Schallimmissionsprognose

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Joachimsberg“
in 06628 Naumburg OT Bad Kösen

Bericht-Nr.: 04323 - P - I
29. September 2023

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 19 Seiten Text und 3 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 - 4 -
2 Aufgabenstellung - 5 -
3 Gebietsnutzung - 5 -
4 Schalltechnische Anforderungen - 6 -
4.1 Immissionsorte - 8 -
5 Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet - 9 -
5.1 Straßenverkehr - 9 -
5.2 Schienenverkehr - 10 -
6 Ermittlung der Geräuschimmissionen - 11 -
1.3 Rechenverfahren - 11 -
1.4 Rechenergebnisse - 12 -
7 Beurteilung der Immissionen - 12 -
8 Schallschutz gegen Außenlärm - 13 -
8.1 Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel - 14 -
8.2 Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße Außenbauteile - 14 -
9 Vorschläge zum Schallschutz - 15 -
9.1 Lärmschutzwand - 16 -
9.2 Verzicht auf Haus 15, Veränderungen an Haus 16 - 17 -
10 Vorschlag für textliche Festsetzungen - 18 -
11 Aussagesicherheit - 18 -
12 Verzeichnis der Bilder - 19 -
13 Verzeichnis der Tabellen - 19 -
14 Verzeichnis Anlagen - 19 -

Objekt:	Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Joachimsberg“ 06628 Naumburg OT Bad Kösen, Gemarkung: Bad Kösen Flur 2 Fl.-Stck.: tlw. 1071, 71/3, 71/5, 371/73 und 75/3
Auftraggeber:	Wohnquartier Joachimsberg GmbH Zacharias-Hildebrandt-Str. 73 06618 Naumburg Tel.: 03445 - 233 9300 Fax: 03445 - 233 9321 Ansprechpartner: Herr Steffen Kähne Tel.: 03445 - 233 9311
Auftrag vom:	04. April 2023

1 Grundlagen

1.1 Gesetzliche Grundlagen

/1/ Gesetz zum Schutz v. schädlichen Umwelteinwirkung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BlmSchG), i.d.F. d. Bekanntmachung v. 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274),

/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) i. d. Fassung v. 21.11.2017 (BGBI. I S. 3786),

/5/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau - Grundlagen u. Hinweise Planung (2023-07),

/6/ DIN 18005-Bbl.1 Schallschutz im Städtebau - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (2023-07),

/7/ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Mindestanforderungen (2018-01),

/8/ DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (2018-01),

/9/ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (1990-04),

/10/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019,

/11/ 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

/12/ Bebauungsskizze „Joachimsberg“, Stadt Naumburg, Stadtlandgrün - Stadt- und Landschaftsplanung, Stand: September 2022,

/13/ Liegenschaftskataster – Auszug aus dem Geobasisinformationssystem; Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo), M 1:2.000, erstellt am 02.06.2022,

/14/ Grafische Fotosimulation der geplanten Bebauung, Datei „2023 03 22 final c.jpg“, System-Massivhaus GmbH & Co. KG, Mail vom 27.03.2023,

/15/ Zugzahlenprognose 2030DT (KW 7/2023) des Bundes, Strecke 6340 - Abschnitt Schulpforte bis Saaleck, km 51,8 - km 53,6 - DB AG, Mail vom 05.05.2023,

/16/ SVZ 2021 – Ergebnisse; „Buchdruck_ST_2021_AB_und_LSKG_20221128.xlsx, Download am 21.06.2023, Quelle: https://lsbb.sachsen-anhalt.de/service/manuelle-strassenverkehrszaehlungen/

/17/ Telefonat mit H. Bredner - Landesstraßen Baubehörde SA am 21.06.2023 zum Thema Verkehrsentwicklung in Bad Kösen,

/18/ Fahrpläne der Buslinien 601 und 606, http://www.pvg-burgenlandkreis.de

/19/ Sachsen-Anhalt-viewer, https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de,

