,2	19,1	1,93	-13,19	21,1	6,0	19,6	19,6	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	135,61	53,6	0,4	0,0	0,3	14,5	26,6	1,93	-13,19	28,6	13,4	24,0	24,0	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	130,08	53,3	0,2	2,6	0,3		28,0	1,93	-13,19	30,0	14,9	23,8	23,8	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	125,07	52,9	0,1	2,6	0,2	8,5	26,9	1,93	-13,19	28,8	13,7	25,4	25,4	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	154,27	54,8	0,8	4,4	0,3	31,6	36,7	1,93	-13,19	38,7	23,6	25,7	25,7	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	162,91	55,2	1,1	1,9	0,3	29,5	34,3	1,93	-13,19	36,2	21,1	23,4	23,4	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	127,42	53,1	0,1	0,0	0,2	18,9	32,0	1,93	-13,19	33,9	18,8	25,3	25,3	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	139,61	53,9	0,6	0,0	0,3	9,1	31,9	1,93	-13,19	33,8	18,7	24,0	24,0	
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	107,05	51,6	0,0	9,8	0,2	19,9	23,7	1,93		25,6		49,0		
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	150,48	54,5	0,8	0,4	0,3	20,6	27,8	1,93		29,7		49,1		
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	96,71	50,7	0,0	0,9	0,2	21,4	26,0	1,93	-2,20	27,9	23,8	30,1	30,1	
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	246,79	58,8	2,3	0,7	0,5		14,8	1,93	0,00	16,8	14,8			
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	190,14	56,6	1,3	0,5	0,4	11,4	25,7	1,93	-5,00	27,6	20,7			
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	243,66	58,7	2,2	1,4	0,5		14,1	1,93		16,1				
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	799,54	69,0	4,1	4,8	1,5		39,3	1,93	-14,95	41,2	24,3	32,2	32,2	
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	660,69	67,4	4,0	0,7	1,3	11,7	40,6	1,93	-14,95	42,5	25,7	23,2	23,2	
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	727,26	68,2	4,0	0,6	1,4		41,3	1,93	-14,95	43,2	26,3	31,0	31,0	
IO 02	10. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	60	dB(A)	LrT 52,2	dB(A)	LrN 35,7	dB(A)	LT,max	68,9	dB(A)	LN,max	49,4	dB(A)
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	110,32	51,8	0,0	24,9	0,2		15,2	1,93		17,1		43,0		
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	202,17	57,1	1,9	2,4	0,4	30,0	31,9	1,93		33,8		62,7		
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	190,04	56,6	1,7	22,4	0,4	13,6	14,7	1,93		16,6		45,5		
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	87,18	49,8	0,0	24,9	0,2		22,1	1,93		24,0		45,1		
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	185,72	56,4	1,7	0,0	0,4	39,2	41,9	1,93		43,8		64,9		
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	169,69	55,6	1,3	12,9	0,3	16,4	21,0	1,93		22,9		51,8		
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	222,00	57,9	2,1	16,7	0,4		8,8	1,93	-5,00	10,7	3,8	8,8	8,8	
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	174,90	55,8	0,9	0,0	0,3	18,7	23,0	1,93	-5,00	24,9	18,0	23,0	23,0	
E11 AUL/FOL Lüftung KIK	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	220,94	57,9	1,7	0,0	0,4	15,9	20,0	1,93	-5,00	22,0	15,0	20,0	20,0	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	220,89	57,9	1,7	0,0	0,4		23,0	1,93	-5,00	24,9	18,0	23,0	23,0
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	219,05	57,8	1,6	0,0	0,4		23,1	1,93	-10,00	25,1	13,1	23,1	23,1
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	171,96	55,7	0,7	0,0	0,3		16,3	1,93		18,2		16,3	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	88,89	50,0	0,0	0,0	0,2		32,7	1,93	-5,00	34,6	27,7	32,7	32,7
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	86,27	49,7	0,0	0,0	0,2		32,9	1,93	-10,00	34,8	22,9	32,9	32,9
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	116,93	52,4	0,0	0,0	0,2		20,3	1,93		22,2		20,3	
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,8	79,30	49,0	0,0	0,0	0,2		28,6	1,93	-5,00	30,6	23,6	28,6	28,6
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	159,68	55,1	0,4	0,0	0,3	19,8	24,1	1,93	-5,00	26,1	19,1	24,1	24,1
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	127,37	53,1	0,0	5,9	0,2		36,7	1,93		38,7		49,7	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	179,45	56,1	1,5	0,0	0,3	36,8	40,5	1,93		42,4		53,5	
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	113,58	52,1	0,0	6,3	0,2	20,2	22,5	1,93		24,5		56,2	
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	207,27	57,3	2,0	0,0	0,4	15,3	18,0	1,93		19,9		54,7	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	194,53	56,8	1,8	7,8	0,4	8,4	11,0	1,93		13,0		47,7	
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	99,30	50,9	0,0	9,2	0,2	25,3	26,9	1,93		28,8		55,8	
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	171,01	55,7	1,4	0,0	0,3	23,6	27,2	1,93		29,2		56,1	
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	174,82	55,8	1,4	12,0	0,3	2,1	6,7	1,93		8,6		43,4	
Lkw mit Kühlaggreat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	2,9	97,27	50,8	0,0	5,7	0,2	31,9	34,0	1,93		36,0		50,3	
Lkw mit Kühlaggreat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	172,27	55,7	1,2	0,0	0,3	28,3	31,9	1,93		33,8		48,2	
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	123,38	52,8	0,1	5,3	0,3	15,4	21,9	1,93		23,8		19,4	
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	145,30	54,2	0,7	0,5	0,3		25,4	1,93		27,3		18,1	
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	101,18	51,1	0,0	11,6	0,2	21,2	22,7	1,93		24,6		17,2	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	167,26	55,5	1,3	0,0	0,3	18,7	24,6	1,93		26,5		18,2	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	127,48	53,1	0,2	4,2	0,2		22,3	1,93		24,2		15,7	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	147,07	54,3	0,8	0,3	0,3		22,1	1,93		24,0		17,7	
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	151,95	54,6	0,7	3,8	0,3	21,1	26,1	1,93		28,1		19,4	
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	129,42	53,2	0,3	3,5	0,3	9,5	20,8	1,93		22,7		19,5	
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	92,46	50,3	0,0	15,7	0,2	14,7	25,5	1,93		27,5		58,1	
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	179,03	56,1	1,6	0,0	0,3	33,3	36,3	1,93		38,3		68,9	
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	157,05	54,9	0,9	3,1	0,3	34,9	40,6	1,93	-13,28	42,5	27,3	49,4	49,4
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	220,20	57,8	2,2	0,0	0,4	12,2	20,9	1,93	-13,19	22,8	7,7	20,2	20,2
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	208,50	57,4	2,1	1,1	0,4	13,8	20,8	1,93	-13,19	22,7	7,6	19,9	19,9
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	146,08	54,3	0,8	0,0	0,3		25,3	1,93	-13,19	27,3	12,1	22,7	22,7
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	134,06	53,5	0,3	2,9	0,3		27,4	1,93	-13,19	29,3	14,2	22,8	22,8
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	131,66	53,4	0,3	4,5	0,3		24,3	1,93	-13,19	26,2	11,1	19,8	19,8

Anlage 2: Mittlere Ausbreitung - werktags

Seite: 3

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	153,63	54,7	0,8	4,8	0,3	33,2	37,0	1,93	-13,19	39,0	23,9	24,4	24,4
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	160,09	55,1	1,0	2,6	0,3	29,6	34,0	1,93	-13,19	36,0	20,8	23,7	23,7
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	137,81	53,8	0,5	1,1	0,3		29,6	1,93	-13,19	31,5	16,4	23,5	23,5
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	147,58	54,4	0,8	0,0	0,3		31,1	1,93	-13,19	33,0	17,9	22,7	22,7
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	108,02	51,7	0,0	8,2	0,2	22,8	25,8	1,93		27,8		49,7	
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	156,79	54,9	1,0	0,7	0,3	19,2	26,9	1,93		28,8		48,5	
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00				
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	116,12	52,3	0,0	0,2	0,2	8,3	23,3	1,93	-2,20	25,2	21,1	27,3	27,3
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	239,00	58,6	2,2	0,7	0,5	8,3	16,0	1,93	0,00	17,9	16,0		
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	172,24	55,7	0,9	0,5	0,3	23,5	28,5	1,93	-5,00	30,4	23,5		
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	239,09	58,6	2,2	1,0	0,5		14,7	1,93		16,6			
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	773,12	68,8	4,1	6,6	1,4		37,8	1,93	-14,95	39,7	22,9	32,6	32,6
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	664,31	67,4	4,0	0,7	1,3	32,0	41,1	1,93	-14,95	43,1	26,2	23,6	23,6
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	754,90	68,5	4,1	0,6	1,4		40,9	1,93	-14,95	42,9	26,0	30,5	30,5
IO 03	10. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 51,7	dB(A)	LrN 35,5	dB(A)	LT,max 67,6	dB(A)	LN,max 49,2	dB(A)			
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	120,04	52,6	0,0	24,9	0,2		14,5	1,93		16,4		42,3	
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	189,39	56,5	1,7	0,0	0,4	11,2	30,6	1,93		32,6		61,4	
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	174,69	55,8	1,4	15,3	0,3		16,3	1,93		18,2		47,1	
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	91,29	50,2	0,0	24,9	0,2		21,7	1,93		23,6		44,7	
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	194,85	56,8	1,9	0,0	0,4	34,2	39,5	1,93		41,4		62,5	
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	157,00	54,9	1,0	13,9	0,3		19,1	1,93		21,1		49,9	
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	219,10	57,8	2,1	16,0	0,4	20,1	20,4	1,93	-5,00	22,4	15,4	20,4	20,4
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	157,98	55,0	0,4	0,0	0,3		22,3	1,93	-5,00	24,2	17,3	22,3	22,3
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	207,31	57,3	1,5	0,0	0,4		18,7	1,93	-5,00	20,7	13,7	18,7	18,7
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	218,58	57,8	1,6	0,0	0,4		23,2	1,93	-5,00	25,1	18,1	23,2	23,2
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	217,25	57,7	1,6	0,0	0,4		23,2	1,93	-10,00	25,2	13,2	23,2	23,2
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	174,79	55,8	0,7	0,0	0,3		16,0	1,93		18,0		16,0	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	90,78	50,2	0,0	0,0	0,2		32,5	1,93	-5,00	34,4	27,5	32,5	32,5
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	87,60	49,8	0,0	0,0	0,2		32,8	1,93	-10,00	34,7	22,8	32,8	32,8
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	111,55	51,9	0,0	0,0	0,2		20,7	1,93		22,7		20,7	
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,8	87,75	49,9	0,0	0,0	0,2		27,8	1,93	-5,00	29,7	22,8	27,8	27,8
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	142,34	54,1	0,0	0,0	0,3		23,6	1,93	-5,00	25,5	18,6	23,6	23,6
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	132,18	53,4	0,2	7,5	0,3		34,6	1,93		36,6		47,6	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	178,14	56,0	1,5	0,0	0,3	36,9	40,6	1,93		42,5		53,6	

Anlage 2: Mittlere Ausbreitung - werktags

Seite: 4

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	120,41	52,6	0,0	0,0	0,2	23,4	27,0	1,93		28,9		60,7	
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	195,46	56,8	1,8	0,0	0,4	-4,0	15,4	1,93		17,3		52,1	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	180,14	56,1	1,5	9,9	0,3	-8,0	6,6	1,93		8,5		43,3	
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	105,07	51,4	0,0	3,2	0,2		27,3	1,93		29,2		56,2	
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	179,62	56,1	1,5	0,0	0,3	18,7	25,2	1,93		27,2		54,1	
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	161,24	55,1	1,1	13,0	0,3		4,8	1,93		6,7		41,5	
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	2,9	102,87	51,2	0,0	4,5	0,2		30,7	1,93		32,6		47,0	
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	180,97	56,1	1,4	0,0	0,3	23,1	29,8	1,93		31,8		46,1	
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	134,76	53,6	0,3	5,4	0,3	15,3	21,1	1,93		23,0		22,4	
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	154,52	54,8	1,0	0,0	0,3	9,8	25,3	1,93		27,2		18,3	
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	106,73	51,6	0,0	4,0	0,2	13,5	24,9	1,93		26,8		22,5	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	172,89	55,7	1,4	0,0	0,3	18,3	24,2	1,93		26,1		17,1	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	134,34	53,6	0,3	3,5	0,3	-3,4	22,4	1,93		24,4		19,8	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	157,74	55,0	1,1	0,0	0,3	7,0	21,6	1,93		23,6		18,3	
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	153,53	54,7	0,8	4,0	0,3	21,3	26,0	1,93		27,9		22,4	
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	138,36	53,8	0,5	3,2	0,3	11,9	20,7	1,93		22,6		22,7	
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	97,36	50,8	0,0	12,2	0,2		28,3	1,93		30,2		60,9	
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	187,94	56,5	1,8	0,0	0,4	30,9	35,0	1,93		36,9		67,6	
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	157,84	55,0	0,9	3,3	0,3	35,2	40,5	1,93	-13,28	42,4	27,2	49,2	49,2
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	210,98	57,5	2,1	0,0	0,4	17,3	22,4	1,93	-13,19	24,3	9,2	21,1	21,1
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	201,51	57,1	2,0	0,1	0,4	9,5	21,5	1,93	-13,19	23,4	8,3	20,4	20,4
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	158,49	55,0	1,1	0,0	0,3	20,9	25,9	1,93	-13,19	27,8	12,7	23,3	23,3
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	138,79	53,8	0,5	4,6	0,3		25,2	1,93	-13,19	27,1	12,0	20,8	20,8
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	141,24	54,0	0,6	2,1	0,3		25,7	1,93	-13,19	27,6	12,5	23,2	23,2
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	153,36	54,7	0,8	4,5	0,3	32,6	37,0	1,93	-13,19	39,0	23,8	27,4	27,4
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	157,60	54,9	1,0	3,6	0,3	29,2	33,3	1,93	-13,19	35,2	20,1	22,6	22,6
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	151,06	54,6	0,9	2,4	0,3	23,9	28,8	1,93	-13,19	30,7	15,6	22,3	22,3
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	157,71	54,9	1,1	0,0	0,3	11,9	30,3	1,93	-13,19	32,2	17,1	23,1	23,1
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	113,98	52,1	0,1	3,8	0,2	19,0	27,4	1,93		29,3		53,0	
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	164,65	55,3	1,2	0,5	0,3	17,8	26,3	1,93		28,3		48,2	
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00				
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	129,63	53,2	0,3	4,4	0,3	18,4	21,1	1,93	-2,20	23,0	18,9	25,0	25,0
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	229,19	58,2	2,0	0,7	0,4	-6,7	15,7	1,93	0,00	17,6	15,7		
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	151,65	54,6	0,4	2,3	0,3	17,5	27,1	1,93	-5,00	29,1	22,1		

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	232,42	58,3	2,1	0,8	0,4	1,4	15,4	1,93		17,3			
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	740,31	68,4	4,0	14,5	1,4		30,4	1,93	-14,95	32,3	15,4	25,0	25,0
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	663,32	67,4	4,0	0,7	1,3	32,6	41,2	1,93	-14,95	43,1	26,2	23,7	23,7
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	782,93	68,9	4,1	0,6	1,5	37,9	42,4	1,93	-14,95	44,3	27,5	32,5	32,5
IO 04	16. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 54,2	dB(A)	LrN 38,1	dB(A)	LT,max 66,3	dB(A)	LN,max 51,4	dB(A)			
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	112,10	52,0	0,0	24,9	0,2		15,1	1,93		17,0			42,9
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	143,87	54,2	0,0	0,0	0,3	13,6	34,8	1,93		36,7			65,6
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	128,29	53,2	0,0	13,4	0,2		22,4	1,93		24,3			53,2
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	2,9	85,19	49,6	0,0	23,9	0,2		23,3	1,93		25,2			46,3
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	175,06	55,9	0,0	6,5	0,3	28,6	35,3	1,93		37,2			58,3
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	114,05	52,1	0,0	13,0	0,2		23,8	1,93		25,7			54,6
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	181,38	56,2	0,0	14,7	0,3		14,7	1,93	-5,00	16,7	9,7	14,7	14,7
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,8	110,70	51,9	0,0	0,0	0,2		25,7	1,93	-5,00	27,6	20,7	25,7	25,7
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	159,50	55,0	0,0	0,0	0,3		22,6	1,93	-5,00	24,5	17,6	22,6	22,6
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	180,87	56,1	0,0	0,0	0,3		26,4	1,93	-5,00	28,4	21,4	26,4	26,4
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	180,22	56,1	0,0	0,0	0,3		26,5	1,93	-10,00	28,4	16,5	26,5	26,5
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	146,74	54,3	0,0	0,0	0,3		18,3	1,93		20,2			18,3
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,6	79,27	49,0	0,0	0,0	0,2		33,5	1,93	-5,00	35,4	28,5	33,5	33,5
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,6	76,71	48,7	0,0	0,0	0,1		33,8	1,93	-10,00	35,7	23,8	33,8	33,8
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,7	82,83	49,4	0,0	0,0	0,2		23,2	1,93		25,1			23,2
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,7	86,93	49,8	0,0	0,0	0,2		27,8	1,93	-5,00	29,7	22,7	27,8	27,8
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,7	96,17	50,7	0,0	0,0	0,2		26,9	1,93	-5,00	28,8	21,9	26,9	26,9
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	114,27	52,2	0,0	3,9	0,2		39,7	1,93		41,7			52,7
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	145,38	54,2	0,0	0,0	0,3	40,2	43,9	1,93		45,8			56,9
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	107,97	51,7	0,0	8,9	0,2	24,1	24,8	1,93		26,7			58,5
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	150,32	54,5	0,0	0,0	0,3	-1,7	19,5	1,93		21,4			56,2
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	133,96	53,5	0,0	0,0	0,3	-0,7	20,5	1,93		22,4			57,2
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	2,9	95,65	50,6	0,0	6,6	0,2	30,0	31,1	1,93		33,0			60,0
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	160,36	55,1	0,0	0,0	0,3		26,7	1,93		28,6			55,6
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	117,10	52,4	0,0	12,2	0,2		9,4	1,93		11,4			46,1
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	2,9	93,46	50,4	0,0	4,5	0,2	34,7	36,4	1,93		38,3			52,7
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	161,46	55,2	0,0	4,7	0,3		26,5	1,93		28,4			42,8
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	125,97	53,0	0,0	2,5	0,3	11,5	23,8	1,93		25,7			20,7
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	138,92	53,8	0,0	0,0	0,3		27,1	1,93		29,0			19,9