/20/ Digitales Geländemodell, Gebäudemodell (LoD1), DOP; Download 21.06.2023 unter https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de

2 Aufgabenstellung

In 06628 Naumburg OT Bad Kösen - im Bereich der Flurstücke tlw. 1071, 71/3, 71/5, 371/73 und 75/3 der Flur 2 - soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Joachimsberg“ festgesetzt werden. Im Plangebiet sollen Wohngebäude (EFH und DHH) mit bis zu zwei Stockwerken errichtet werden. Die Gebäude werden anhand der Bebauungsskizze /12/ in der folgenden Untersuchung berücksichtigt.

Im Zuge des B-Plan-Verfahrens ist ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, um die Bauleitplanung planungsrechtlich abzusichern. Darin ist zu prüfen, ob die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 / 6/ an den geplanten Wohnbebauungen eingehalten werden können.

Bei Überschreitung der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Schallimmissionen vorzuschlagen. Es sind schalltechnische Berechnungen für den Tag und für die Nacht durchzuführen.

3 Gebietsnutzung

Das Plangebiet, bestehend aus zwei Einzelflächen, liegt im westlichen Bereich von Bad Kösen, ca. 150 m westlich des Bahnhofs Bad Kösen (vgl. Bild 3 der Anlage). Die Planflächen liegen an der Fränkenauer Straße bzw. Burgstraße, wobei sich östlich jeweils Wohngebäude im Bestand und westlich Kleingartenanlagen befinden.

Zwischen beiden Flächen liegt eine Schule, deren Busverkehr nicht an den Planflächen vorbeiführt (vgl. Bild 3 und Bild 4) /18/. Der zur Schule gehörige Parkplatz liegt in der Nachbarschaft zur südlichen Planfläche. Typischerweise erfolgen auf solchen „Lehrerparkplätzen“ Fahrzeugbewegungen in lediglich geringem Umfang, sodass hierdurch keine relevanten Fahrzeugimmissionen im Plangebiet zu erwarten sind.

Der Fahrzeugverkehr auf der Fränkenauer Straße und der Burgstraße, jeweils im Bereich der Plangebiete, wird vom Anwohnerfahrverkehr dominiert.

Östlich/südöstlich der südlichen Planfläche verläuft eine Bahstrecke, in einem horizontalen Abstand von ca. 40 m zum nächstgelegenen Plangebäude und ca. 13 - 15 m tiefer als die südliche Planfläche.

Relevante gewerbliche Vorbelastungen konnten im Geltungsbereich des B-Plans nicht festgestellt werden. Im Plangebiet selbst soll eine Wohnnutzung stattfinden, sodass grundsätzlich nur von sozialadäquaten Lärmeinträgen in die Nachbarschaft auszugehen ist. Haustechnische Geräte, wie beispielsweise Wärmepumpen, sind im Einzelfall zu prüfen.

Das Plangebiet soll nach Angaben des AG als **Allgemeines Wohngebiet (WA)** gem. § 4 BauNVO / 4/ festgesetzt werden.

4 Schalltechnische Anforderungen

Grundlagen für die Gewährleistung des erforderlichen Schallschutzes im Zuge städtebaulicher Planung enthält das Normblatt **DIN 18005** "Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe 2023 / 5/.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 / 6/ 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 Punkt 4.3 / 6/ ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Immissionswerte an den Immissionsorten [IO] der geplanten und nachbarschaftlichen Bebauung entsprechen denen in dieser Norm angegebenen Orientierungswerten an den Immissionsorten außerhalb von Gebäuden für den Tages- und Nachtzeitraum.

Die folgende Tabelle enthält die in den Normblättern DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 / 6/ und in der TA Lärm / 2/ angegebenen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte.

Tab. 4-1: Orientierungswerte nach DIN 18005 / 6/ und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm / 2/

Gebietsnutzung		Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte	
		tags in dB(A)	nachts in dB(A)
Reines Wohngebiet	WR	50	35 bzw. 40 (1)
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	**WA**	**55**	40 bzw. **45** (1)
Kleingartenanlagen, Parkanlagen, Friedhöfe	KG	55 (2)	55 (2)
Besonderes Wohngebiet	WB	60 (2)	40 bzw. 45 (1) (2)
Dorfgebiet (MD), Mischgebiet, Dörfliches Wohngebiet (MDW), Urbane Gebiete(2) (MU)	MI	60	45 bzw. 50 (1)
Kerngebiete (MK)	MK	60 bzw. 63 (1)	45 bzw. 53 (1)
Urbane Gebiete nach TA Lärm (3)	MU	63 (3)	45 (3)
Gewerbegebiete	GE	65	50 bzw. 55 (1)
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 aus dem Jahr 2023,

(3) Urbane Gebiet wurden in der TA Lärm / 2/ mit der Neufassung im Jahr 2017 eingeführt.

Die Schutzbedürftigkeit der umliegenden Bebauung wird durch die Gebietsnutzungen vorgegeben. Wird die zu schützende Nutzung bestimmungsgemäß nur am Tag oder in der Nacht ausgeübt, so sind OW- bzw. die IRW nur für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind jeweils mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen. Für die Beurteilung von Gewerbe- und Verkehrslärm 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 Beurteilung des Verkehrslärms nach DIN 18005 gilt eine Beurteilungszeit von 8 Stunden.

Für die Spitzenpegel aus gewerblichen Anlagen gilt (in der hier vorliegenden Untersuchung nicht vorhanden), 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.

An Werktagen ist in Gebieten [WA; WR, Kur und KKH] gemäß 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 zw. 20:00 und 22:00 Uhr.

Ist das zu beurteilende Geräusch ton- bzw. informationshaltig oder impulshaltig, so ist jeweils ein Zuschlag zu berücksichtigen. Der Impulszuschlag 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.

4.1 Immissionsorte

Bei der Auswahl der Immissionsorte [IO] wurde die geplante Bebauung im Plangebiet - gemäß der vorliegenden Bebauungsskizze in /12/ - berücksichtigt. An jeder Gebäudefassade wurde mittig ein Immissionsort definiert, an welchem stockwerksgenau (EG und 1.OG) die zu erwartenden Beurteilungspegel zu bestimmen waren. Die Bezeichnung der Gebäude erfolgte als laufende Nummerierung, Haus 1 - 21 (vgl. Bild 1).

Das Plangebiet soll als **allgemeines Wohngebiet (WA)** festgesetzt werden, so dass die **Orientierungswerte** von **$OW_{,tags}$ = 55 dB(A) tags und $OW_{,nachts}$ = 45 dB(A)** nachts (Verkehr) zur Anwendung kommen.

5 Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet

5.1 Straßenverkehr

Straßenverkehrsgeräusche, die auf das Plangebiet einwirken, sind auf folgenden Straßen zu erwarten:

- Rudelsburgpromenade - L203 (Fortführung in nördlicher Richtung als Bahnhofstr.),
- Eckartsbergaer Straße - B87,
- Burgstraße, südlicher Bereich und
- Fränkenauer Weg, westlicher Bereich.

Die Emissionen aus dem Verkehrslärm für das Prognosejahr 2030 sind anhand der RLS-19 /10/ zu berechnen.

Für die Rudelsburgpromenade (L203) und die Eckartsbergaer Straße (B87) liegen die Verkehrsmengen aus der Verkehrszählung 2021 /16/ vor. Nach Aussagen der Landesstraßen Baubehörde Sachsen-Anhalt /17/ liegen derzeit keine Prognosezahlen 2030 für die Straßen vor. Allerdings sei generell bis 2030 eher mit einer Verringerung des Verkehrsaufkommens zu rechnen /17/. Ferner befindet sich aktuell eine Umgehungsstraße um Bad Kösen in Bau, sodass ab ca. 2025/26 mit einer Verringerung der Verkehrsmengen durch Bad Kösen und somit auf der L203 und B87 zu rechnen ist /17/. Die dadurch zu erwartende Verringerung der Verkehrsmenge konnte jedoch durch die Baubehörde nicht benannt werden.