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	97,70	50,8	0,0	9,5	0,2	26,6	27,5	1,93		29,4		21,7	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	157,16	54,9	0,0	1,0	0,3	8,4	24,3	1,93		26,2		18,7	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	118,46	52,5	0,0	2,0	0,2		25,3	1,93		27,2		20,4	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	140,30	53,9	0,0	0,0	0,3	14,5	24,1	1,93		26,0		21,3	
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	126,36	53,0	0,0	2,8	0,3	20,7	28,6	1,93		30,6		21,3	
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	127,39	53,1	0,0	2,0	0,3	9,0	22,7	1,93		24,6		21,5	
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	89,82	50,1	0,0	9,4	0,2	29,3	33,7	1,93		35,6		66,3	
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	168,44	55,5	0,0	3,6	0,3	23,2	32,5	1,93		34,4		65,1	
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	129,43	53,2	0,0	1,3	0,3	35,7	44,3	1,93	-13,28	46,2	31,0	51,4	51,4
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	167,45	55,5	0,0	0,0	0,3	17,9	25,7	1,93	-13,19	27,6	12,5	24,6	24,6
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	160,49	55,1	0,0	0,0	0,3		25,3	1,93	-13,19	27,2	12,1	23,3	23,3
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	149,15	54,5	0,0	0,0	0,3		25,9	1,93	-13,19	27,8	12,7	23,3	23,3
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	124,27	52,9	0,0	1,2	0,2	20,8	30,5	1,93	-13,19	32,5	17,4	26,4	26,4
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	128,66	53,2	0,0	0,0	0,2		29,2	1,93	-13,19	31,1	16,0	24,8	24,8
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	124,31	52,9	0,0	3,5	0,3	32,7	39,6	1,93	-13,19	41,6	26,5	26,3	26,3
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	125,62	53,0	0,0	0,0	0,2	2,0	37,9	1,93	-13,19	39,8	24,7	25,1	25,1
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	140,10	53,9	0,0	0,0	0,3		31,1	1,93	-13,19	33,0	17,9	24,2	24,2
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	143,42	54,1	0,0	0,0	0,3		32,2	1,93	-13,19	34,1	19,0	23,8	23,8
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	103,41	51,3	0,0	5,9	0,2	27,4	29,6	1,93		31,5		52,7	
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	146,39	54,3	0,0	0,6	0,3	9,8	27,9	1,93		29,9		49,9	
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00				
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	134,48	53,6	0,0	3,7	0,3	17,5	20,9	1,93	-2,20	22,8	18,7	25,3	25,3
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	182,03	56,2	0,0	0,4	0,4	-15,8	20,2	1,93	0,00	22,1	20,2		
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	2,8	103,40	51,3	0,0	0,1	0,2	15,1	32,6	1,93	-5,00	34,5	27,6		
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	189,72	56,6	0,0	0,5	0,4		19,4	1,93		21,4			
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	693,08	67,8	3,5	2,1	1,3		43,9	1,93	-14,95	45,9	29,0	35,0	35,0
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	621,23	66,9	3,4	0,4	1,2		42,1	1,93	-14,95	44,0	27,2	25,5	25,5
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	785,12	68,9	3,7	0,4	1,5		41,0	1,93	-14,95	42,9	26,1	30,9	30,9
IO 05	16. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 53,4	dB(A)	LrN 37,7	dB(A)	LT,max 61,4	dB(A)	LN,max 49,9	dB(A)			
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	154,53	54,8	0,0	24,9	0,3	25,7	25,9	1,93		27,8		53,7	
Anlieferung Kik	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	147,62	54,4	0,0	4,1	0,3	13,5	30,6	1,93		32,5		61,4	
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	128,78	53,2	0,0	15,1	0,2		20,6	1,93		22,5		51,4	
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	127,45	53,1	0,0	24,9	0,2		18,7	1,93		20,7		41,7	
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	210,13	57,4	0,7	13,9	0,4	26,5	28,7	1,93		30,6		51,7	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	123,28	52,8	0,0	13,9	0,2		22,2	1,93		24,1		53,0	
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	199,09	57,0	0,2	0,0	0,4	24,8	30,0	1,93	-5,00	31,9	24,9	30,0	30,0
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,8	110,62	51,9	0,0	0,0	0,2		25,7	1,93	-5,00	27,7	20,7	25,7	25,7
E11 AUL/FOL Lüftung KIK	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	159,38	55,0	0,0	0,0	0,3		22,6	1,93	-5,00	24,5	17,6	22,6	22,6
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	199,59	57,0	0,0	0,0	0,4		25,6	1,93	-5,00	27,5	20,6	25,6	25,6
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	199,85	57,0	0,0	0,0	0,4		25,5	1,93	-10,00	27,5	15,5	25,5	25,5
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	177,03	56,0	0,0	0,0	0,3		16,6	1,93		18,5		16,6	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	121,28	52,7	0,0	0,0	0,2		29,9	1,93	-5,00	31,9	24,9	29,9	29,9
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	118,90	52,5	0,0	0,0	0,2		30,1	1,93	-10,00	32,0	20,1	30,1	30,1
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,8	114,52	52,2	0,0	0,0	0,2		20,4	1,93		22,4		20,4	
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	132,30	53,4	0,0	0,0	0,3	10,8	24,4	1,93	-5,00	26,3	19,4	24,4	24,4
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,8	98,70	50,9	0,0	0,0	0,2		26,7	1,93	-5,00	28,6	21,7	26,7	26,7
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	151,70	54,6	0,0	4,7	0,3		36,4	1,93		38,3		49,4	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	169,83	55,6	0,0	0,0	0,3	38,9	42,5	1,93		44,5		55,5	
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	148,49	54,4	0,0	13,8	0,3	17,8	18,3	1,93		20,2		52,0	
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	155,21	54,8	0,0	4,5	0,3	-1,9	14,7	1,93		16,7		51,4	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	135,68	53,6	0,0	4,7	0,3		15,6	1,93		17,6		52,3	
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	137,32	53,7	0,0	12,8	0,3	22,3	23,1	1,93		25,0		52,0	
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	196,17	56,8	0,2	9,1	0,4	9,6	16,5	1,93		18,4		45,4	
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	123,72	52,8	0,0	13,2	0,2		8,0	1,93		9,9		44,7	
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	2,9	135,46	53,6	0,0	9,6	0,3	31,5	32,1	1,93		34,0		48,4	
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	197,28	56,9	0,1	7,8	0,4	17,5	23,0	1,93		24,9		39,3	
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	168,36	55,5	0,0	2,9	0,3	8,0	20,7	1,93		22,7		17,1	
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	177,45	56,0	0,0	0,0	0,3	18,9	25,8	1,93		27,8		19,1	
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	139,35	53,9	0,0	14,5	0,3	19,0	19,8	1,93		21,7		13,8	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	193,07	56,7	0,3	3,2	0,4	5,0	20,0	1,93		21,9		16,7	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	157,00	54,9	0,0	3,6	0,3	18,4	23,0	1,93		25,0		19,2	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	178,77	56,0	0,0	0,0	0,3	15,6	22,4	1,93		24,4		19,1	
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	151,00	54,6	0,0	2,9	0,3	19,7	27,1	1,93		29,0		20,3	
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	168,15	55,5	0,0	2,2	0,3	14,5	20,9	1,93		22,8		19,1	
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	131,79	53,4	0,0	13,4	0,3	22,6	26,6	1,93		28,5		59,2	
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	203,82	57,2	0,5	11,4	0,4	13,3	22,5	1,93		24,4		55,1	
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	153,96	54,7	0,0	1,6	0,3	34,7	42,5	1,93	-13,28	44,5	29,3	49,9	49,9
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	175,39	55,9	0,0	0,0	0,3	19,4	25,7	1,93	-13,19	27,6	12,5	23,5	23,5

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	167,03	55,4	0,0	0,0	0,3		25,0	1,93	-13,19	26,9	11,8	22,6	22,6
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	189,76	56,6	0,1	0,0	0,4		23,6	1,93	-13,19	25,5	10,4	21,0	21,0
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	162,34	55,2	0,0	1,9	0,3	24,9	29,1	1,93	-13,19	31,0	15,9	24,2	24,2
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	168,75	55,5	0,0	0,0	0,3	19,9	27,6	1,93	-13,19	29,5	14,4	24,2	24,2
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	147,41	54,4	0,0	3,3	0,3	31,6	38,4	1,93	-13,19	40,4	25,2	25,3	25,3
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	147,98	54,4	0,0	0,0	0,3	29,7	37,2	1,93	-13,19	39,2	24,0	25,2	25,2
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	181,75	56,2	0,0	0,0	0,3		28,7	1,93	-13,19	30,6	15,5	21,8	21,8
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	182,42	56,2	0,0	0,0	0,4	15,6	30,2	1,93	-13,19	32,1	17,0	22,0	22,0
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	144,68	54,2	0,0	7,9	0,3	22,0	24,4	1,93		26,3		49,1	
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	183,74	56,3	0,1	1,5	0,3	19,8	25,9	1,93		27,8		49,2	
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00				
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	180,77	56,1	0,0	6,1	0,4	-7,5	13,3	1,93	-2,20	15,2	11,1	20,8	20,8
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	186,90	56,4	0,0	0,3	0,4	16,8	21,7	1,93	0,00	23,6	21,7		
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	2,8	96,03	50,6	0,0	0,0	0,2	17,9	33,3	1,93	-5,00	35,3	28,3		
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	200,14	57,0	0,1	0,5	0,4	13,4	20,0	1,93		21,9			
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	645,68	67,2	3,4	1,9	1,2	40,4	46,3	1,93	-14,95	48,2	31,4	38,3	38,3
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	626,24	66,9	3,4	0,7	1,2		41,7	1,93	-14,95	43,7	26,8	25,1	25,1
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	830,51	69,4	3,8	0,4	1,6		40,4	1,93	-14,95	42,3	25,5	30,1	30,1
IO 06	1. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 49,3	dB(A)	LrN 34,1	dB(A)	LT,max 54,8	dB(A)	LN,max 43,3	dB(A)			
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	183,70	56,3	4,1	20,8	0,4		10,6	1,93		12,5		38,4	
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	132,90	53,5	3,9	21,1	0,3	22,6	22,9	1,93		24,8		53,7	
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	112,78	52,0	3,7	21,3	0,2	4,6	12,7	1,93		14,6		43,5	
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	159,19	55,0	4,2	20,8	0,3		16,7	1,93		18,6		39,7	
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	226,51	58,1	4,4	19,5	0,4	18,4	19,9	1,93		21,8		42,9	
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	118,23	52,4	3,7	17,7	0,2	23,4	24,0	1,93		25,9		54,8	
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	195,99	56,8	4,1	1,0	0,4	21,2	25,6	1,93	-5,00	27,5	20,6	25,6	25,6
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	98,87	50,9	2,4	1,2	0,2	-1,7	23,3	1,93	-5,00	25,2	18,3	23,3	23,3
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	140,31	53,9	3,2	1,6	0,3	-3,3	19,0	1,93	-5,00	21,0	14,0	19,0	19,0
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	198,59	57,0	3,6	1,1	0,4		20,9	1,93	-5,00	22,9	15,9	20,9	20,9
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	199,84	57,0	3,6	1,1	0,4		20,9	1,93	-10,00	22,8	10,9	20,9	20,9
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	190,58	56,6	3,6	1,2	0,4		11,3	1,93		13,3		11,3	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	153,73	54,7	3,4	1,2	0,3		23,4	1,93	-5,00	25,4	18,4	23,4	23,4
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	151,94	54,6	3,3	0,9	0,3		23,9	1,93	-10,00	25,8	13,9	23,9	23,9
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	136,14	53,7	3,1	1,4	0,3		14,6	1,93		16,5		14,6	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	168,51	55,5	3,5	1,0	0,3		17,7	1,93	-5,00	19,6	12,7	17,7	17,7
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	93,09	50,4	2,3	1,1	0,2		24,1	1,93	-5,00	26,0	19,1	24,1	24,1
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	174,53	55,8	4,1	12,2	0,3	30,2	31,0	1,93		32,9		44,0	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	176,16	55,9	4,1	6,4	0,3	28,1	31,7	1,93		33,6		44,7	
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	175,57	55,9	4,1	18,2	0,3	2,8	4,2	1,93		6,2		37,9	
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	141,06	54,0	3,9	21,1	0,3	7,9	8,1	1,93		10,0		44,8	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	120,19	52,6	3,7	21,2	0,2	-10,6	-2,7	1,93		-0,8		34,0	
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	166,95	55,4	4,1	17,7	0,3	6,5	8,7	1,93		10,6		37,6	
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	214,23	57,6	4,3	18,1	0,4		1,7	1,93		3,7		30,6	
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	115,72	52,3	3,7	17,1	0,2		1,0	1,93		2,9		37,7	
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	165,86	55,4	3,9	15,7	0,3	14,6	16,3	1,93		18,2		32,6	
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	215,51	57,7	4,1	16,1	0,4		8,3	1,93		10,3		24,6	
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	196,05	56,8	4,3	10,5	0,4	0,2	8,1	1,93		10,0		5,2	
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	199,77	57,0	4,3	6,2	0,4	8,1	14,5	1,93		16,4		9,4	
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	168,46	55,5	4,2	19,1	0,3	2,1	4,7	1,93		6,6		-1,4	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	211,67	57,5	4,3	11,1	0,4	-4,5	7,3	1,93		9,2		7,3	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	180,77	56,1	4,2	11,8	0,4	13,8	14,7	1,93		16,6		8,6	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	200,73	57,0	4,3	5,7	0,4	4,0	11,3	1,93		13,2		9,4	
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	155,65	54,8	4,1	11,8	0,3	15,0	17,1	1,93		19,1		13,7	
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	193,78	56,7	4,3	8,8	0,4	5,1	9,5	1,93		11,5		9,4	
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	162,48	55,2	4,2	17,5	0,3	14,3	17,2	1,93		19,2		49,8	
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	220,85	57,9	4,4	19,1	0,4		9,6	1,93		11,6		42,2	
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	158,85	55,0	4,1	11,1	0,3	29,7	31,9	1,93	-13,28	33,8	18,6	43,3	43,3
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	163,30	55,3	4,1	12,4	0,3	11,7	13,4	1,93	-13,19	15,3	0,2	11,6	11,6
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	166,65	55,4	4,2	6,8	0,3	-5,7	14,0	1,93	-13,19	16,0	0,9	11,8	11,8
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	216,26	57,7	4,3	5,3	0,4		13,0	1,93	-13,19	14,9	-0,2	10,4	10,4
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	185,13	56,3	4,2	9,3	0,4	17,0	18,8	1,93	-13,19	20,7	5,6	13,4	13,4
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	193,71	56,7	4,3	9,2	0,4	11,7	14,9	1,93	-13,19	16,8	1,7	13,4	13,4
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	150,80	54,6	4,0	12,9	0,3	27,0	28,6	1,93	-13,19	30,5	15,4	18,6	18,6
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	151,87	54,6	4,1	12,3	0,3	22,8	24,6	1,93	-13,19	26,5	11,4	15,3	15,3
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	208,00	57,4	4,3	7,0	0,4		16,2	1,93	-13,19	18,1	3,0	10,2	10,2
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	205,16	57,2	4,3	5,6	0,4	6,3	19,3	1,93	-13,19	21,2	6,1	12,7	12,7
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	172,41	55,7	4,2	15,4	0,3	12,0	13,3	1,93		15,2		38,5	
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	203,73	57,2	4,3	9,2	0,4	9,4	13,9	1,93		15,8		38,5	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4										-1000,0	1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	214,52	57,6	4,4	12,8	0,4	-10,9	0,9	1,93	-2,20	2,9	-1,3	7,2	7,2	
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	169,41	55,6	3,8	3,3	0,3	-5,6	14,2	1,93	0,00	16,1	14,2			
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	77,60	48,8	2,0	2,8	0,1	27,3	32,2	1,93	-5,00	34,2	27,2			
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	189,26	56,5	3,9	1,7	0,4	9,6	15,7	1,93		17,6				
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	587,00	66,4	4,6	3,1	1,1	40,4	45,3	1,93	-14,95	47,2	30,3	37,6	37,6	
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	601,30	66,6	4,6	5,2	1,4	19,7	36,3	1,93	-14,95	38,2	21,3	21,8	21,8	
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	856,18	69,6	4,7	1,1	1,7		38,5	1,93	-14,95	40,4	23,5	27,5	27,5	
IO 07	10. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	60	dB(A)	LrT 54,4	dB(A)	LrN 39,5	dB(A)	LT,max	73,3	dB(A)	LN,max	58,1	dB(A)
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	178,76	56,0	1,5	2,8	0,3	3,9	31,6	1,93		33,5		59,4		
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	2,9	59,24	46,4	0,0	24,9	0,1		17,7	1,93		19,6		48,5		
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	2,9	59,57	46,5	0,0	0,0	0,1		42,5	1,93		44,4		73,3		
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	174,80	55,8	1,5	23,4	0,3	26,4	26,8	1,93		28,7		49,8		
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	174,58	55,8	1,5	23,4	0,3	26,2	26,6	1,93		28,5		49,6		
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	81,23	49,2	0,0	0,0	0,2	25,8	40,0	1,93		41,9		70,8		
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	110,28	51,8	0,0	0,0	0,2		33,9	1,93	-5,00	35,8	28,9	33,9	33,9	
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,7	68,09	47,7	0,0	0,0	0,1		29,9	1,93	-5,00	31,8	24,9	29,9	29,9	
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,4	45,13	44,1	0,0	0,0	0,1		33,2	1,93	-5,00	35,1	28,2	33,2	33,2	
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	112,56	52,0	0,0	0,0	0,2		30,6	1,93	-5,00	32,6	25,6	30,6	30,6	
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	115,45	52,2	0,0	0,0	0,2		30,4	1,93	-10,00	32,3	20,4	30,4	30,4	
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	139,34	53,9	0,0	0,0	0,3		18,8	1,93		20,7		18,8		
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	167,41	55,5	0,7	0,0	0,3		26,5	1,93	-5,00	28,4	21,5	26,5	26,5	
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	168,20	55,5	0,7	0,0	0,3		26,4	1,93	-10,00	28,4	16,4	26,4	26,4	
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	135,05	53,6	0,0	0,0	0,3		19,1	1,93		21,0		19,1		
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	184,90	56,3	1,1	0,0	0,4		20,2	1,93	-5,00	22,1	15,2	20,2	20,2	
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,8	82,48	49,3	0,0	0,0	0,2		28,3	1,93	-5,00	30,2	23,3	28,3	28,3	
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	157,91	55,0	1,0	0,0	0,3		39,7	1,93		41,6		52,7		
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	119,79	52,6	0,0	0,0	0,2	37,1	44,1	1,93		46,1		57,1		
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	168,68	55,5	1,2	3,4	0,3		16,8	1,93		18,7		50,5		
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	2,9	61,09	46,7	0,0	24,9	0,1		2,5	1,93		4,4		39,2		
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	2,9	58,27	46,3	0,0	15,1	0,1		12,6	1,93		14,6		49,3		
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	171,59	55,7	1,4	15,5	0,3	13,2	14,6	1,93		16,5		43,5		
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	169,46	55,6	1,3	16,3	0,3		8,6	1,93		10,5		37,5		
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	2,9	75,10	48,5	0,0	4,4	0,1	9,4	21,5	1,93		23,4		58,2		

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	171,62	55,7	1,2	13,4	0,3	21,6	22,7	1,93		24,6		39,0		
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	169,72	55,6	1,2	14,6	0,3		15,0	1,93		16,9		31,3		
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	185,77	56,4	1,7	0,0	0,4	7,4	21,1	1,93		23,0		17,0		
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	169,79	55,6	1,4	0,0	0,3	19,3	25,2	1,93		27,1		18,5		
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	171,55	55,7	1,5	8,1	0,3	8,3	15,7	1,93		17,6		15,9		
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	169,13	55,6	1,4	6,4	0,3	12,8	18,2	1,93		20,1		18,5		
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	163,72	55,3	1,2	0,0	0,3	-1,4	23,2	1,93		25,1		16,5		
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	172,55	55,7	1,4	0,0	0,3	17,4	22,1	1,93		24,1		18,8		
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	101,27	51,1	0,2	2,1	0,2	20,2	30,8	1,93		32,7		24,9		
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	174,64	55,8	1,5	0,0	0,3	12,0	20,8	1,93		22,7		18,5		
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	173,37	55,8	1,5	16,7	0,3	20,8	22,3	1,93		24,2		54,9		
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	172,18	55,7	1,5	17,3	0,3		16,6	1,93		18,5		49,2		
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	102,30	51,2	0,2	0,6	0,2	33,9	46,5	1,93	-13,28	48,4	33,2	58,1	58,1	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	73,46	48,3	0,0	0,4	0,1	18,6	32,0	1,93	-13,19	34,0	18,8	30,7	30,7	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	87,00	49,8	0,0	0,0	0,2	25,8	32,0	1,93	-13,19	33,9	18,8	30,0	30,0	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	188,51	56,5	1,8	0,0	0,4		22,1	1,93	-13,19	24,0	8,9	19,4	19,4	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	163,57	55,3	1,2	0,0	0,3	14,0	27,7	1,93	-13,19	29,7	14,6	23,6	23,6	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	174,30	55,8	1,5	0,0	0,3	6,8	25,1	1,93	-13,19	27,0	11,9	21,1	21,1	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	96,49	50,7	0,1	2,1	0,2	31,0	42,6	1,93	-13,19	44,5	29,4	30,2	30,2	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	99,65	51,0	0,1	0,8	0,2		39,0	1,93	-13,19	40,9	25,8	29,9	29,9	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	186,08	56,4	1,7	0,0	0,4	18,6	27,4	1,93	-13,19	29,3	14,2	22,0	22,0	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	177,19	56,0	1,5	0,0	0,3	27,7	31,3	1,93	-13,19	33,2	18,1	23,5	23,5	
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	168,86	55,5	1,4	3,3	0,3	9,6	22,6	1,93		24,6		46,4		
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	167,51	55,5	1,4	2,8	0,3	16,1	23,8	1,93		25,8		48,7		
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	211,44	57,5	2,2	2,3	0,4		13,5	1,93	-2,20	15,4	11,3	18,0	18,0	
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	2,8	65,21	47,3	0,0	0,1	0,1		29,4	1,93	0,00	31,3	29,4			
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	2,8	70,98	48,0	0,0	0,3	0,1	14,5	35,6	1,93	-5,00	37,5	30,6			
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	2,9	88,99	50,0	0,0	0,3	0,2		26,4	1,93		28,3				
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	575,38	66,2	3,8	20,6	1,1	11,4	27,2	1,93	-14,95	29,1	12,3	17,9	17,9	
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	477,14	64,6	3,6	6,8	1,2	17,6	37,9	1,93	-14,95	39,8	22,9	23,4	23,4	
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	782,07	68,9	4,1	1,6	1,5		39,5	1,93	-14,95	41,4	24,5	29,9	29,9	
IO 08	7. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	60	dB(A)	LrT 53,3	dB(A)	LrN 39,8	dB(A)	LT,max	71,7	dB(A)	LN,max	58,6	dB(A)
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	186,44	56,4	2,5	0,0	0,4		33,0	1,93		34,9		60,8		

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	63,70	47,1	0,0	24,9	0,1		17,0	1,93		19,0		47,8	
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	75,61	48,6	0,0	19,9	0,1		20,6	1,93		22,5		51,4	
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	189,05	56,5	2,6	22,3	0,4	19,7	21,0	1,93		23,0		44,0	
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	165,12	55,3	2,3	13,7	0,3		25,4	1,93		27,3		48,4	
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	94,93	50,5	0,0	0,0	0,2	37,3	40,9	1,93		42,9		71,7	
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	91,29	50,2	0,0	0,0	0,2		35,6	1,93	-5,00	37,5	30,6	35,6	35,6
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	90,53	50,1	0,0	0,0	0,2	10,3	27,6	1,93	-5,00	29,6	22,6	27,6	27,6
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,5	43,21	43,7	0,0	0,0	0,1		33,7	1,93	-5,00	35,6	28,7	33,7	33,7
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	93,89	50,4	0,0	0,0	0,2		32,2	1,93	-5,00	34,2	27,2	32,2	32,2
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	97,35	50,8	0,0	0,0	0,2		31,9	1,93	-10,00	33,8	21,9	31,9	31,9
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	134,63	53,6	0,6	0,0	0,3		18,5	1,93		20,4		18,5	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	182,34	56,2	1,9	0,0	0,4		24,5	1,93	-5,00	26,5	19,5	24,5	24,5
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	183,79	56,3	1,9	0,0	0,4		24,4	1,93	-10,00	26,4	14,4	24,4	24,4
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	149,56	54,5	1,2	0,0	0,3		17,0	1,93		18,9		17,0	
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	199,03	57,0	2,1	0,0	0,4		18,5	1,93	-5,00	20,4	13,5	18,5	18,5
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	106,14	51,5	0,0	0,0	0,2		26,2	1,93	-5,00	28,1	21,2	26,2	26,2
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	163,74	55,3	2,2	0,0	0,3	34,2	39,7	1,93		41,6		52,7	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	114,95	52,2	0,9	11,7	0,2	29,5	33,3	1,93		35,3		46,3	
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	176,70	55,9	2,3	0,0	0,3	15,6	20,4	1,93		22,4		54,1	
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	2,9	60,27	46,6	0,0	24,9	0,1		2,6	1,93		4,5		39,3	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	70,46	48,0	0,0	17,2	0,1		9,0	1,93		10,9		45,7	
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	182,95	56,2	2,5	14,7	0,4	11,4	13,2	1,93		15,1		42,1	
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	163,48	55,3	2,1	16,6	0,3		7,8	1,93		9,7		36,7	
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	89,64	50,0	0,0	0,0	0,2	22,9	26,5	1,93		28,5		63,2	
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	183,45	56,3	2,3	12,6	0,4	19,8	21,1	1,93		23,0		37,4	
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	163,45	55,3	2,0	14,8	0,3		14,3	1,93		16,3		30,6	
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	187,25	56,4	2,6	0,0	0,4	12,1	20,6	1,93		22,5		16,1	
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	171,26	55,7	2,3	0,0	0,3		22,9	1,93		24,8		15,2	
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	182,19	56,2	2,5	5,7	0,3	14,1	17,9	1,93		19,8		16,8	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	163,88	55,3	2,3	9,1	0,3	-1,2	13,5	1,93		15,5		15,2	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	168,42	55,5	2,3	0,0	0,3	12,4	22,4	1,93		24,3		16,2	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	168,33	55,5	2,3	0,0	0,3		19,7	1,93		21,6		15,3	
Lkw-Fahrstrecke Takko, KiK,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	105,93	51,5	0,5	1,7	0,2	22,6	30,8	1,93		32,7		28,6	
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	178,21	56,0	2,4	0,0	0,3	7,4	19,3	1,93		21,3		16,9	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	186,37	56,4	2,6	15,9	0,4	19,1	20,9	1,93		22,8		53,5		
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	164,28	55,3	2,3	17,4	0,3		16,1	1,93		18,0		48,7		
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	100,22	51,0	0,4	1,0	0,2	37,8	46,4	1,93	-13,28	48,4	33,2	58,6	58,6	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	60,13	46,6	0,0	0,0	0,1	27,3	34,8	1,93	-13,19	36,7	21,6	33,6	33,6	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	76,31	48,6	0,0	0,0	0,1	27,5	33,3	1,93	-13,19	35,2	20,1	30,8	30,8	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	188,16	56,5	2,6	0,0	0,4		21,2	1,93	-13,19	23,2	8,1	18,7	18,7	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	166,76	55,4	2,3	0,0	0,3	13,1	26,6	1,93	-13,19	28,5	13,4	21,1	21,1	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	176,62	55,9	2,4	0,0	0,3		24,0	1,93	-13,19	25,9	10,8	20,0	20,0	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	101,04	51,1	0,4	1,8	0,2	34,0	42,5	1,93	-13,19	44,5	29,4	33,6	33,6	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	104,42	51,4	0,5	1,6	0,2	3,7	37,4	1,93	-13,19	39,3	24,2	28,3	28,3	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	187,30	56,4	2,6	0,0	0,4		25,9	1,93	-13,19	27,8	12,7	18,7	18,7	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	171,83	55,7	2,3	0,0	0,3		28,2	1,93	-13,19	30,1	15,0	20,0	20,0	
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	177,32	56,0	2,4	2,6	0,3	16,1	22,7	1,93		24,6		46,9		
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	164,65	55,3	2,3	3,6	0,3	-0,6	21,5	1,93		23,4		45,1		
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4					0,0	0,0				-1000,0	1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	217,01	57,7	3,0	1,8	0,4	3,3	13,4	1,93	-2,20	15,3	11,2	17,5	17,5	
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	2,6	41,86	43,4	0,0	0,1	0,1		33,2	1,93	0,00	35,1	33,2			
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	2,9	100,62	51,0	0,0	1,3	0,2	11,2	31,7	1,93	-5,00	33,6	26,7			
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	2,8	63,44	47,0	0,0	0,2	0,1		29,4	1,93		31,3				
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	582,85	66,3	4,1	18,5	1,1		28,8	1,93	-14,95	30,7	13,8	18,9	18,9	
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	438,30	63,8	3,8	6,2	1,1	34,1	40,2	1,93	-14,95	42,2	25,3	26,4	26,4	
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	754,78	68,5	4,3	4,1	1,5		37,2	1,93	-14,95	39,2	22,3	30,2	30,2	
IO 09	3. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 51,2	dB(A)	LrN 37,0	dB(A)	LT,max 67,1	dB(A)	LN,max 49,8	dB(A)				
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	170,39	55,6	3,5	21,5	0,3	12,4	14,9	1,93		16,8		42,7		
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	122,33	52,7	2,9	0,4	0,2	33,6	36,3	1,93		38,2		67,1		
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	142,23	54,1	3,2	0,0	0,3	33,4	35,7	1,93		37,6		66,5		
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	192,36	56,7	3,8	21,2	0,4	16,1	18,6	1,93		20,6		41,6		
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	103,62	51,3	2,7	22,2	0,2	14,5	21,5	1,93		23,4		44,5		
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	141,18	54,0	3,2	0,0	0,3	31,3	34,5	1,93		36,5		65,3		
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	61,72	46,8	0,3	5,1	0,1		33,6	1,93	-5,00	35,5	28,6	33,6	33,6	
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	156,66	54,9	2,7	0,0	0,3	15,5	21,4	1,93	-5,00	23,3	16,4	21,4	21,4	
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	118,80	52,5	2,0	0,0	0,2	18,8	24,6	1,93	-5,00	26,5	19,6	24,6	24,6	
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	59,65	46,5	0,0	0,0	0,1	21,9	36,4	1,93	-5,00	38,3	31,4	36,4	36,4	
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	59,95	46,5	0,0	4,6	0,1	21,7	32,0	1,93	-10,00	33,9	22,0	32,0	32,0	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	103,42	51,3	1,3	10,0	0,2	-6,5	10,3	1,93		12,2		10,3	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	188,77	56,5	3,1	8,4	0,4		14,7	1,93	-5,00	16,6	9,7	14,7	14,7
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	191,79	56,6	3,1	8,2	0,4		14,6	1,93	-10,00	16,6	4,6	14,6	14,6
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	166,14	55,4	2,8	6,0	0,3		8,4	1,93		10,4		8,4	
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	198,44	56,9	3,2	9,6	0,4	-5,9	8,1	1,93	-5,00	10,0	3,1	8,1	8,1
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	166,32	55,4	2,8	0,0	0,3	14,8	20,7	1,93	-5,00	22,6	15,7	20,7	20,7
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	150,30	54,5	3,3	20,9	0,3	16,8	19,9	1,93		21,8		32,9	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	99,30	50,9	2,4	22,5	0,2		19,9	1,93		21,9		32,9	
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	164,87	55,3	3,4	20,8	0,3	-6,0	-0,9	1,93		1,0		32,8	
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	114,30	52,2	2,7	1,0	0,2	12,6	19,2	1,93		21,2		55,9	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	134,83	53,6	3,0	0,0	0,3	17,7	20,6	1,93		22,5		57,3	
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	179,19	56,1	3,6	21,3	0,3	1,9	4,4	1,93		6,3		33,3	
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	113,80	52,1	2,8	22,1	0,2	1,6	6,6	1,93		8,5		35,5	
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	141,61	54,0	3,1	0,0	0,3	16,3	19,6	1,93		21,5		56,3	
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	180,73	56,1	3,4	21,5	0,3	6,4	8,9	1,93		10,8		25,2	
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	112,58	52,0	2,5	22,3	0,2	8,2	12,0	1,93		13,9		28,3	
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	159,71	55,1	3,5	21,0	0,3	-3,8	1,2	1,93		3,1		-3,6	
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	137,41	53,8	3,2	21,2	0,3	-1,7	4,1	1,93		6,0		-3,0	
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	176,08	55,9	3,6	21,1	0,3	-0,9	2,3	1,93		4,2		-3,6	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	115,54	52,2	3,0	21,8	0,2	0,1	4,9	1,93		6,8		-0,5	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	150,57	54,5	3,4	20,9	0,3	0,5	3,7	1,93		5,7		-3,0	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	136,36	53,7	3,2	21,3	0,3	-6,2	0,5	1,93		2,4		-3,0	
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	128,31	53,2	3,0	5,0	0,2	19,9	24,5	1,93		26,4		19,9	
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	150,03	54,5	3,3	21,1	0,3	-4,4	0,4	1,93		2,3		-2,9	
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	186,66	56,4	3,7	21,2	0,4	10,8	13,3	1,93		15,2		45,9	
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	108,20	51,7	2,8	22,0	0,2	15,0	17,9	1,93		19,8		50,5	
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	119,87	52,6	2,8	4,6	0,2	33,1	39,4	1,93	-13,28	41,3	26,1	49,8	49,8
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	91,10	50,2	2,2	3,5	0,2	18,7	25,6	1,93	-13,19	27,6	12,4	25,2	25,2
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	87,86	49,9	2,1	2,5	0,2	10,1	26,2	1,93	-13,19	28,1	13,0	24,6	24,6
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	145,22	54,2	3,3	21,2	0,3		1,6	1,93	-13,19	3,5	-11,6	-1,0	-1,0
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	143,57	54,1	3,3	21,1	0,3	4,3	8,0	1,93	-13,19	10,0	-5,2	2,0	2,0
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	150,55	54,5	3,4	21,0	0,3	1,7	5,6	1,93	-13,19	7,6	-7,6	1,9	1,9
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	126,45	53,0	3,0	4,5	0,2	31,7	36,4	1,93	-13,19	38,3	23,2	24,9	24,9
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	126,01	53,0	3,1	4,5	0,2	27,6	32,2	1,93	-13,19	34,1	19,0	24,8	24,8

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	151,06	54,6	3,4	21,1	0,3		5,9	1,93	-13,19	7,8	-7,3	-1,0	-1,0
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	137,32	53,7	3,2	21,3	0,3	0,7	8,8	1,93	-13,19	10,7	-4,4	1,5	1,5
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	166,04	55,4	3,5	21,0	0,3	2,5	5,6	1,93		7,6		27,0	
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	122,27	52,7	3,0	21,7	0,2	2,6	7,2	1,93		9,1		29,5	
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00				
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	185,94	56,4	3,8	21,0	0,4	-10,6	-4,4	1,93	-2,20	-2,5	-6,6	-1,0	-1,0
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	91,46	50,2	1,5	1,9	0,2	4,1	23,3	1,93	0,00	25,3	23,3		
VB Gebäudeabstrahlung Penny	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	177,26	56,0	3,1	2,3	0,3	15,4	23,3	1,93	-5,00	25,2	18,3		
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	2,9	67,66	47,6	0,2	4,2	0,1	-10,1	24,7	1,93		26,7			
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	692,56	67,8	4,5	3,1	1,4	15,4	41,9	1,93	-14,95	43,9	27,0	32,6	32,6
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	400,83	63,1	4,3	1,6	0,7	13,6	44,3	1,93	-14,95	46,2	29,3	32,9	32,9
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	632,49	67,0	4,5	19,8	1,2	37,5	37,6	1,93	-14,95	39,6	22,7	31,8	31,8
IO 10	2. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 48,0	dB(A)	LrN 33,8	dB(A)	LT,max 64,5	dB(A)	LN,max 50,0	dB(A)			
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	168,90	55,5	3,8	3,9	0,3	27,8	31,3	1,93		33,2		59,1	
Anlieferung Kik	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	142,14	54,0	3,6	1,2	0,3	30,9	33,5	1,93		35,5		64,3	
Anlieferung MacGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	161,17	55,1	3,7	0,0	0,3	31,3	33,7	1,93		35,6		64,5	
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	194,27	56,8	4,0	16,9	0,4	24,2	25,3	1,93		27,3		48,3	
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	95,49	50,6	3,1	21,5	0,2	20,0	23,9	1,93		25,8		46,9	
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	156,60	54,9	3,7	4,4	0,3	29,1	30,8	1,93		32,7		61,6	
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	77,40	48,8	2,2	7,4	0,1	7,3	27,6	1,93	-5,00	29,5	22,6	27,6	27,6
E10 AUL/FOL Lüftung MacGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	174,28	55,8	3,2	1,5	0,3	13,6	18,7	1,93	-5,00	20,7	13,7	18,7	18,7
E11 AUL/FOL Lüftung Kik	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	141,53	54,0	2,8	0,6	0,3		20,3	1,93	-5,00	22,2	15,3	20,3	20,3
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	74,55	48,4	0,4	0,0	0,1	4,9	33,9	1,93	-5,00	35,8	28,9	33,9	33,9
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	73,53	48,3	0,4	0,0	0,1	4,8	34,1	1,93	-10,00	36,0	24,1	34,1	34,1
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	105,58	51,5	1,9	2,5	0,2		17,0	1,93		18,9		17,0	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	191,63	56,6	3,4	1,4	0,4		21,2	1,93	-5,00	23,2	16,2	21,2	21,2
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	194,84	56,8	3,4	1,3	0,4		21,1	1,93	-10,00	23,0	11,1	21,1	21,1
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	172,98	55,8	3,2	1,5	0,3		12,1	1,93		14,1		12,1	
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	199,03	57,0	3,4	1,3	0,4		15,9	1,93	-5,00	17,8	10,9	15,9	15,9
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	182,19	56,2	3,3	1,5	0,4	13,0	18,2	1,93	-5,00	20,2	13,2	18,2	18,2
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	151,19	54,6	3,7	6,0	0,3	32,1	34,8	1,93		36,7		47,8	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	106,97	51,6	3,1	16,9	0,2		24,2	1,93		26,2		37,2	
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	164,90	55,3	3,7	3,7	0,3		14,2	1,93		16,2		47,9	
Einzelereignis Lkw Kik	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	134,51	53,6	3,4	1,3	0,3	7,1	16,2	1,93		18,2		52,9	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	154,12	54,7	3,6	1,1	0,3	16,4	18,5	1,93		20,5		55,2		
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	180,20	56,1	3,9	14,9	0,3	18,0	18,4	1,93		20,3		47,3		
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	108,29	51,7	3,1	12,9	0,2		14,1	1,93		16,1		43,0		
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	158,05	55,0	3,7	2,6	0,3	11,7	15,3	1,93		17,2		52,0		
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	181,90	56,2	3,7	12,4	0,4	23,7	24,1	1,93		26,1		40,4		
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	106,85	51,6	2,8	11,4	0,2		20,7	1,93		22,6		37,0		
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	155,77	54,8	3,8	4,2	0,3	11,9	17,6	1,93		19,5		12,5		
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	133,75	53,5	3,6	8,1	0,3	5,8	16,1	1,93		18,1		11,0		
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	176,74	55,9	3,9	8,2	0,3	12,3	15,2	1,93		17,1		11,5		
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	109,93	51,8	3,3	14,2	0,2	-0,1	11,2	1,93		13,1		7,0		
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	149,71	54,5	3,7	7,0	0,3	15,3	17,9	1,93		19,9		11,5		
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	132,74	53,5	3,6	8,1	0,3	2,2	12,8	1,93		14,7		11,0		
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	136,96	53,7	3,6	4,8	0,3	19,3	23,6	1,93		25,6		18,1		
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	146,75	54,3	3,7	5,8	0,3	10,3	15,3	1,93		17,3		12,5		
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	188,18	56,5	4,0	16,0	0,4	26,8	27,0	1,93		28,9		59,6		
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	101,32	51,1	3,2	14,8	0,2	14,4	22,7	1,93		24,7		55,3		
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	131,50	53,4	3,5	4,9	0,2	33,0	38,0	1,93	-13,28	40,0	24,8	50,0	50,0	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	112,52	52,0	3,3	3,8	0,2	16,2	22,5	1,93	-13,19	24,5	9,3	22,1	22,1	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	105,37	51,4	3,2	0,8	0,2	15,2	25,5	1,93	-13,19	27,4	12,3	25,1	25,1	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	138,53	53,8	3,6	4,4	0,3		18,5	1,93	-13,19	20,5	5,4	16,1	16,1	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	142,52	54,1	3,7	8,5	0,3	18,3	21,1	1,93	-13,19	23,0	7,9	16,6	16,6	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	147,85	54,4	3,7	6,4	0,3	14,8	19,6	1,93	-13,19	21,6	6,4	16,6	16,6	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	136,92	53,7	3,6	4,7	0,3	31,2	35,3	1,93	-13,19	37,2	22,1	23,1	23,1	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	135,88	53,7	3,6	6,0	0,3	27,8	30,7	1,93	-13,19	32,6	17,5	23,0	23,0	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	145,54	54,3	3,7	4,1	0,3	11,8	23,2	1,93	-13,19	25,2	10,0	16,6	16,6	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	132,83	53,5	3,6	7,2	0,3		22,1	1,93	-13,19	24,0	8,9	15,6	15,6	
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	166,30	55,4	3,8	7,6	0,3	16,3	19,1	1,93		21,0		41,6		
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	117,49	52,4	3,4	13,0	0,2	9,6	15,3	1,93		17,3		40,9		
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4					0,0	0,0				-1000,0	1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	179,38	56,1	4,0	2,4	0,3	8,5	14,4	1,93	-2,20	16,3	12,2	19,8	19,8	
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	115,96	52,3	2,8	1,9	0,2	13,2	20,8	1,93	0,00	22,7	20,8			
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	195,26	56,8	3,6	2,3	0,4	7,9	21,4	1,93	-5,00	23,3	16,4			
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	90,88	50,2	2,1	2,8	0,2	13,6	22,2	1,93		24,2				
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	722,16	68,2	4,6	14,2	1,4	38,5	39,1	1,93	-14,95	41,1	24,2	29,2	29,2	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	405,37	63,1	4,4	19,6	0,8	21,6	27,4	1,93	-14,95	29,3	12,4	11,2	11,2
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	605,13	66,6	4,5	20,3	1,2	15,6	23,7	1,93	-14,95	25,6	8,7	24,5	24,5
IO 11	10. OG	RW,T	55																	
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	132,75	53,5	0,2	21,4	0,3	26,1	26,6	1,93		28,5			54,4
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	136,39	53,7	0,4	0,0	0,3	35,4	38,1	1,93		40,1			68,9
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	152,10	54,6	0,9	0,0	0,3	31,9	35,7	1,93		37,7			66,5
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	160,14	55,1	1,2	23,7	0,3	19,8	21,5	1,93		23,4			44,5
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	2,9	61,38	46,8	0,0	24,9	0,1		25,1	1,93		27,1			48,1
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	141,59	54,0	0,5	0,0	0,3	33,1	36,8	1,93		38,7			67,6
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	5,9	75,73	48,6	0,0	13,6	0,1	19,8	25,1	1,93	-5,00	27,0	20,1	25,1	25,1
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	160,89	55,1	0,5	0,0	0,3		22,0	1,93	-5,00	24,0	17,0	22,0	22,0
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	140,94	54,0	0,0	0,0	0,3		23,7	1,93	-5,00	25,6	18,7	23,7	23,7
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,7	70,26	47,9	0,0	0,0	0,1		34,6	1,93	-5,00	36,5	29,6	34,6	34,6
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,6	67,55	47,6	0,0	0,0	0,1		34,9	1,93	-10,00	36,8	24,9	34,9	34,9
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,7	76,19	48,6	0,0	0,0	0,1		23,9	1,93		25,9			23,9
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	157,43	54,9	0,4	0,0	0,3		27,3	1,93	-5,00	29,3	22,3	27,3	27,3
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	160,72	55,1	0,5	0,0	0,3		27,1	1,93	-10,00	29,0	17,1	27,1	27,1
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	143,77	54,1	0,0	0,0	0,3		18,5	1,93		20,4			18,5
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	162,61	55,2	0,5	5,2	0,3		16,7	1,93	-5,00	18,6	11,7	16,7	16,7
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	165,29	55,4	0,6	0,0	0,3		21,7	1,93	-5,00	23,6	16,7	21,7	21,7
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	117,99	52,4	0,0	0,0	0,2	35,7	44,0	1,93		46,0			57,0
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	86,38	49,7	0,0	18,5	0,2		27,6	1,93		29,5			40,6
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	130,09	53,3	0,1	5,0	0,3		18,7	1,93		20,7			52,4
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	130,26	53,3	0,1	0,0	0,3	19,3	23,1	1,93		25,0			59,8
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	146,19	54,3	0,6	0,0	0,3	16,6	21,0	1,93		22,9			57,7
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	145,65	54,3	0,7	4,9	0,3	6,8	22,1	1,93		24,0			51,0
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	2,9	73,62	48,3	0,0	24,8	0,1		8,8	1,93		10,7			37,7
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	144,59	54,2	0,6	0,0	0,3	18,0	21,7	1,93		23,6			58,4
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	147,15	54,3	0,5	24,2	0,3	12,3	13,5	1,93		15,4			29,8
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	2,9	71,65	48,1	0,0	22,8	0,1		15,5	1,93		17,4			31,8
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	118,53	52,5	0,1	7,2	0,2	7,9	19,6	1,93		21,5			15,5
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	98,52	50,9	0,0	8,3	0,2	-2,9	21,8	1,93		23,7			16,8
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	142,03	54,0	0,6	6,6	0,3	1,8	18,9	1,93		20,8			14,8
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	75,17	48,5	0,0	24,8	0,1	-3,9	7,3	1,93		9,2			3,1