Zur sichern Seite hin werden daher folgend die festgestellten Verkehrsmengen aus der Verkehrszählung 2021 /16/ auf das Prognosejahr 2030 übertragen:

- Rudelsburgpromenade - L203: DTV = 5.928 Kfz/24h
- Eckartsbergaer Straße - B87: DTV = 9.976 Kfz/24h

Die Berechnungsparameter und die Verkehrsmengenanteile der Fahrzeugkategorien Pkw, Lkw1, Lkw2 und Krad sind in Anlage 1 aufgelistet.

Für die Burgstraße und den Fränkenauer Weg liegen keine Verkehrsmengen vor. Da die relevanten Straßenabschnitte vom Anwohnerverkehr dominiert werden, werden die Verkehrsmengen aus der Anzahl der dort vorhandenen Haushalte berechnet. Die Anzahl der Haushalte wurden aus der Menge und dem Typ der Wohnbebauungen (EFH, MFH, …) anhand von Luftbildern /20/ und Landkarten /19/ abgeschätzt.

Im relevanten westlichen Abschnitt der Fränkenauer Straße liegen, inkl. der geplanten Bebauung, ca. 11 EFH und DHH, woraus sich mit einem Multiplikator von 1,25 14 Haushalte ergeben.

Im südlichen Teil der Burgstraße wurde von 45 Haushalten (inkl. der geplanten Bebauung) ausgegangen.

Die Burgstraße und der Fränkenauer Weg sind als Gemeindestraße nach RLS-19 zu betrachten. Die Verkehrsmengenberechnungen sind in Anlage 2 dargestellt und die Berechnungsparameter für die Emissionsbestimmungen nach RLS-19 in Anlage 1.

Berücksichtigung finden die stündliche Verkehrsstärke (errechnet aus der DTV), die Fahrzeuggeschwindigkeiten aller Fahrzeuggruppen, die Lkw-Anteile (Lkw1 und Lkw2), die Straßenarten, die Straßendeckschichttypen, die Längsneigungen der Straßen (entsprechend dem digitalen Geländemodell /20/) sowie Korrekturen für Knotenpunkte und Mehrfachreflexionen.

Der **längenbezogene Schallleistungspegel** der Straßen berechnet sich, in Abhängigkeit von den vorhandenen Steigungen, getrennt für den Tag und für die Nacht aus den o.g. Eingangsdaten (vgl. Anlage 1).

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 Verkehrsmengenannahme von 10 % ist der Fehler im Emissionspegel kleiner als 0,5 dB(A).

5.2 Schienenverkehr

Östlich/südöstlich des Plangebiets verläuft die Bahnstrecke 6340. Die Verkehrsdaten dieser Strecke für das Prognosejahr 2030 wurden durch die Deutsche Bahn zur Verfügung gestellt /15/. Hierin enthalten sind auch Informationen zu den Höchstgeschwindigkeiten der Streckenabschnitte.

Die Emissionsberechnungen wurden nach den Vorgaben der Richtlinie Schall 03 /11/ durchgeführt. Alle Berechnungsparameter sind in Anlage 3 dokumentiert.

Die **längenbezogenen Schallleistungspegel** der Schiene ergeben sich, je nach Streckenabschnitt, zu:

- Tags: L'_{WA} = 88,8 – 89,0 dB(A)/m
- Nachts: L'_{WA} = 87,7 – 87,9 dB(A)/m

6 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Als Grundlage zur Erstellung des geometrischen Rechenmodells dienten die zeichnerischen Planungsunterlagen des Auftraggebers /12/, /14/, Satelliten- und Luftaufnahmen des Gebietes /20/ sowie ein Auszug aus der Flurkarte /13/. Erkenntlich 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 den Gebäudedaten des Geoportals Sachsen-Anhalt /20/ konnten die Höhen der umgebenden Bebauung ermittelt werden. Die Untersuchungsmethodik entspricht der üblichen Vorgehensweise.