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	112,80	52,0	0,0	4,9	0,2	15,8	23,7	1,93		25,6		18,0		
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	97,27	50,8	0,0	9,4	0,2		17,4	1,93		19,4		16,8		
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	112,69	52,0	0,1	4,0	0,2	23,7	29,1	1,93		31,0		22,2		
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	110,35	51,8	0,0	8,0	0,2	3,5	17,8	1,93		19,8		16,8		
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	153,94	54,7	1,0	23,7	0,3	14,5	16,3	1,93		18,2		48,9		
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	67,05	47,5	0,0	24,8	0,1		18,9	1,93		20,8		51,5		
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	111,47	51,9	0,0	3,4	0,2	36,0	43,6	1,93	-13,28	45,5	30,3	52,5	52,5	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	113,31	52,1	0,0	0,0	0,2	24,5	29,9	1,93	-13,19	31,8	16,7	28,1	28,1	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	101,03	51,1	0,0	5,2	0,2	8,1	24,3	1,93	-13,19	26,3	11,2	22,7	22,7	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	100,80	51,1	0,0	9,1	0,2		20,3	1,93	-13,19	22,2	7,1	17,8	17,8	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	107,95	51,7	0,0	7,9	0,2	12,8	24,9	1,93	-13,19	26,8	11,7	22,7	22,7	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	112,02	52,0	0,0	6,1	0,2	3,9	24,4	1,93	-13,19	26,3	11,2	21,1	21,1	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	115,03	52,2	0,1	3,5	0,2	35,6	40,9	1,93	-13,19	42,8	27,7	27,2	27,2	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	113,97	52,1	0,0	3,2	0,2	30,4	36,6	1,93	-13,19	38,6	23,5	25,5	25,5	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	108,08	51,7	0,0	8,3	0,2		25,1	1,93	-13,19	27,0	11,9	17,9	17,9	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	96,78	50,7	0,0	7,4	0,2		28,3	1,93	-13,19	30,2	15,1	21,7	21,7	
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	131,08	53,3	0,4	5,8	0,2	14,1	23,8	1,93		25,7		48,0		
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	82,13	49,3	0,0	17,0	0,2	10,7	17,5	1,93		19,4		48,1		
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	139,92	53,9	0,6	10,5	0,3	-9,3	10,7	1,93	-2,20	12,6	8,5	14,0	14,0	
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	2,9	122,80	52,8	0,0	0,5	0,2	9,5	23,7	1,93	0,00	25,7	23,7			
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	181,70	56,2	1,1	1,8	0,4	15,3	25,2	1,93	-5,00	27,2	20,2			
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	2,9	98,54	50,9	0,0	0,3	0,2	8,3	25,6	1,93		27,5				
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	743,94	68,4	4,0	1,3	1,4	18,2	43,6	1,93	-14,95	45,5	28,6	33,8	33,8	
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	446,41	64,0	3,5	1,0	0,8	5,7	44,6	1,93	-14,95	46,6	29,7	31,8	31,8	
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	604,91	66,6	3,9	19,8	1,2		24,2	1,93	-14,95	26,1	9,2	14,1	14,1	
IO 12	10. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	60	dB(A)	LrT 53,3	dB(A)	LrN 34,6	dB(A)	LT,max	68,7	dB(A)	LN,max	52,3	dB(A)
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	130,67	53,3	0,1	0,0	0,3	37,1	40,9	1,93		42,8		68,7		
Anlieferung Kik	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	146,64	54,3	0,7	23,8	0,3	8,8	12,5	1,93		14,4		43,3		
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	161,50	55,2	1,1	23,0	0,3	8,4	12,1	1,93		14,0		42,9		
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	159,51	55,0	1,2	0,0	0,3		40,5	1,93		42,4		63,5		
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	2,9	58,83	46,4	0,0	19,1	0,1		31,4	1,93		33,3		54,4		
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	149,43	54,5	0,8	23,0	0,3	9,6	13,2	1,93		15,1		44,0		
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	5,9	87,07	49,8	0,0	24,8	0,2		11,2	1,93	-5,00	13,1	6,2	11,2	11,2	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	169,35	55,6	0,7	12,5	0,3		8,9	1,93	-5,00	10,8	3,9	8,9	8,9
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	152,41	54,7	0,2	15,9	0,3		6,8	1,93	-5,00	8,8	1,8	6,8	6,8
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,7	81,76	49,2	0,0	16,6	0,2		16,7	1,93	-5,00	18,7	11,7	16,7	16,7
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,7	78,80	48,9	0,0	16,4	0,2		17,2	1,93	-10,00	19,2	7,2	17,2	17,2
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,7	79,69	49,0	0,0	6,6	0,2		17,0	1,93		18,9		17,0	
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	157,36	54,9	0,4	0,0	0,3		27,3	1,93	-5,00	29,3	22,3	27,3	27,3
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	160,69	55,1	0,5	0,0	0,3		27,1	1,93	-10,00	29,0	17,1	27,1	27,1
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	146,53	54,3	0,0	4,9	0,3		13,5	1,93		15,4		13,5	
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	161,01	55,1	0,5	0,0	0,3		22,1	1,93	-5,00	24,0	17,1	22,1	22,1
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	172,70	55,7	0,8	11,1	0,3		10,0	1,93	-5,00	11,9	5,0	10,0	10,0
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	118,01	52,4	0,0	0,0	0,2	34,1	43,8	1,93		45,8		56,8	
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	92,76	50,3	0,0	24,9	0,2		20,6	1,93		22,5		33,6	
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	129,07	53,2	0,0	0,0	0,2		23,8	1,93		25,8		57,5	
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	140,87	54,0	0,5	24,2	0,3	-5,9	-2,3	1,93		-0,3		34,4	
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	155,91	54,8	0,9	23,3	0,3	-4,3	-1,7	1,93		0,2		35,0	
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	144,81	54,2	0,6	0,0	0,3		27,0	1,93		28,9		55,9	
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	2,9	71,80	48,1	0,0	0,0	0,1		33,8	1,93		35,7		62,7	
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	152,88	54,7	0,8	23,0	0,3	-5,6	-2,0	1,93		-0,1		34,7	
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	146,34	54,3	0,5	0,0	0,3		31,6	1,93		33,5		47,9	
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	2,8	69,74	47,9	0,0	0,0	0,1		38,6	1,93		40,5		54,9	
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	115,17	52,2	0,0	0,0	0,2	16,1	27,2	1,93		29,1		22,1	
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	96,20	50,7	0,0	0,0	0,2	9,2	30,4	1,93		32,3		22,6	
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	140,88	54,0	0,6	0,0	0,3		25,5	1,93		27,4		19,7	
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	73,46	48,3	0,0	2,4	0,2		29,5	1,93		31,5		24,9	
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	115,18	52,2	0,0	0,0	0,2	20,9	28,4	1,93		30,3		21,9	
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	95,18	50,6	0,0	0,0	0,2	10,4	27,2	1,93		29,1		22,6	
Lkw-Fahrstrecke Takko, KiK,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	115,65	52,3	0,1	3,9	0,2	19,1	28,1	1,93		30,0		22,6	
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	108,01	51,7	0,0	0,0	0,2	14,2	26,2	1,93		28,1		22,6	
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	153,22	54,7	1,0	0,0	0,3		35,4	1,93		37,3		68,0	
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	64,86	47,2	0,0	10,1	0,1		33,9	1,93		35,8		66,5	
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	115,93	52,3	0,1	4,9	0,2	30,2	41,2	1,93	-13,28	43,2	28,0	52,3	52,3
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	124,84	52,9	0,1	16,2	0,2	-13,1	11,2	1,93	-13,19	13,2	-1,9	8,6	8,6
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	111,70	52,0	0,0	24,7	0,2		3,9	1,93	-13,19	5,8	-9,3	1,8	1,8
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	96,34	50,7	0,0	0,0	0,2		29,8	1,93	-13,19	31,7	16,6	27,2	27,2

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

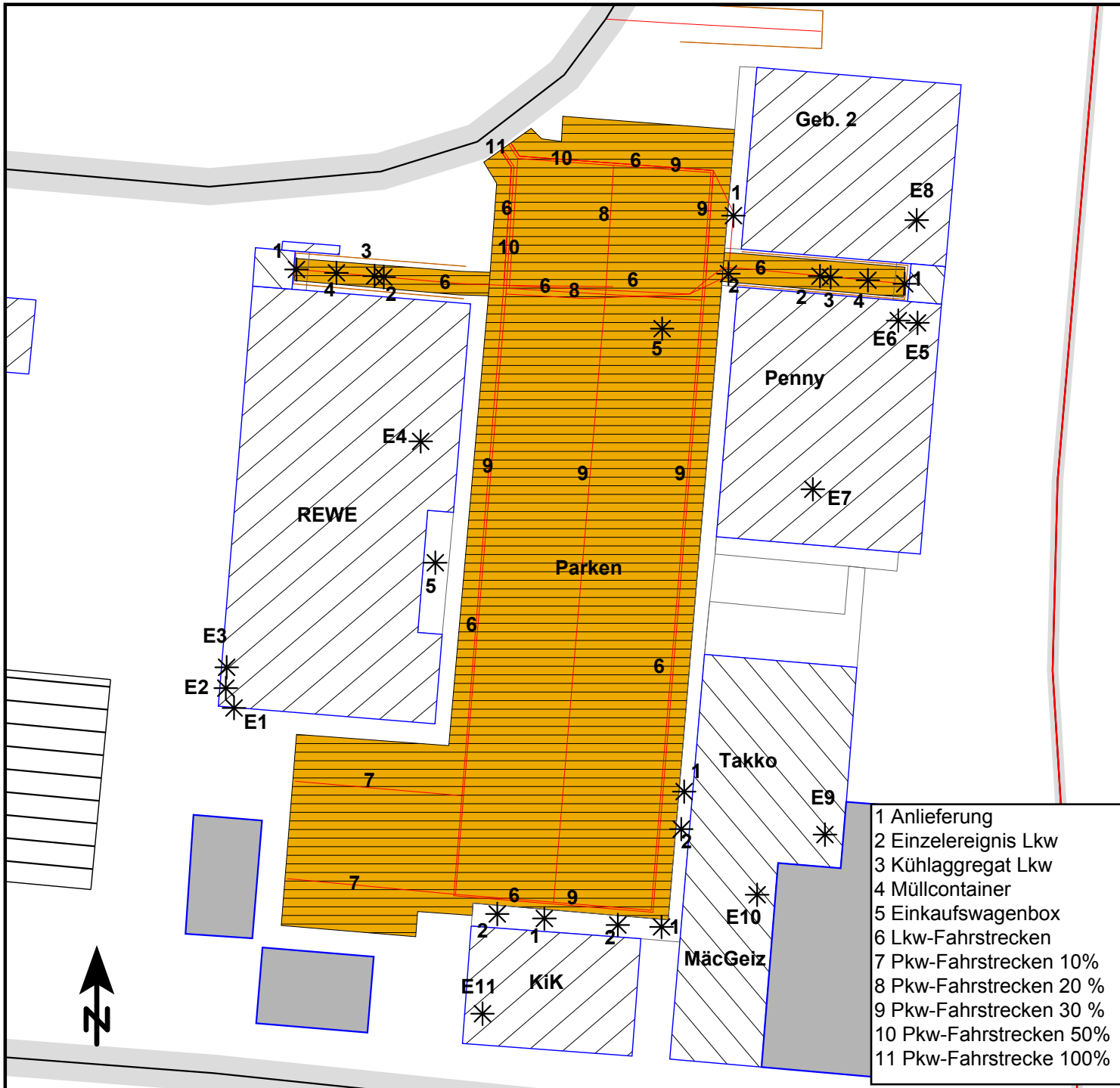
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	106,03	51,5	0,0	0,0	0,2	25,1	33,4	1,93	-13,19	35,3	20,2	27,9	27,9	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	109,88	51,8	0,0	0,0	0,2	19,9	31,0	1,93	-13,19	32,9	17,8	26,7	26,7	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	119,59	52,5	0,2	5,9	0,2	31,1	37,6	1,93	-13,19	39,5	24,4	27,6	27,6	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	118,72	52,5	0,1	7,0	0,2	24,5	32,1	1,93	-13,19	34,1	18,9	26,7	26,7	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	104,18	51,3	0,0	0,0	0,2		33,7	1,93	-13,19	35,6	20,5	27,1	27,1	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	94,11	50,5	0,0	0,0	0,2		35,9	1,93	-13,19	37,9	22,7	27,5	27,5	
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	130,56	53,3	0,3	0,4	0,2	21,2	29,5	1,93		31,4		51,9		
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	80,32	49,1	0,0	1,8	0,2	18,4	32,1	1,93		34,0		54,6		
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4						0,0	0,0			-1000,0	1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	134,42	53,6	0,5	0,6	0,3	9,4	21,3	1,93	-2,20	23,2	19,1	25,8	25,8	
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	135,34	53,6	0,0	17,2	0,3		6,0	1,93	0,00	7,9	6,0			
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	189,96	56,6	1,3	13,0	0,4	11,2	15,2	1,93	-5,00	17,1	10,2			
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	2,9	111,20	51,9	0,0	17,6	0,2		7,1	1,93		9,1				
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	759,05	68,6	4,0	18,5	1,5	26,5	29,3	1,93	-14,95	31,2	14,4	25,2	25,2	
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	453,09	64,1	3,6	11,0	1,0		34,3	1,93	-14,95	36,2	19,4	24,7	24,7	
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	594,41	66,5	3,9	0,3	1,1	35,5	44,4	1,93	-14,95	46,3	29,4	35,6	35,6	
IO 13	4. OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	60	dB(A)	LrT 50,7	dB(A)	LrN 33,0	dB(A)	LT,max	65,5	dB(A)	LN,max	50,9	dB(A)
Anlieferung Gebäude 2	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	142,72	54,1	2,8	0,0	0,3	33,7	37,4	1,93		39,4		65,2		
Anlieferung Kik	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	190,99	56,6	3,4	3,3	0,4	26,4	29,0	1,93		30,9		59,8		
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	204,08	57,2	3,5	1,5	0,4	25,6	29,2	1,93		31,1		60,0		
Anlieferung Penny	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	174,77	55,8	3,3	8,7	0,3	37,3	37,9	1,93		39,8		60,9		
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	77,54	48,8	1,1	18,8	0,1	29,5	31,8	1,93		33,8		54,8		
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	188,67	56,5	3,3	1,5	0,4	26,4	30,0	1,93		31,9		60,8		
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	6,0	133,01	53,5	2,6	14,0	0,3		15,7	1,93	-5,00	17,7	10,7	15,7	15,7	
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	210,28	57,4	3,0	0,0	0,4	12,2	18,3	1,93	-5,00	20,3	13,3	18,3	18,3	
E11 AUL/FOL Lüftung Kik	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	199,57	57,0	2,9	0,2	0,4		17,4	1,93	-5,00	19,4	12,4	17,4	17,4	
E2 AUL/FOL Kälte REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	128,86	53,2	1,6	0,0	0,2		27,9	1,93	-5,00	29,8	22,9	27,9	27,9	
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	125,56	53,0	1,5	0,0	0,2		28,2	1,93	-10,00	30,1	18,2	28,2	28,2	
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	2,9	112,49	52,0	1,1	0,0	0,2		19,6	1,93		21,5		19,6		
E5 AUL/FOL Kälte Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	175,24	55,9	2,6	0,0	0,3	15,8	24,7	1,93	-5,00	26,7	19,7	24,7	24,7	
E6 AUL/FOL Lüftung Penny	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	178,54	56,0	2,7	0,0	0,3	15,9	24,6	1,93	-10,00	26,5	14,6	24,6	24,6	
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	173,41	55,8	2,6	0,0	0,3		14,3	1,93		16,2		14,3		
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	173,69	55,8	2,6	0,0	0,3	11,0	19,8	1,93	-5,00	21,8	14,8	19,8	19,8	
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	211,09	57,5	3,0	0,0	0,4		17,1	1,93	-5,00	19,0	12,1	17,1	17,1	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	137,62	53,8	2,8	0,0	0,3	36,5	41,1	1,93		43,0		54,1		
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	129,95	53,3	2,6	17,2	0,3		22,7	1,93		24,6		35,7		
Einzelereignis Lkw Gebäude 2	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	144,81	54,2	2,8	0,0	0,3	7,0	20,2	1,93		22,1		53,9		
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	185,93	56,4	3,3	3,2	0,4	10,5	13,8	1,93		15,8		50,5		
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	199,22	57,0	3,4	1,8	0,4	13,6	15,7	1,93		17,7		52,4		
Einzelereignis Lkw Penny	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	160,16	55,1	3,1	0,0	0,3	22,9	26,3	1,93		28,2		55,2		
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	90,58	50,1	1,5	3,0	0,2	22,1	28,4	1,93		30,4		57,3		
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	193,13	56,7	3,3	1,4	0,4	12,3	15,4	1,93		17,3		52,1		
Lkw mit Kühlaggregat Penny	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	161,89	55,2	2,9	1,8	0,3	27,9	30,2	1,93		32,2		46,5		
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	88,93	50,0	1,1	2,4	0,2	30,0	34,8	1,93		36,7		51,1		
Lkw-Fahrstrecke 1 Penny	Linie	76,3	58,8	56,1	0	0	3,0	123,95	52,9	2,5	0,0	0,2	21,3	25,7	1,93		27,6		20,7		
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	78,2	61,8	43,5	0	0	3,0	110,37	51,8	2,3	0,0	0,2	21,0	27,9	1,93		29,8		21,2		
Lkw-Fahrstrecke 2 Penny	Linie	77,3	61,8	35,7	0	0	3,0	156,56	54,9	3,1	1,0	0,3	16,8	22,4	1,93		24,3		17,1		
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,2	0	0	3,0	92,06	50,3	1,7	3,1	0,2	21,1	26,5	1,93		28,5		21,7		
Lkw-Fahrstrecke 3 Penny	Linie	77,0	63,6	21,9	0	0	3,0	132,60	53,4	2,7	0,0	0,3	5,4	23,6	1,93		25,6		17,4		
Lkw-Fahrstrecke 4 Penny	Linie	74,8	58,8	40,0	0	0	3,0	109,43	51,8	2,2	0,0	0,2	17,8	24,6	1,93		26,5		21,2		
Lkw-Fahrstrecke Takko, Kik,	Linie	81,0	55,8	333,5	0	0	3,0	141,31	54,0	2,7	2,1	0,3	22,4	26,9	1,93		28,8		21,2		
Lkw-Fahrten Gebäude 2	Linie	74,8	54,0	120,4	0	0	3,0	120,45	52,6	2,5	0,0	0,2	18,2	23,9	1,93		25,8		21,2		
Müllentsorgung Penny	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	168,45	55,5	3,3	4,9	0,3	31,4	32,9	1,93		34,8		65,5		
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	83,49	49,4	1,4	10,6	0,2	23,6	30,7	1,93		32,7		63,3		
Parken Pkw	Fläche	95,4	57,3	6498,6	0	0	3,0	144,60	54,2	2,8	2,6	0,3	36,4	40,6	1,93	-13,28	42,5	27,3	50,9	50,9	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	171,29	55,7	3,3	4,7	0,3	15,8	19,3	1,93	-13,19	21,3	6,1	18,4	18,4	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	77,7	63,0	29,6	0	0	3,0	156,65	54,9	3,1	10,8	0,3	15,4	16,9	1,93	-13,19	18,9	3,8	15,6	15,6	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	77,7	73,0	2,9	0	0	3,0	102,99	51,2	2,1	0,0	0,2	22,0	28,3	1,93	-13,19	30,2	15,1	25,7	25,7	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	81,4	66,1	33,7	0	0	3,0	125,13	52,9	2,6	0,0	0,2	10,2	28,7	1,93	-13,19	30,6	15,5	23,7	23,7	
Pkw-Fahrstrecke 20%	Linie	79,6	66,1	22,5	0	0	3,0	122,98	52,8	2,6	0,0	0,2	25,4	29,3	1,93	-13,19	31,2	16,1	25,5	25,5	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	92,4	67,8	286,4	0	0	3,0	150,20	54,5	2,9	3,2	0,3	33,2	36,9	1,93	-13,19	38,8	23,7	25,3	25,3	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,1	67,8	106,7	0	0	3,0	150,60	54,5	3,0	3,7	0,3	27,6	31,7	1,93	-13,19	33,7	18,6	23,4	23,4	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	82,2	70,0	16,8	0	0	3,0	112,33	52,0	2,3	0,0	0,2	25,9	32,0	1,93	-13,19	33,9	18,8	25,3	25,3	
Pkw-Fahrstrecke 50%	Linie	83,6	70,0	22,8	0	0	3,0	106,90	51,6	2,2	0,0	0,2	28,3	34,0	1,93	-13,19	35,9	20,8	26,1	26,1	
Rangieren Lkw Penny	Fläche	80,0	55,6	275,4	0	0	3,0	147,04	54,3	3,0	0,7	0,3	18,3	25,6	1,93		27,5		48,1		
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,4	229,0	0	0	3,0	99,33	50,9	1,9	2,2	0,2	22,2	28,9	1,93		30,8		51,5		
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4										-1000,0	1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	72,9	57,1	37,9	0	0	3,0	136,08	53,7	2,9	0,0	0,3		19,0	1,93	-2,20	21,0	16,8	22,9	22,9	

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt Mittlere Ausbreitung - TA Lärm werktags

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	183,78	56,3	3,0	1,0	0,4		16,4	1,93	0,00	18,4	16,4		
VB Gebäudeabstrahlung	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	230,04	58,2	3,3	2,0	0,4	-14,8	20,3	1,93	-5,00	22,2	15,3		
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	159,71	55,1	2,7	2,2	0,3		16,6	1,93		18,6			
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	115,7	61,0	295041,4	0	0	3,0	810,60	69,2	4,5	7,9	1,7	27,0	36,0	1,93	-14,95	38,0	21,1	29,5	29,5
Vorbelastung Gewerbeflächen	Fläche	110,9	60,0	123448,4	0	0	3,0	468,04	64,4	4,3	18,2	0,9	28,4	30,5	1,93	-14,95	32,4	15,5	16,7	16,7
Vorbelastung Gwerbeflächen	Fläche	112,6	65,0	57076,0	0	0	3,0	549,58	65,8	4,3	17,5	1,1	31,3	32,6	1,93	-14,95	34,5	17,7	26,4	26,4



- 1 Anlieferung
- 2 Einzelereignis Lkw
- 3 Kühlaggregat Lkw
- 4 Müllcontainer
- 5 Einkaufswagenbox
- 6 Lkw-Fahrstrecken
- 7 Pkw-Fahrstrecken 10%
- 8 Pkw-Fahrstrecken 20%
- 9 Pkw-Fahrstrecken 30%
- 10 Pkw-Fahrstrecken 50%
- 11 Pkw-Fahrstrecke 100%

Schalltechnisches Gutachten
 B-Plan ROB 694 "Roter Berg" in Erfurt

Auftraggeber:
 PZ-Marktbau Roter Berg GmbH
 Oranienburger Straße 3 in 10178 Berlin

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Nebengebäude
- Emissionslinie
- Bruchkante

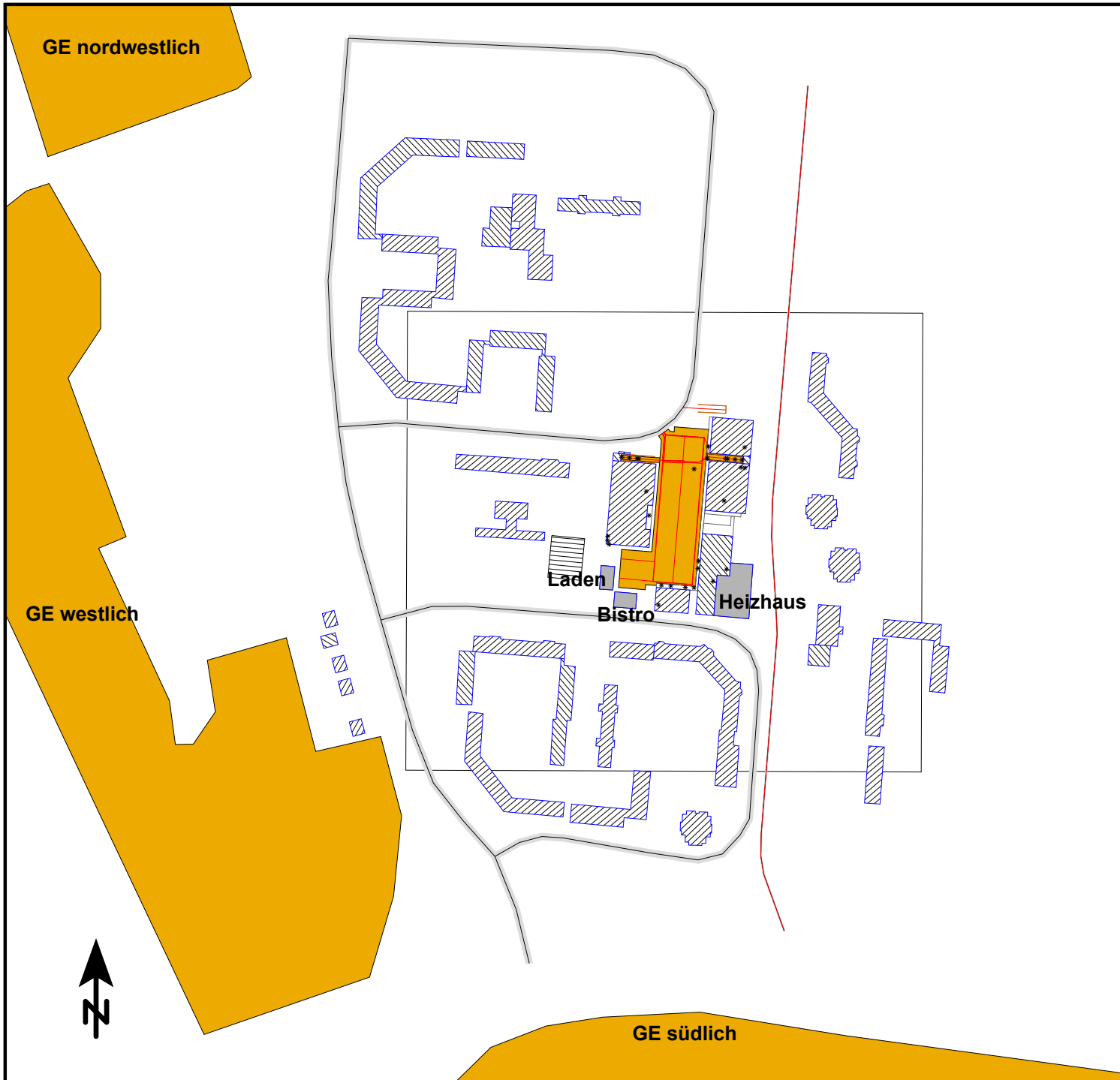
Maßstab 1:1000
 0 5 10 20 30 40 m

Anlage 3:
 Lage der Schallquellen

Stand: 05.06.2019

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













Schalltechnisches Gutachten

B-Plan ROB 694 "Roter Berg" in Erfurt

Auftraggeber:
 PZ-Marktbau Roter Berg GmbH
 Oranienburger Straße 3 in 10178 Berlin

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Nebengebäude
-  Emissionslinie
-  Bruchkante

Maßstab 1:5000
 0 25 50 100 150 200 m

Anlage 4:
 Lage der Gewerbeflächen (Vorbelastung)

Stand: 05.06.2019

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



Julius-Leber-Ring

DTV	610	Kfz/24h
pt	11	%/t
pn	21	%/n
	tags	nachts

M (Kfz/h)	36,60	6,71
Lkw/h	4,03	1,41
Pkw/h	32,57	5,30

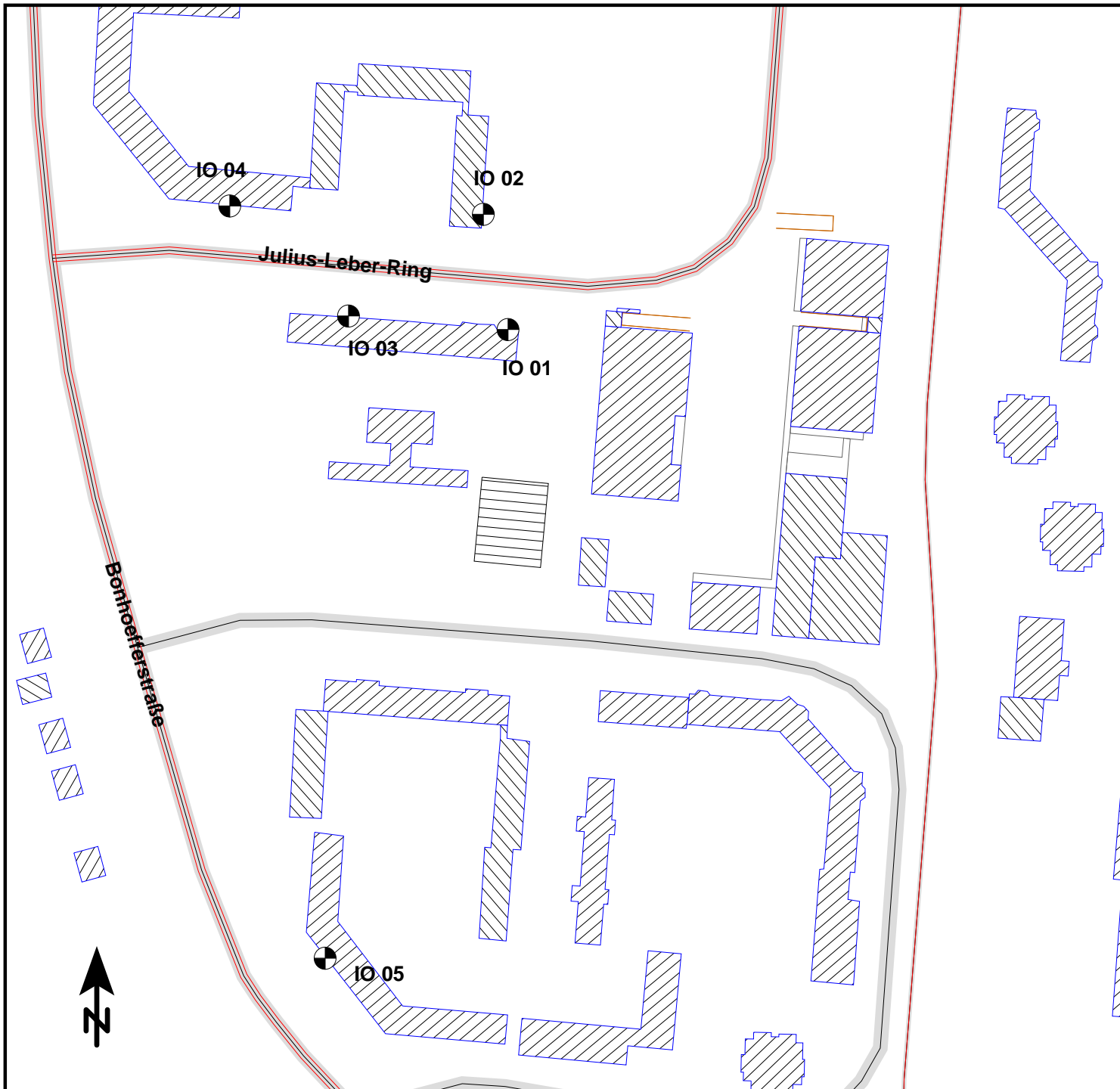
	tags					nachts					Gesamt Kfz/24h
	Pkw/h	Pkw gesamt	Lkw/h	Lkw gesamt	pt	Pkw/h	Pkw gesamt	Lkw/h	Lkw gesamt	pt	
Bestand	32,57	521,18	4,03	64,4	11,00	5,3	42,4	1,41	11,3	21,00	639,3
neu hinzu	350,60	5609,60	0,75	12,0	0,21	2,11	16,9	0,00	0,0	0,00	5638,5
gesamt	383,17	6130,78	4,78	76,4	1,23	7,4	59,3	1,41	11,3	15,98	6277,8

Bonhoefferstraße

DTV	3530	Kfz/24h
pt	6,5	%/t
pn	10,5	%/n
	tags	nachts

M (Kfz/h)	211,80	38,83
Lkw/h	13,77	4,08
Pkw/h	198,03	34,75





	tags					nachts					Gesamt Kfz/24h
	Pkw/h	Pkw gesamt	Lkw/h	Lkw gesamt	pt	Pkw/h	Pkw gesamt	Lkw/h	Lkw gesamt	pt	
Bestand	198,03	3168,53	13,77	220,3	6,50	34,8	278,0	4,08	32,6	10,50	3699,4
neu hinzu	350,60	5609,60	0,00	0,0	0,00	2,11	16,9	0,00	0,0	0,00	5626,5
gesamt	548,63	8778,13	13,77	220,3	2,45	36,9	294,9	4,08	32,6	9,96	9325,9



Schalltechnisches Gutachten
 B-Plan ROB 694 "Roter Berg" in Erfurt

Auftraggeber:
 PZ-Marktbau Roter Berg GmbH
 Oranienburger Straße 3 in 10178 Berlin

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Nebengebäude
-  Emissionslinie

Maßstab 1:2500
 0 12.5 25 50 75 100
 m

Anlage 6:
 Lage der IO zur Verkehrslärberechnung

Stand: 05.06.2019

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



Akustik + Schallschutz Rosenheinrich - Richard-Dehmel-Straße 15 - 99425 Weimar

PZ-Marktbau Erfurt Roter Berg GmbH
Oranienburger Straße 3
10178 Berlin

Ergänzung (Bericht-Nr.: 02420-P-I)

Weimar, 09. Juni 2020

Schallimmissionsschutz B-Plan ROB 694 "Nahversorgungszentrum Roter Berg" Erfurt, Flur: 63, Fl.-Stck. 302/1;302/2; 305/1

Grundlagen

- / 1/ Schreiben Zehentner & Seidel Immobilien GmbH (Herr Halbritter) vom 05.06.2020 zur Fahrzeugfrequenz B-Plan ROB 694 Roter Berg,
- / 2/ Auszug aus der Auswirkungsanalyse der BBE vom 29.05.2020 über Zehentner & Seidel Immobilien GmbH (Herr Halbritter), Mail vom 05.06.2020,
- / 3/ Bericht-Nr.: 02319-P-I vom 07.06.2019 - "Schalltechnisches Gutachten zum B-Plan ROB 694 "Roter Berg" Erfurt, ASR, Weimar,
- / 4/ Bericht-Nr.: 05519-P-I vom 05.12.2019 – Tektur KIK, ASR, Weimar,
- / 5/ Lageplan Roter Berg in Erfurt - Neubau, M 1:500, Dipl.-Ing. Michael Jope, Stand: 28.05.2020,
- / 6/ Schnitte/Ansichten Roter Berg in Erfurt - Neubau, M 1:250, Dipl.-Ing. Michael Jope, Stand: 28.05.2020.

Raumakustik
Bauakustik
Immissionsschutz
Elektroakustik

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

Postanschrift:
Richard-Dehmel-Strasse 15
99425 Weimar

Telefon/Fax:
+49 (0) 36 43 - 50 06 02

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

E-Mail:
info@ab-rosenheinrich.de

Internet:
www.ab-rosenheinrich.de

St.-Nr.: 162/263/05606

Gemäß Beauftragung vom 05.06.2020 (über Hr. Halbritter - Zehentner & Seidel Immobilien, Weimar) wurden folgende Änderungen gegenüber / 3/ und / 4/ im B-Plan ROB 696 "NVZ Roter Berg Erfurt" untersucht und schalltechnisch bewertet:

- Die Lage der Anlieferung des Gebäudes 2 (zugehörig zu den Teilgebäuden 2.1 und 2.2) wurde in der Tektur (Lageplan vom 28.05.2020 / 5/) wieder nach Norden verschoben,
- Südlich der Tiefgarageneinfahrt ist ein Trafostandort entstanden.
- Insgesamt sind im neuen Planstand 159 Stellplätze zum NVZ zugehörig.
- In einem Schreiben vom 05.06.2020 / 1/ wurde mitgeteilt, dass die Auswirkungsanalyse der BBE vom 29.05.2020 / 2/ von einer hohen fußläufigen Erreichbarkeit des NVZ ausgeht. Zitat aus / 1/ „Das Einkaufszentrum Erfurt Roter Berg liegt sehr zentral im Einzugsgebiet. Die Kunden des Einkaufszentrums konzentrieren sich im Nahbereich. So wohnen im Bereich von einem Laufweg von 800m ca. 6800 Personen. Für das gesamte Wohngebiet rund um den Versorgungsstandort ist eine sehr gute fußläufige Erreichbarkeit gegeben.“ Vgl. auch den textlichen Auszug aus / 2/ gemäß Anlage 4. Deshalb rechnet der AG „...mit einem erhöhten Fußgängeraufkommen und einem durchschnittlichen PKW-Aufkommen von ca. 2050 PKW/Tag. Außerdem wird aus anderen Wohngebieten keine große Umlenkung von Kunden zu unserem Einkaufszentrum erwartet.“ / 1/
- Auf der unbebauten Fläche, gegenüber der zukünftigen Ein- bzw. Ausfahrt zum Nahversorgungszentrum am Julius-Leber-Ring, ist ein zusätzlicher Immissionsort auf die Höhe der Lärmimmissionen zu prüfen und zu beurteilen.

Weiterhin sind in den hier durchgeführten Berechnungen folgende Untersuchungen enthalten:

- Die Verschiebung des Gebäudes 5 (KIK-Markt) in das Grundstück hinein und die Kürzung des Gebäudes 4 (MacGeiz), unter Berücksichtigung von 9 Stellplätzen am südlichen Betriebsgelände, entlang des Karl-Reimann-Rings.
- Berücksichtigt ist ein Verflüssiger auf dem Dach des Gebäudes 1 (REWE-Markt) und der Trafostandort an der Südseite des Gebäudes 1.
- Die Vorbelastung aus den Gewerbeflächen westlich der Bonhoefferstraße und südlich der Straße Am Roten Berg ist am Standort aufgrund der großen Entfernung nicht pegelbestimmend.

- Die Tiefgarage und Tiefgaragenzufahrt wurde als Vorbelastung berücksichtigt. (Die Parkplätze werden an Externe vermietet, z.B. Anwohner der umliegenden Häuser).
- Die Zufahrt von der Karl-Reimann-Straße dient weiterhin als zweite Zufahrt zum NVZ für Pkw und wird ausschließlich von Pkw in der Zeit zwischen 6:00 - 22:00 Uhr genutzt. Der AG rechnete in / 4/ mit einer Pkw-Befahrung (Aufteilung) von 30% über den Karl-Reimann-Ring und von 70% über den Julius-Leber-Ring. Für Lkw ist die Einfahrt gesperrt. Der Lkw-Verkehr verläuft ausschließlich über den Julius-Leber-Ring / 6/.

Zusätzlicher Immissionsort

Gemäß Punkt A.1.3 Nr. b TA Lärm sind unbebaute Flächen zu berücksichtigen, bei denen nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen. Berücksichtigt wird hier mit dem zusätzlichen IO 14 die unbebaute Fläche gegenüber der zukünftigen Ein- bzw. Ausfahrt zum Nahversorgungszentrum am Julius-Leber-Ring mit dem Schutzanspruch Allgemeines Wohngebiet [WA] in einer Höhe von 4,0 m und einem Abstand von 18 m zum Straßenrand.

Neue Berechnungen

Parkplatz

Der Kundenparkplatz hat insgesamt 159 Stellplätze (ohne Tiefgarage).

Bei zu erwartenden 2.050 Pkw/Tag (= 4.100 Fahrtbewegungen/Tag) ergeben sich tags 256,25 Fahrtbewegungen pro Stunde für die beiden Parkplätze aus dem Kundenverkehr. Bei insgesamt 159 Stellplätzen ergeben sich am Tag 1,612 Fahrtbewegungen/Stellplatz und Stunde (Stellplatzwechsel).

Bei einer Kernöffnungszeit der meisten Läden am Standort bzw. einer Haupteinkaufszeit zwischen 8:00 und 20:00 Uhr (12 h) errechnet sich – bei den o.g. 4.100 Fahrtbewegungen/Tag und bezogen auf 12 h Haupteinkaufszeit - eine durchschnittliche Verweildauer pro Pkw von knapp 56 Min. Aufgrund des breiten Branchenmixes von Lebensmittelmärkten und –discountern, Non-Food-Läden, Apotheke, gastronomischem Angebot und weiteren Dienstleistern, ist diese in der Haupteinkaufszeit ermittelte durchschnittliche Verweildauer der Pkw als sehr realistisch anzusehen. Somit unterliegt der hier zur schalltechnischen Beurteilung angesetzte Stellplatzwechsel in einer für diesen Standort realistischen Annahme.

Für die Nacht wird in der ungünstigsten Stunde (nach Schließung der Lebensmittelmärkte), wenn die letzten Kunden und Mitarbeiter den Parkplatz verlassen, ein Pkw-Fahrverkehr von 10% der Stellplätze angenommen. Es ergeben sich nachts 0,1 Bewegungen/Stellplatz und Stunde. Für den kleinen Parkplatz hinter KIK ist eine Nutzung jedoch nur tags zulässig.

Für die beiden Parkplätze errechnen sich nach Parkplatzlärmstudie [PLS] folgende Schalleistungspegel (Tabellenummerierung gemäß / 3/):

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

Parkplatz	$N^{(1)(3)}$	n	A	v	L_{W0}	$K_{PA}^{(4)}$	$K_I^{(4)}$	$K_{StrO}^{(2)}$	K_D	$L_W^{(1)}$
	[Bew./Stellplatz*h]	[Stck.]	[m ²]	[km/h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Parken P1	1,612/0,10	150	6.301	≤ 30	63	3	4	0	- / -	93,8/81,8
Parken P2	1,612/ -	9	301	≤ 30	63	3	4	0	- / -	81,6/ -

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

Durchfahranteil nach RLS-90: (Fahrtbewegungen = 1,612 Bew./Stellplatz und $h \cdot 159$ Stellplätze = 256,3 Bew./Gesamtparkplatz und h tags; nachts 15,9 Bew./ungünstigste h)

Pkw Fahrstrecke 70%: (70% aller Fahrtbewegungen)

$$\text{tags} = 179,4 \text{ Bew./h}; \text{ nachts } 11,1 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = \mathbf{70,1/ 58,1 \text{ dB(A)}}$$

Pkw Fahrstrecke 40%: (40% aller Fahrtbewegungen)

$$\text{tags} = 102,5 \text{ Bew./h}; \text{ nachts } 6,4 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = \mathbf{67,7/ 55,6 \text{ dB(A)}}$$

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ ROSENHEINRICH - ASR

Pkw Fahrstrecke 30%: (30% aller Fahrtbewegungen)

$$\text{tags} = 76,9 \text{ Bew./h}; \text{ nachts } 4,8 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 66,5/ 54,4 \text{ dB(A)}$$

Pkw Fahrstrecke 20%: (20% aller Fahrtbewegungen)

$$\text{tags} = 51,3 \text{ Bew./h}; \text{ nachts } 3,2 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 64,7/ 52,6 \text{ dB(A)}$$

Pkw Fahrstrecke 10%: (10% aller Fahrtbewegungen)

$$\text{tags} = 25,6 \text{ Bew./h}; \text{ nachts } 1,6 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 61,7/ 49,6 \text{ dB(A)}$$

Pkw Fahrstrecke 100% (**nur Parken hinter KIK**) 100% aller Fahrtbewegungen (Ein- und Ausfahrt auf Karl-Reimann-Ring)

nachts: keine Fahrtbewegungen

$$\text{tags} = 14,5 \text{ Bew./h}; \text{ nachts } 0,0 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 59,2/ - \text{ dB(A)}$$

Im Bereich der TG-Zufahrt kam ein neuer Trafostandort (E13) hinzu. Insgesamt wurde folgende Haustechnik berücksichtigt (aus / 3/):

Tab. 6-6: max. zul. Gesamt-Schalleistungspegel der technischen Anlagen

Schallquelle (Bezeichnung)		EZ	Höhe ⁽¹⁾	Art der Schallquelle	max. zul. Schalleistung ⁽²⁾	
			[in m]		$L_{WA,max} \text{ tags}$ [dB(A)]	$L_{WA,max} \text{ ,nacht}$ s [dB(A)]
E1	REWE	24 h	Dach, 7,5	Wärmepumpe	80	75
E2	REWE	24 h	Dach, 7,5	Verflüssiger	80	75
E3	REWE	24 h	Dach, 7,5	AUL/FOL Lüftung	80	70
E4	REWE	24 h	Dach, 7,5	FOL Backen	70	-
E5	Discounter	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Kälte	80	75
E6	Discounter	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	80	70
E7	Café	24 h	Dach, 6,5	FOL Backen	70	-
E8	Gebäude 3	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	75	70
E9	Takko	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	75	70
E10	MäcGeiz	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	75	70
E11	KiK	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	75	70
E12	Trafo	24 h	Fass S	Trafo REWE (S)	75	75
E13	Trafo	24 h	bei TG	Trafo bei der TG	50 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ ROSENHEINRICH - ASR

- 1) Höhe über Gelände zum akustischen Mittelpunkt der Schallquelle
- 2) Maximal zulässige Schalleistung (tags in der Zeit zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr und nachts in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr – lauteste Nachtstunde)

Beurteilung nach TA Lärm/DIN 18005

Die o.g. Änderungen führen zu folgenden Beurteilungspegeln an den Immissionsorten (Gesamtbelastung) (vgl. auch Tabelle A-1 der Anlage):

Tab. 9-1: Beurteilung gemäß TA Lärm an den ungünstigsten Stockwerken

IO	Geschoss	Gebiet	IRW	Beurt.pegel tags/nachts		Beurteilung tags/nachts
			tags / nachts	dB(A)	dB(A)	
IO 01	10. OG	WA	55 / 40	50,7 / 37,0	51 / 37	+ / +
IO 02	10. OG	WA	55 / 40	50,5 / 36,6	51 / 37	+ / +
IO 03	10. OG	WA	55 / 40	49,7 / 36,0	50 / 36	+ / +
IO 04	16. OG	WA	55 / 40	52,0 / 38,1	52 / 38	+ / +
IO 05	16. OG	WA	55 / 40	50,5 / 37,2	51 / 37	+ / +
IO 06	1. OG	WA	55 / 40	44,6 / 33,4	45 / 33	+ / +
IO 07	7. OG	WA	55 / 40	54,1 / 39,4	54 / 39	+ / +
IO 08	7. OG	WA	55 / 40	52,3 / 40,1	52 / 40	+ / +
IO 09	3. OG	WA	55 / 40	48,5 / 37,0	49 / 37	+ / +
IO 10	2. OG	WA	55 / 40	46,2 / 34,2	46 / 34	+ / +
IO 11	10. OG	WA	55 / 40	51,0 / 38,1	51 / 38	+ / +
IO 12	10. OG	WA	55 / 40	49,7 / 33,6	50 / 34	+ / +
IO 13	4. OG	WA	55 / 40	48,8 / 33,2	49 / 33	+ / +
IO 14	H = 4m	WA	55 / 40	54,2 / 38,7	54 / 39	+ / +

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

Die Rechenergebnisse nach DIN 18005 und die dazugehörige Beurteilung kann Tabelle A-2 der Anlage entnommen werden.

Tab. 9-2: Spitzenpegel gem. TA Lärm an den ungünstigsten Stockwerken

IO	Geschoss	Gebiet	IRW	Beurt.pegel tags/nachts		Beurteilung tags/nachts
			tags / nachts	dB(A)	dB(A)	
IO 01	10. OG	WA	85 / 60	69,1 / 49,5	69 / 50	+ / +
IO 02	10. OG	WA	85 / 60	68,5 / 47,2	69 / 47	+ / +
IO 03	10. OG	WA	85 / 60	67,2 / 46,7	67 / 47	+ / +
IO 04	16. OG	WA	85 / 60	66,8 / 48,5	67 / 49	+ / +
IO 05	12. OG	WA	85 / 60	61,9 / 47,3	62 / 47	+ / +
IO 06	1. OG	WA	85 / 60	50,4 / 37,6	50 / 38	+ / +
IO 07	4. OG	WA	85 / 60	75,8 / 55,7	76 / 56	+ / +
IO 08	7. OG	WA	85 / 60	66,0 / 56,9	66 / 57	+ / +
IO 09	3. OG	WA	85 / 60	67,5 / 50,4	68 / 50	+ / +
IO 10	2. OG	WA	85 / 60	65,4 / 50,2	65 / 50	+ / +
IO 11	10. OG	WA	85 / 60	69,0 / 51,7	69 / 52	+ / +
IO 12	10. OG	WA	85 / 60	65,3 / 51,3	65 / 51	+ / +
IO 13	4. OG	WA	85 / 60	65,0 / 50,0	65 / 50	+ / +
IO 14	H = 4m	WA	85 / 60	67,5 / 59,4	68 / 59	+ / +

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

Es ist festzustellen, dass an allen Immissionsorten [IO] die Immissionsrichtwerte [IRW] der TA Lärm für Allgemeines Wohngebiet [WA] und somit auch die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbe (vgl. Tab. A-2 der Anlage) am Tag und in der Nacht, unter Berücksichtigung der Vorbelastung und den hier zu Grunde gelegten Annahmen, eingehalten werden. Darüber hinaus sind auch die Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm eingehalten (vgl. Tabellen 9-1 und 9-2), wenn folgende **Maßnahmen** umgesetzt werden:

- Es gelten weiterhin alle Vorgaben und Maßnahmen aus der Schallimmissionsprognose (Bericht-Nr.: 02319-P-I vom 07.06.2019) / 3/, die von den hier genannten Änderungen nicht betroffen sind.
- Die Einkaufswagensammelbox von Penny ist um mindestens 10 m nach Süden zu verschieben. Die Einkaufswagen sind durch die Box dreiseitig einzuhausen, wobei die Öffnung der Ekw-Box nicht nach Norden weisen darf.

- Das Trafohäuschens an der Tiefgarageneinfahrt ist massiv zu errichten. Türen oder andere Öffnungen dürfen lediglich nach Süden weisen.
- Die Anlieferung des Gebäudes 2 ist gänzlich zu überdachen.
- Zudem: Der Parkplatz hinter KIK (9 Stellplätze) kann tags uneingeschränkt durch Pkw genutzt werden. Zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr ist Parken dort auszuschließen (z.B. durch eine geeignete Beschilderung), ansonsten käme es nachts zu Überschreitungen der Spitzenpegelkriterien am IO 07 infolge des Schließens der Pkw-Türen und des Kofferraumes.
- Die Fahrgasse des kleinen Parkplatzes ist ebenfalls zu asphaltieren.
- Lkw-Ein- und Ausfahrten zum Hauptparkplatz sind vom Karl-Reimann-Ring aus nicht möglich. Der Lkw-Verkehr ist ausschließlich über den Julius-Leber-Ring zu führen.
- Wenn Pkw-Verkehr über die Ein- bzw. Ausfahrt des Karl-Reimann-Rings geführt werden soll, ist sicherzustellen, dass lediglich maximal 40% des Pkw-Verkehrs diese Ein- bzw. Ausfahrt nutzen. Bei einem stärkeren Pkw-Verkehr ergeben sich Überschreitungen des IRW am IO 07 im 7. und 8. OG. Dort ist bei 40% Pkw-Verkehr ein Beurteilungspegel von 55,3 dB(A) rechnerisch zu erwarten [vgl. Tab. 9-1 am 7. OG = 54,1 dB(A) bei 30 % Fahrverkehr gerechnet + 1,2 dB bei weiteren 10% Fahrverkehr = 55,3 dB(A) bei 40% Fahrverkehr), damit wäre der IRW für WA von 55 dB(A) tags normgerecht gerundet gerade eingehalten.
- Alternativ kann die Zufahrt zum NVZ vom Karl-Reimann-Ring für maximal 80% der Pkw als Einfahrt fungieren. Das Ausfahren der Pkw ist dann durch eine geeignete Beschilderung auszuschließen. Damit ergibt sich der gleiche Teilbeurteilungs- und somit auch der gleiche Beurteilungspegel von 55,3 dB(A) am IO 07 wie im vorangegangenen Anstrich. Da der AG mit einem Pkw-Verkehr vom Karl-Reimann-Ring von etwa 30% ausgeht, liegt eine rechnerische Betrachtung mit 40% Pkw-Verkehr vom Karl-Reimann-Ring auf der sicheren Seite.
- Die rechnerische Prüfung der Verkehrsgeräusche auf dem Karl-Reimann-Ring gem. Nr. 7.4 TA Lärm ergab keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV.

Die Stellungnahme (Bericht-Nr.: 05519-P-I) vom 05.12.2019 verliert hiermit ihre Gültigkeit. Alle die dort zur Tektur geprüften Änderungen sind auch in der hier vorliegenden Ergänzung enthalten und wurden somit ebenfalls in der Beurteilung berücksichtigt.

Wir hoffen, unsere Ausführungen sind ausreichend, bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß



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

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01	WA	EG	W	55	43,3	---	40	32,8	---	85	58,3	---	60	37,4	---
		1. OG		55	44,7	---	40	33,7	---	85	60,9	---	60	39,5	---
		2. OG		55	47,2	---	40	34,8	---	85	65,1	---	60	40,6	---
		3. OG		55	48,0	---	40	35,9	---	85	66,1	---	60	41,9	---
		4. OG		55	48,3	---	40	36,4	---	85	66,0	---	60	43,2	---
		5. OG		55	48,8	---	40	36,6	---	85	66,9	---	60	44,0	---
		6. OG		55	49,4	---	40	36,7	---	85	67,7	---	60	46,2	---
		7. OG		55	49,8	---	40	36,8	---	85	68,2	---	60	48,5	---
		8. OG		55	50,1	---	40	36,9	---	85	68,5	---	60	48,8	---
		9. OG		55	50,4	---	40	36,9	---	85	68,8	---	60	49,2	---
10. OG	55	50,7	---	40	37,0	---	85	69,1	---	60	49,5	---			
IO 02	WA	EG	SW	55	42,9	---	40	32,2	---	85	57,5	---	60	34,6	---
		1. OG		55	44,2	---	40	32,9	---	85	60,0	---	60	36,6	---
		2. OG		55	47,0	---	40	33,8	---	85	64,5	---	60	41,1	---
		3. OG		55	47,9	---	40	34,9	---	85	65,5	---	60	42,2	---
		4. OG		55	48,2	---	40	35,6	---	85	65,6	---	60	43,1	---
		5. OG		55	48,5	---	40	35,8	---	85	65,8	---	60	44,3	---
		6. OG		55	49,1	---	40	36,0	---	85	67,3	---	60	46,7	---
		7. OG		55	49,5	---	40	36,1	---	85	67,7	---	60	44,0	---
		8. OG		55	49,9	---	40	36,3	---	85	68,0	---	60	43,9	---
		9. OG		55	50,2	---	40	36,4	---	85	68,2	---	60	44,5	---
10. OG	55	50,5	---	40	36,6	---	85	68,5	---	60	47,2	---			
IO 03	WA	EG	W	55	42,4	---	40	31,5	---	85	58,2	---	60	37,5	---
		1. OG		55	43,6	---	40	32,2	---	85	60,1	---	60	38,8	---

Tabelle A1: Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
Seite: 1 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		2. OG		55	46,1	---	40	33,1	---	85	64,0	---	60	40,4	---
		3. OG		55	46,9	---	40	34,1	---	85	64,8	---	60	41,4	---
		4. OG		55	47,5	---	40	34,8	---	85	65,1	---	60	42,5	---
		5. OG		55	47,7	---	40	35,1	---	85	65,1	---	60	43,5	---
		6. OG		55	48,1	---	40	35,3	---	85	65,3	---	60	44,4	---
		7. OG		55	48,6	---	40	35,5	---	85	66,3	---	60	45,8	---
		8. OG		55	49,1	---	40	35,7	---	85	66,6	---	60	46,1	---
		9. OG		55	49,4	---	40	35,8	---	85	66,9	---	60	46,4	---
		10. OG		55	49,7	---	40	36,0	---	85	67,2	---	60	46,7	---
IO 04	WA	EG	W	55	44,8	---	40	33,5	---	85	58,0	---	60	39,3	---
		1. OG		55	45,7	---	40	34,2	---	85	57,9	---	60	42,2	---
		2. OG		55	47,0	---	40	34,9	---	85	59,6	---	60	40,9	---
		3. OG		55	47,8	---	40	36,0	---	85	60,7	---	60	41,5	---
		4. OG		55	48,2	---	40	36,6	---	85	61,8	---	60	42,8	---
		5. OG		55	49,0	---	40	36,9	---	85	62,8	---	60	43,8	---
		6. OG		55	49,4	---	40	37,1	---	85	63,6	---	60	45,3	---
		7. OG		55	49,8	---	40	37,3	---	85	64,0	---	60	45,5	---
		8. OG		55	50,6	---	40	37,5	---	85	64,1	---	60	45,8	---
		9. OG		55	51,0	---	40	37,7	---	85	63,1	---	60	47,4	---
		10. OG		55	51,3	---	40	37,9	---	85	63,7	---	60	48,5	---
		11. OG		55	51,6	---	40	38,0	---	85	65,6	---	60	48,7	---
		12. OG		55	51,9	---	40	38,1	---	85	67,2	---	60	48,7	---
		13. OG		55	52,0	---	40	38,2	---	85	67,1	---	60	48,6	---
		14. OG		55	52,0	---	40	38,2	---	85	67,0	---	60	48,6	---

Tabelle A1: Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
Seite: 2 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		15. OG		55	52,0	---	40	38,1	---	85	66,9	---	60	48,5	---
		16. OG		55	52,0	---	40	38,1	---	85	66,8	---	60	48,5	---
IO 05	WA	EG	W	55	44,1	---	40	32,9	---	85	50,2	---	60	36,3	---
		1. OG		55	45,0	---	40	33,7	---	85	51,2	---	60	37,0	---
		2. OG		55	46,0	---	40	34,3	---	85	55,9	---	60	40,6	---
		3. OG		55	46,4	---	40	34,9	---	85	56,8	---	60	41,3	---
		4. OG		55	46,8	---	40	35,3	---	85	57,8	---	60	42,3	---
		5. OG		55	47,2	---	40	35,7	---	85	58,8	---	60	43,0	---
		6. OG		55	47,8	---	40	35,9	---	85	59,7	---	60	43,5	---
		7. OG		55	48,1	---	40	36,1	---	85	60,4	---	60	43,7	---
		8. OG		55	48,4	---	40	36,3	---	85	61,0	---	60	43,8	---
		9. OG		55	48,9	---	40	36,4	---	85	61,1	---	60	44,0	---
		10. OG		55	49,4	---	40	36,6	---	85	61,1	---	60	44,6	---
		11. OG		55	49,7	---	40	36,8	---	85	61,3	---	60	46,0	---
		12. OG		55	49,9	---	40	36,9	---	85	61,9	---	60	47,3	---
		13. OG		55	50,1	---	40	37,0	---	85	59,8	---	60	47,6	---
		14. OG		55	50,3	---	40	37,1	---	85	61,6	---	60	47,8	---
		15. OG		55	50,5	---	40	37,2	---	85	61,2	---	60	46,6	---
16. OG		55	50,5	---	40	37,2	---	85	61,0	---	60	46,5	---		
IO 06	WA	EG	W	55	43,7	---	40	32,8	---	85	49,5	---	60	36,3	---
		1. OG		55	44,6	---	40	33,4	---	85	50,4	---	60	37,6	---
IO 07	WA	EG	N	55	50,2	---	40	34,8	---	85	72,6	---	60	52,3	---
		1. OG		55	51,7	---	40	35,8	---	85	73,6	---	60	53,3	---
		2. OG		55	52,9	---	40	37,1	---	85	74,6	---	60	54,2	---

Tabelle A1: Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
Seite: 3 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		3. OG		55	53,2	---	40	38,2	---	85	75,5	---	60	55,1	---
		4. OG		55	53,4	---	40	38,8	---	85	75,8	---	60	55,7	---
		5. OG		55	53,6	---	40	39,0	---	85	75,7	---	60	55,6	---
		6. OG		55	53,8	---	40	39,2	---	85	75,6	---	60	55,4	---
		7. OG		55	54,1	---	40	39,4	---	85	75,5	---	60	55,3	---
		8. OG		55	54,0	---	40	39,4	---	85	75,3	---	60	55,2	---
		9. OG		55	53,7	---	40	39,4	---	85	72,7	---	60	55,0	---
		10. OG		55	53,4	---	40	39,4	---	85	72,5	---	60	54,9	---
IO 08	WA	EG	N	55	48,5	---	40	36,3	---	85	56,5	---	60	54,2	---
		1. OG		55	49,6	---	40	37,1	---	85	57,8	---	60	55,3	---
		2. OG		55	50,7	---	40	38,4	---	85	60,8	---	60	56,4	---
		3. OG		55	51,4	---	40	39,4	---	85	61,8	---	60	57,3	---
		4. OG		55	51,8	---	40	39,7	---	85	63,0	---	60	57,2	---
		5. OG		55	52,0	---	40	39,9	---	85	64,2	---	60	57,1	---
		6. OG		55	52,2	---	40	40,1	0,1	85	65,3	---	60	57,0	---
		7. OG		55	52,3	---	40	40,1	0,1	85	66,0	---	60	56,9	---
IO 09	WA	EG	S	55	43,5	---	40	31,8	---	85	52,9	---	60	36,6	---
		1. OG		55	45,6	---	40	34,2	---	85	61,1	---	60	43,3	---
		2. OG		55	47,3	---	40	35,5	---	85	65,7	---	60	48,8	---
		3. OG		55	48,5	---	40	37,0	---	85	67,5	---	60	50,4	---
IO 10	WA	EG	O	55	43,4	---	40	32,2	---	85	64,2	---	60	48,1	---
		1. OG		55	44,2	---	40	33,0	---	85	64,7	---	60	48,9	---
		2. OG		55	46,2	---	40	34,2	---	85	65,4	---	60	50,2	---
IO 11	WA	EG	S	55	43,3	---	40	32,5	---	85	53,2	---	60	44,5	---

Tabelle A1: Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
Seite: 4 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		1. OG		55	44,5	---	40	33,3	---	85	55,6	---	60	45,1	---
		2. OG		55	46,6	---	40	34,6	---	85	61,5	---	60	46,5	---
		3. OG		55	47,8	---	40	36,0	---	85	62,9	---	60	47,4	---
		4. OG		55	48,6	---	40	36,9	---	85	63,8	---	60	48,2	---
		5. OG		55	49,0	---	40	37,2	---	85	64,5	---	60	48,6	---
		6. OG		55	49,4	---	40	37,3	---	85	65,1	---	60	48,8	---
		7. OG		55	50,0	---	40	37,6	---	85	67,0	---	60	50,7	---
		8. OG		55	50,6	---	40	37,8	---	85	67,6	---	60	51,1	---
		9. OG		55	50,8	---	40	37,9	---	85	68,7	---	60	51,5	---
		10. OG		55	51,0	---	40	38,1	---	85	69,0	---	60	51,7	---
IO 12	WA	EG	N	55	42,4	---	40	27,7	---	85	59,4	---	60	47,2	---
		1. OG		55	44,3	---	40	28,9	---	85	60,9	---	60	48,2	---
		2. OG		55	46,3	---	40	30,1	---	85	63,1	---	60	48,9	---
		3. OG		55	47,2	---	40	30,8	---	85	64,4	---	60	49,1	---
		4. OG		55	47,9	---	40	31,6	---	85	64,7	---	60	49,7	---
		5. OG		55	48,0	---	40	32,2	---	85	64,6	---	60	50,9	---
		6. OG		55	48,5	---	40	32,7	---	85	63,6	---	60	51,4	---
		7. OG		55	49,2	---	40	33,0	---	85	63,1	---	60	51,9	---
		8. OG		55	49,5	---	40	33,3	---	85	63,2	---	60	52,2	---
		9. OG		55	49,8	---	40	33,4	---	85	65,5	---	60	52,2	---
		10. OG		55	49,7	---	40	33,6	---	85	65,3	---	60	51,3	---
IO 13	WA	EG	O	55	46,3	---	40	30,7	---	85	63,1	---	60	47,8	---
		1. OG		55	46,8	---	40	31,2	---	85	63,4	---	60	48,5	---
		2. OG		55	47,8	---	40	31,9	---	85	64,2	---	60	49,2	---

Tabelle A1: Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
Seite: 5 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		3. OG		55	48,3	---	40	32,5	---	85	64,7	---	60	49,7	---
		4. OG		55	48,8	---	40	33,2	---	85	65,0	---	60	50,0	---
IO 14	WA	EG		55	54,2	---	40	38,7	---	85	67,5	---	60	59,4	---

Tabelle A1: Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
 Seite: 6 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 01	WA	EG	W	55	41,3	---	40	32,6	---
		1. OG		55	42,7	---	40	33,5	---
		2. OG		55	45,2	---	40	34,4	---
		3. OG		55	46,1	---	40	35,5	---
		4. OG		55	46,4	---	40	36,0	---
		5. OG		55	46,9	---	40	36,1	---
		6. OG		55	47,4	---	40	36,1	---
		7. OG		55	47,9	---	40	36,1	---
		8. OG		55	48,2	---	40	36,1	---
		9. OG		55	48,5	---	40	36,1	---
		10. OG		55	48,7	---	40	36,1	---
IO 02	WA	EG	SW	55	41,0	---	40	32,0	---
		1. OG		55	42,3	---	40	32,7	---
		2. OG		55	45,0	---	40	33,3	---
		3. OG		55	45,9	---	40	34,5	---
		4. OG		55	46,3	---	40	35,1	---
		5. OG		55	46,6	---	40	35,3	---
		6. OG		55	47,2	---	40	35,4	---
		7. OG		55	47,6	---	40	35,5	---
		8. OG		55	48,0	---	40	35,6	---
		9. OG		55	48,3	---	40	35,6	---
		10. OG		55	48,5	---	40	35,7	---
IO 03	WA	EG	W	55	40,4	---	40	31,2	---
		1. OG		55	41,6	---	40	31,9	---
		2. OG		55	44,2	---	40	32,6	---
		3. OG		55	45,0	---	40	33,5	---
		4. OG		55	45,5	---	40	34,3	---
		5. OG		55	45,8	---	40	34,5	---
		6. OG		55	46,2	---	40	34,7	---
		7. OG		55	46,7	---	40	34,8	---
		8. OG		55	47,2	---	40	34,9	---
		9. OG		55	47,5	---	40	35,0	---
		10. OG		55	47,7	---	40	35,1	---
IO 04	WA	EG	W	55	42,9	---	40	32,9	---
		1. OG		55	43,7	---	40	33,4	---
		2. OG		55	45,1	---	40	34,0	---
		3. OG		55	45,9	---	40	35,2	---
		4. OG		55	46,3	---	40	35,9	---
		5. OG		55	47,1	---	40	36,1	---
		6. OG		55	47,4	---	40	36,2	---
		7. OG		55	47,9	---	40	36,3	---
		8. OG		55	48,7	---	40	36,4	---
		9. OG		55	49,1	---	40	36,5	---

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

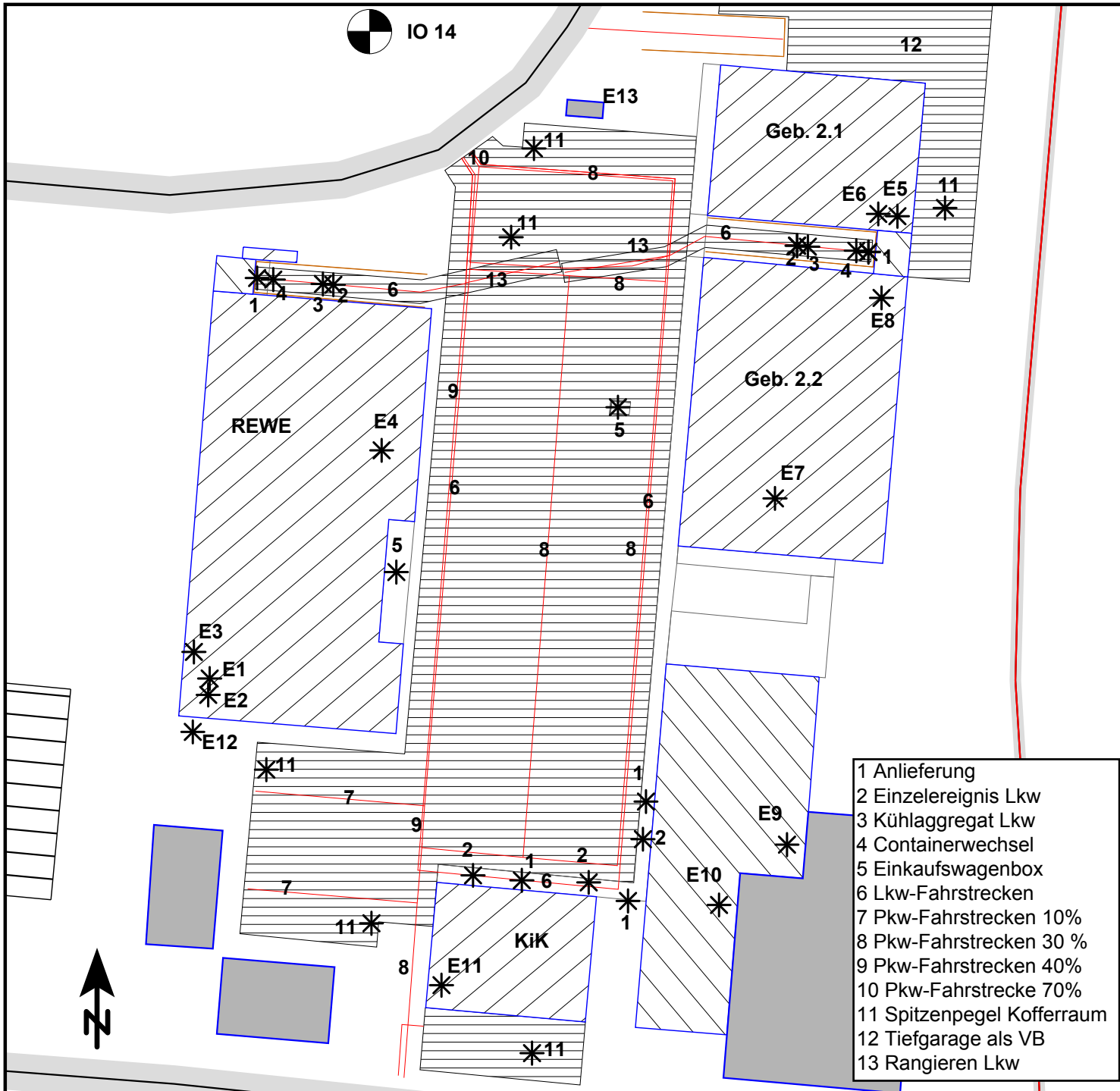
Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
		10. OG		55	49,4	---	40	36,6	---
		11. OG		55	49,7	---	40	36,6	---
		12. OG		55	50,0	---	40	36,7	---
		13. OG		55	50,1	---	40	36,7	---
		14. OG		55	50,1	---	40	36,6	---
		15. OG		55	50,1	---	40	36,6	---
		16. OG		55	50,1	---	40	36,6	---
IO 05	WA	EG	W	55	42,1	---	40	32,3	---
		1. OG		55	43,1	---	40	33,1	---
		2. OG		55	44,0	---	40	33,6	---
		3. OG		55	44,5	---	40	34,2	---
		4. OG		55	44,9	---	40	34,7	---
		5. OG		55	45,3	---	40	35,0	---
		6. OG		55	45,9	---	40	35,2	---
		7. OG		55	46,2	---	40	35,4	---
		8. OG		55	46,4	---	40	35,5	---
		9. OG		55	47,0	---	40	35,6	---
		10. OG		55	47,5	---	40	35,7	---
		11. OG		55	47,7	---	40	35,8	---
		12. OG		55	48,0	---	40	35,9	---
		13. OG		55	48,2	---	40	36,0	---
		14. OG		55	48,4	---	40	36,0	---
		15. OG		55	48,5	---	40	36,1	---
		16. OG		55	48,6	---	40	36,0	---
IO 06	WA	EG	W	55	41,8	---	40	32,6	---
		1. OG		55	42,7	---	40	33,1	---
IO 07	WA	EG	N	55	48,3	---	40	33,4	---
		1. OG		55	49,7	---	40	34,1	---
		2. OG		55	50,9	---	40	35,2	---
		3. OG		55	51,2	---	40	36,7	---
		4. OG		55	51,5	---	40	37,3	---
		5. OG		55	51,7	---	40	37,5	---
		6. OG		55	51,8	---	40	37,6	---
		7. OG		55	52,1	---	40	37,7	---
		8. OG		55	52,1	---	40	37,6	---
		9. OG		55	51,7	---	40	37,5	---
		10. OG		55	51,5	---	40	37,5	---
IO 08	WA	EG	N	55	46,5	---	40	34,5	---
		1. OG		55	47,7	---	40	35,0	---
		2. OG		55	48,8	---	40	36,6	---
		3. OG		55	49,5	---	40	37,7	---
		4. OG		55	49,9	---	40	38,0	---
		5. OG		55	50,1	---	40	38,1	---

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
		6. OG		55	50,3	---	40	38,3	---
		7. OG		55	50,4	---	40	38,3	---
IO 09	WA	EG	S	55	41,6	---	40	31,7	---
		1. OG		55	43,6	---	40	34,0	---
		2. OG		55	45,4	---	40	34,9	---
		3. OG		55	46,6	---	40	36,4	---
IO 10	WA	EG	O	55	41,5	---	40	31,8	---
		1. OG		55	42,3	---	40	32,4	---
		2. OG		55	44,2	---	40	33,4	---
IO 11	WA	EG	S	55	41,4	---	40	32,0	---
		1. OG		55	42,6	---	40	32,8	---
		2. OG		55	44,7	---	40	33,8	---
		3. OG		55	45,9	---	40	35,3	---
		4. OG		55	46,7	---	40	36,3	---
		5. OG		55	47,1	---	40	36,5	---
		6. OG		55	47,5	---	40	36,5	---
		7. OG		55	48,1	---	40	36,6	---
		8. OG		55	48,6	---	40	36,7	---
		9. OG		55	48,9	---	40	36,7	---
		10. OG		55	49,1	---	40	36,7	---
IO 12	WA	EG	N	55	40,5	---	40	25,9	---
		1. OG		55	42,4	---	40	27,0	---
		2. OG		55	44,3	---	40	27,6	---
		3. OG		55	45,3	---	40	28,4	---
		4. OG		55	45,9	---	40	29,1	---
		5. OG		55	46,1	---	40	29,6	---
		6. OG		55	46,5	---	40	29,8	---
		7. OG		55	47,3	---	40	29,9	---
		8. OG		55	47,5	---	40	30,0	---
		9. OG		55	47,9	---	40	30,1	---
		10. OG		55	47,8	---	40	30,4	---
IO 13	WA	EG	O	55	44,4	---	40	28,2	---
		1. OG		55	44,9	---	40	28,7	---
		2. OG		55	45,9	---	40	29,2	---
		3. OG		55	46,4	---	40	29,9	---
		4. OG		55	46,8	---	40	30,7	---
IO 14 unbebaut	WA	EG		55	52,3	---	40	34,7	---

Objekt:		Parkhaus	Ebene 1	
		Parketage	4,5 % offene Deckenflächen	
		Brüstung	0,00 m	
lichte Höhe Parkhaus	h	[m]	2,50	
Brüstungshöhe	h _B	[m]	0,00	
Seitenflächen offen		[%]	4,5	
Deckenfläche offen	A _{W,o}	[m ²]	81,3	α _{W0} 1
Wandfläche geschlossen	A _{W,Bet}	[m ²]	195,0	α _W 0,02
Deckenfläche	A _D	[m ²]	1732,7	α _D 0,02
Bodenfläche	A _B	[m ²]	1814,0	α _B 0,02
äquivalente Absorptionsfläche	A	[m ²]	156,1	
Schalleistungspegel Kfz	L _{W0}	dB(A)	63	
Zuschlag für Parkplatzart	K _{PA}	dB(A)	0	
Zuschlag für Impulshaltigkeit	K _I	dB(A)	4	
Zuschlag für Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	dB(A)	0	Asphalt
Anzahl der Stellflächen (Bezugsgröße)	B	[Stck.]	85	
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	[Stck./m ²]	1,0	
Zuschlag für Fahrgassen tags	K _D	dB(A)	0	nein tags
Zuschlag für Fahrgassen nachts	K _D	dB(A)	0	nein nachts
R`w der offenen Fläche	R`w	dB(A)	0	
			Tag	Nacht
			6.00 - 22.00	22.00 - 6.00
Bewegungshäufigkeiten	N	[pro h]	0,15	0,09
flächenbezogener Schalleistungspegel Parken	L _{W`}	dB(A)	45,5	43,3
Schalleistungspegel der Parketage	L _W	dB(A)	78,1	75,9
Innenpegel des Parkdecks	L _I	dB(A)	62,2	60,0
abgestrahlter flächenbez. Schalleistungspegel	L _{W`}	dB(A)	58,2	56,0
Berechnung des Spitzenpegels				
Maximalpegel	L _{w0}	dB(A)	99,5	
Innenpegel des Parkdecks	L _I	dB(A)	83,6	
abgestrahlter flächenbez. Schalleistungspegel	L _{W`}	dB(A)	79,6	

Etage/Fassade		Decke mit Lüftungsöffnungen in der Dachfläche				
Bauteil		Anzahl [Stck.]	Fläche [m ²]	R _{w,R} [dB]	ges. Fläche [m ²]	S*10 ^{(-R_{w,R,i})/10}
Dach	Beton	1	1732,70	57,0	1732,70	0,003457191
Öffnungen	offen	1	81,25	0,0	81,25	81,25
					0,00	0
					0,00	0
R _{w,res}				13,5	1813,95	81,25345719
Fassade		L _{w^{''},tags} [dB]	L _{w^{''},nachts} [dB]	Flächen [m ²]	L _{w,tags} [dB]	L _{w,nachts} [dB]
Betonflächen		4,3	2,1	1732,7	36,7	34,5
Öffnungen		58,2	56,0	81,3	77,3	75,1
					0,0	0,0
					0,0	0,0
abgestrahlter Schalleistungspegel				1814,0	77,3	75,1
abgestrahlter flächenbezogener Schalleistungspegel					44,7	42,5



- 1 Anlieferung
- 2 Einzelereignis Lkw
- 3 Kühlaggregat Lkw
- 4 Containerwechsel
- 5 Einkaufswagenbox
- 6 Lkw-Fahrstrecken
- 7 Pkw-Fahrstrecken 10%
- 8 Pkw-Fahrstrecken 30%
- 9 Pkw-Fahrstrecken 40%
- 10 Pkw-Fahrstrecke 70%
- 11 Spitzenpegel Kofferraum
- 12 Tiefgarage als VB
- 13 Rangieren Lkw

Schalltechnisches Gutachten
 B-Plan ROB 694 "Roter Berg" in Erfurt

Auftraggeber:
 PZ-Marktbau Roter Berg GmbH
 Oranienburger Straße 3 in 10178 Berlin

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Nebengebäude
- Emissionslinie
- Bruchkante

Maßstab 1:1000
 0 5 10 20 30 40 m

Anlage 2:
 Lage der Schallquellen

Stand: 08.06.2020

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



B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
IO 14 unbebaut	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)		RW,T,max 85 dB(A)		RW,N,max 60 dB(A)	LrT 54,2 dB(A)	LrN 38,7 dB(A)	LT,max 67,5 dB(A)	LN,max 59,4 dB(A)									
Anlieferung Discounter	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	95,25	50,6	3,9	21,0	0,2	30,6	1,93		33,0		54,1		
Anlieferung Gebäude 2.1	Punkt	89,2	89,2		0	0	3,0	95,22	50,6	3,9	21,0	0,2	25,8	1,93		28,2		54,1		
Anlieferung KiK	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	150,50	54,5	4,1	6,9	0,3	22,0	1,93		27,7		56,6		
Anlieferung MäcGeiz	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	158,29	55,0	4,2	0,0	0,3	29,0	1,93		34,3		63,2		
Anlieferung REWE	Punkt	94,0	94,0		0	0	3,0	47,46	44,5	2,8	15,2	0,1	38,2	1,93		41,7		62,7		
Anlieferung Takko	Punkt	86,2	86,2		0	0	3,0	142,78	54,1	4,1	0,0	0,3	29,7	1,93		35,2		64,1		
E1 Wärmepumpe REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	119,19	52,5	2,9	2,5	0,2	1,93		-5,00	26,8	19,9	24,9		24,9
E10 AUL/FOL Lüftung MäcGeiz	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	164,16	55,3	3,6	1,2	0,3	2,0	1,93	-5,00	19,7	12,7	17,7		17,7
E11 AUL/FOL Lüftung KiK	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	166,90	55,4	3,6	3,3	0,3	13,8	1,93	-5,00	19,6	12,6	17,6		17,6
E12 Trafo südlich REWE	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	126,06	53,0	3,9	19,3	0,2	1,93		0,00	3,5	1,6	4,6		4,6
E13 Abstrahlung Türen Trafo an der TG	Fläche	62,8	50,0	18,9	0	0	6,0	40,38	43,1	1,4	6,5	0,1	2,4	1,93	0,00	19,7	17,7			
E2 Verflüssiger REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	116,34	52,3	2,9	2,5	0,2	22,5	1,93	-5,00	28,9	22,0	27,0		27,0
E3 AUL/FOL Lüftung REWE	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	112,57	52,0	2,8	2,6	0,2	23,9	1,93	-10,00	29,6	17,7	27,7		27,7
E4 FOL Backen REWE	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	73,20	48,3	1,5	3,6	0,1	5,4	1,93		21,6		19,7		
E5 AUL/FOL Kälte Discounter	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	94,32	50,5	2,4	2,4	0,2	26,8	1,93	-5,00	32,1	25,2	30,2		30,2
E6 AUL/FOL Lüftung Discounter	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	97,62	50,8	2,5	2,3	0,2	26,6	1,93	-10,00	31,8	19,9	29,9		29,9
E7 FOL Backen Café	Punkt	70,0	70,0		0	0	3,0	107,90	51,7	2,9	1,9	0,2	1,93			18,2		16,3		
E8 AUL/FOL Lüftung Gebäude 3	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	100,73	51,1	2,6	0,7	0,2	12,3	1,93	-5,00	25,7	18,8	23,8		23,8
E9 AUL/FOL Lüftung Takko	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	159,50	55,0	3,6	1,2	0,3	2,1	1,93	-5,00	19,9	13,0	18,0		18,0
EKW-Box Penny	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	78,64	48,9	3,5	7,1	0,2	34,3	1,93		40,4		51,5		
EKW-Box REWE	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	94,49	50,5	3,7	21,2	0,2	17,4	1,93		24,1		35,1		
Einzelereignis Lkw Discounter	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	83,48	49,4	3,6	15,6	0,2	27,6	1,93		29,7		56,7		
Einzelereignis Lkw Gebäude 2.1	Punkt	74,3	74,3		0	0	3,0	83,44	49,4	3,5	15,5	0,2	22,8	1,93		24,9		56,7		
Einzelereignis Lkw KiK	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	148,37	54,4	4,1	8,3	0,3	7,3	1,93		12,2		47,0		
Einzelereignis Lkw MäcGeiz	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	153,33	54,7	4,1	0,0	0,3	16,8	1,93		21,0		55,8		
Einzelereignis Lkw REWE	Punkt	79,1	79,1		0	0	3,0	44,75	44,0	2,1	0,0	0,1	33,6	1,93		39,8		66,8		
Einzelereignis Lkw Takko	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	148,80	54,4	4,1	0,0	0,3	14,6	1,93		20,0		54,8		
Lkw mit Kühlaggregat Discounter	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	85,21	49,6	3,3	14,6	0,2	32,3	1,93		34,4		48,8		
Lkw mit Kühlaggregat REWE	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	44,85	44,0	1,6	0,0	0,1	38,6	1,93		44,9		59,3		
Lkw-Fahrstrecke 1 Discounter	Linie	75,8	58,8	50,1	0	0	3,0	43,58	43,8	1,8	0,0	0,1	23,8	1,93		35,5		32,9		
Lkw-Fahrstrecke 1 REWE	Linie	77,7	61,8	38,9	0	0	3,0	40,23	43,1	1,8	0,0	0,1	26,2	1,93		38,2		32,8		
Lkw-Fahrstrecke 2 Discounter	Linie	79,1	61,8	54,3	0	0	3,0	69,44	47,8	3,4	1,2	0,1	21,9	1,93		32,3		24,3		
Lkw-Fahrstrecke 2 REWE	Linie	77,4	61,8	36,5	0	0	3,0	45,74	44,2	2,7	1,3	0,1	29,7	1,93		36,0		28,5		

Anlage 3: Mittlere Ausbreitung - werktags
Seite: 1 (nach TA Lärm)

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Lkw-Fahrstrecke 3 Discounter	Linie	76,2	63,6	18,3	0	0	3,0	59,37	46,5	3,1	0,0	0,1	-3,0	1,93		31,5		24,4		
Lkw-Fahrstrecke 4 Discounter	Linie	74,3	58,8	35,8	0	0	3,0	39,88	43,0	1,8	0,0	0,1	22,6	1,93		34,9		32,6		
Lkw-Fahrstrecke Gebäude 3 - 5	Linie	83,1	58,0	321,5	0	0	3,0	66,83	47,5	2,3	0,4	0,1	28,3	1,93		38,4		32,9		
Müllentsorgung Discounter	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	93,21	50,4	3,9	21,1	0,2	17,8	1,93		21,9		52,6		
Müllentsorgung REWE	Punkt	88,4	88,4		0	0	3,0	46,62	44,4	2,7	11,6	0,1	31,0	1,93		36,8		67,5		
Parken Pkw	Fläche	93,8	55,8	6301,2	0	0	3,0	75,58	48,6	2,9	0,5	0,1	38,0	1,93	-12,01	47,6	33,6			
Parken hinter KIK	Fläche	81,6	56,7	307,0	0	0	3,0	178,65	56,0	4,3	18,1	0,3	15,5	1,93		17,9				
Pkw Fahrstrecke hinter KIK	Linie	70,2	59,2	12,7	0	0	3,0	176,54	55,9	4,3	9,3	0,3	3,1	1,93		8,2		12,7		
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	76,4	61,7	29,6	0	0	3,0	134,24	53,5	4,1	15,5	0,3	8,9	1,93	-12,01	12,6	-1,3	11,0	11,0	
Pkw-Fahrstrecke 10%	Linie	76,4	61,7	29,7	0	0	3,0	151,24	54,6	4,2	12,7	0,3	8,6	1,93	-12,01	13,1	-0,9	11,9	11,9	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	78,7	66,5	16,8	0	0	3,0	36,28	42,2	1,6	0,0	0,1	26,1	1,93	-12,01	40,1	26,2	36,7	36,7	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	78,9	66,5	17,4	0	0	3,0	49,58	44,9	2,7	0,0	0,1	23,8	1,93	-12,01	36,5	22,6	31,8	31,8	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	88,8	66,5	171,2	0	0	3,0	85,83	49,7	3,4	0,2	0,1	34,3	1,93	-12,01	41,8	27,8	32,2	32,2	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	86,6	66,5	101,9	0	0	3,0	87,97	49,9	3,6	0,1	0,2	29,9	1,93	-12,01	38,7	24,8	29,1	29,1	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	76,7	66,5	10,5	0	0	3,0	145,59	54,3	4,2	8,9	0,3	10,4	1,93	-12,01	16,3	2,3	12,6	12,6	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	81,4	66,5	30,6	0	0	3,0	166,45	55,4	4,3	9,6	0,3	14,2	1,93	-12,01	19,4	5,5	12,0	12,0	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	78,8	66,5	16,9	0	0	3,0	60,95	46,7	3,2	0,0	0,1	19,9	1,93	-12,01	34,0	20,1	29,1	29,1	
Pkw-Fahrstrecke 40%	Linie	80,3	67,7	18,0	0	0	3,0	36,91	42,3	1,6	0,0	0,1	28,8	1,93	-12,01	41,5	27,6	36,7	36,7	
Pkw-Fahrstrecke 40%	Linie	87,8	67,7	101,2	0	0	3,0	79,51	49,0	3,3	1,9	0,1	29,0	1,93	-12,01	39,1	25,1	31,7	31,7	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	74,8	70,1	2,9	0	0	3,0	28,17	40,0	0,4	0,0	0,1	26,1	1,93	-12,01	39,6	25,6	37,9	37,9	
Rangieren Lkw Discounter	Fläche	80,0	57,0	199,7	0	0	3,0	70,09	47,9	3,4	1,3	0,1	23,0	1,93		32,9		55,4		
Rangieren Lkw REWE	Fläche	80,0	56,7	213,8	0	0	3,0	46,61	44,4	2,7	0,9	0,1	31,2	1,93		38,4		58,6		
Spitzenpegel 1 Kofferraum zu	Punkt	0,0	0,0		0	0	3,0	180,54	56,1	4,3	17,3	0,3	-68,4	1,93		-65,6		32,0		
Spitzenpegel 1 Tiefgarage	Punkt	0,0	0,0		0	0	3,0	100,50	51,0	4,0	0,0	0,2	-62,4	1,93	0,00	-49,9	-51,8	27,8	27,8	
Spitzenpegel 2 Kofferraum zu	Punkt	0,0	0,0		0	0	3,0	35,33	42,0	1,3	0,0	0,1	-51,5	1,93	0,00	-38,1	-40,1	59,4	59,4	
Spitzenpegel 2 Tiefgarage	Punkt	0,0	0,0		0	0	3,0	105,09	51,4	4,0	18,4	0,2	-62,5	1,93	0,00	-60,0	-62,0	17,6	17,6	
Spitzenpegel 3 Kofferraum zu	Punkt	0,0	0,0		0	0	3,0	43,68	43,8	2,2	0,0	0,1	-53,0	1,93	0,00	-40,7	-42,6	56,9	56,9	
Spitzenpegel 4 Kofferraum zu	Punkt	0,0	0,0		0	0	3,0	130,09	53,3	4,1	18,1	0,3	-68,3	1,93	0,00	-65,0	-66,9	32,6	32,6	
Spitzenpegel 5 Kofferraum zu	Punkt	0,0	0,0		0	0	3,0	155,64	54,8	4,2	12,1	0,3	-67,8	1,93	0,00	-63,1	-65,1	34,4	34,4	
Straßenbahn	Schiene	-971,2	-1000,0	750,4					0,0	0,0				1,93	0,00					
Tiefgaragenzufahrt	Linie	74,5	58,7	37,9	0	0	3,0	49,67	44,9	2,8	0,0	0,1	13,8	1,93	-2,30	31,7	27,5	34,1	34,1	
VB Gebäudeabstrahlung Bistro	Fläche	74,1	50,0	259,0	0	0	3,0	169,95	55,6	3,9	7,2	0,3	8,6	1,93	0,00	14,4	12,4			
VB Gebäudeabstrahlung Heizhaus	Fläche	81,3	50,0	1336,0	0	0	3,0	179,91	56,1	3,9	3,1	0,4	4,8	1,93	-5,00	22,9	16,0			
VB Gebäudeabstrahlung Laden	Fläche	73,9	50,0	245,8	0	0	3,0	152,33	54,6	3,8	8,8	0,3		1,93		11,3				

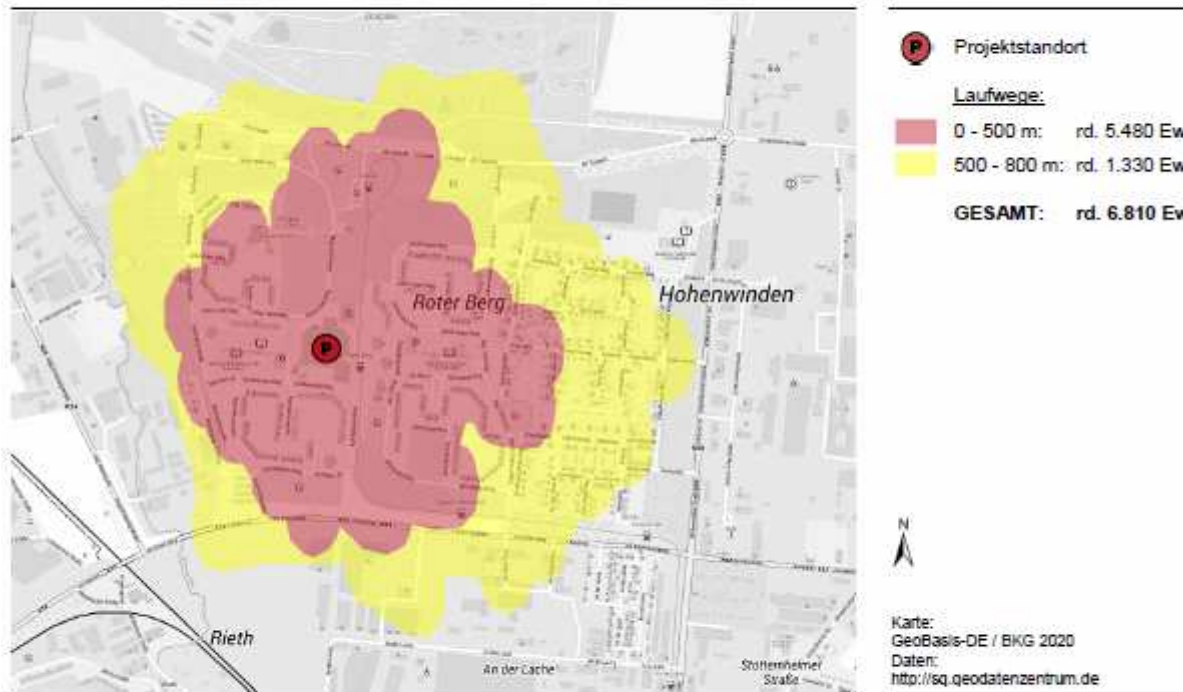
Anlage 3: Mittlere Ausbreitung - werktags
Seite: 2 (nach TA Lärm)

B-Plan ROB694 Roter Berg Erfurt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
VB Tiefgarage Öffnungen	Fläche	76,8	44,7	1626,9	0	0	3,0	88,41	49,9	3,8	0,8	0,2	15,0	1,93	-2,20	27,5	23,4		
Vorbelastung Gewerbeflächen südlich	Fläche	109,7	55,0	295041,4	0	0	3,0	790,69	69,0	4,7	5,2	1,6	23,0	1,93	-10,00	34,7	22,8	31,5	31,5
Vorbelastung Gewerbeflächen westlich	Fläche	105,9	55,0	123448,4	0	0	3,0	529,88	65,5	4,6	5,5	1,0	27,4	1,93	-10,00	35,4	23,5	23,9	23,9
Vorbelastung Gwerbeflächen nordwestlich	Fläche	102,6	55,0	57076,0	0	0	3,0	612,93	66,7	4,7	4,4	1,3	24,6	1,93	-10,00	31,9	20,0	30,3	30,3

Das geplante Nahversorgungszentrum kann in seinem fußläufigen Umfeld auf ein hohes **Bevölkerungspotenzial** zurückgreifen, da sich der Standort in zentraler Lage innerhalb der Großwohnsiedlung Roter Berg befindet. Die hohe Mantelbevölkerung resultiert aus der umliegenden verdichteten Wohnbebauung, vor allem geprägt durch mehrgeschossige Zeilenbauten und Punkthochhäuser.

Karte 4: Fußläufiger Nahbereich des Projektstandortes am Julius-Leber-Ring in Erfurt



Im engeren fußläufigen Nahbereich¹⁷ (Laufwege bis 500 m) des Projektstandortes leben knapp 5.500 Einwohner; im gesamten Nahbereich (Laufwege bis 800 m) wohnen – auch unter Berücksichtigung städtebaulicher Barrieren – ca. 6.800 Personen. Der ausgewiesene Nahbereich umfasst im Wesentlichen den Stadtteil Roter Berg und die östlich liegende Rotebergsiedlung (zu Hohenwinden). Somit kann der Standort mit seiner geplanten Belegung für die lokalen Bewohner dieses Stadtgebietes eine wohnortnahe und qualifizierte Grundversorgung anbieten und übernimmt eine wichtige Nahversorgungsfunktion.

Die **fußläufige Erreichbarkeit** des projektierten Nahversorgungszentrums ist über mehrere Zugänge möglich. Einerseits sind die beiden bereits bestehenden Zuwegungen aus dem Julius-Leber-Ring (Norden) und aus dem Karl-Reimann-Ring (Süden) relevant. Ferner ist ein östlicher Zugang geplant, so dass die Bewohner aus dem Osten des Stadtteils – nach der Überquerung der Straßenbahnschienen – das Nahversorgungszentrum ebenfalls fußläufig erreichen können. Im Fazit ist somit eine sehr gute fußläufige Erreichbarkeit dieses Versorgungsstandortes aus dem gesamten Wohnumfeld möglich.