6.1 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) durchgeführt. Die Immissionsberechnungen im dreidimensionalen Computermodell berücksichtigen Entfernungseinflüsse, Bodendämpfungen, Luftabsorption, Abschirmungen, Reflexionen, Böschungskanten, Hindernisse sowie Richtwirkungs- und Raumwinkelmaße. Pegelminderungen durch Bewuchs werden vernachlässigt. Das Rechenverfahren entspricht dem heutigen Stand der Technik.

Alle für die Ausbreitungsrechnung relevanten Parameter wurden digitalisiert. Dabei wurde für die Aufpunkte der Immissionsorte [IO] eine übliche Stockwerkshöhe von 2,80 m angenommen. Für die Fahrstrecken der Pkw 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 und nachts aus den o.g. Geräuschquellen.

6.2 Rechenergebnisse

Die **Beurteilung des Verkehrslärms** erfolgte an den Immissionsorten innerhalb des B-Planes 0,5 m vor den Fenstern der geplanten Bebauung für die Zeitbereiche Tag und Nacht. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Bild 3 des Anhangs als farbige Lärm-Isophonenkarten für den Tag und in Bild 4 für die Nacht dargestellt. Die Beurteilungspegel des Verkehrslärms sind grafisch in Bild 1 und Bild 2 sowie tabellarisch in Tabelle A-1 (Spalte 1 - 3) der Anlage dargestellt. Die Beurteilungspegel wurden nach 16. BImSchV /11/ berechnet u. aufgerundet.

7 Beurteilung der Immissionen

Es ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel die **Orientierungswerte** der **DIN 18005** für **„Allgemeine Wohngebiete“ [WA] mit 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht** um bis zu 11 dB am Tag und um bis zu 20 dB in der Nacht **überschreiten**.

Die höchsten Überschreitungen sind nördlich bei Haus 5 - 6 sowie südlich bei Haus 14 - 16 festzustellen. Bei Haus 5 - 6 sind die Emissionen des Straßenverkehrs auf der Eckartsbergaer Str. pegelbestimmend. Bei Haus 14 - 16 ist der Schienenverkehr pegelbestimmend.

Die rechtlich anerkannten Schwellen der Gesundheitsgefährdung in Höhe von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden an folgenden Fassaden nachts überschritten (vgl. Anhang, Tabelle A-1, Spalte 5):

- Haus 14: Fassaden SO und NO, jeweils 1. OG,
- Haus 15: Fassaden SO und NO, jeweils EG und 1.OG sowie
- Haus 16: Fassaden SO und NO, jeweils EG und 1.OG.

Außenwohnbereiche, zu welchen Balkone und Terrassen zählen, sind ebenfalls schutzwürdige Bereiche in Bezug auf den Verkehrslärm. Die Beurteilung der Schutzwürdigkeit ergibt sich generell aus der Rechtsprechung (VGH Hessen, Urteil vom 22.04.2010 – 4 C 327/09): Überschreitet der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm den Orientierungswert für Gewerbegebiete [65 dB(A) als Schwellenwert], sind Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche erforderlich.

Der Schwellenwert wird nur an folgenden Fassaden um bis zu 1 dB überschritten (vgl. Anhang, Tabelle A-1, Spalte 3, L_{rT}):

- Haus 5: Fassaden NW, 1. OG – L_{rT} = 66 dB(A)
- Haus 6: Fassaden NW, 1. OG – L_{rT} = 66 dB(A)

- Haus 15: Fassade SO, EG und 1. OG; Fassade NW, 1. OG – L_{rT} = 66 dB(A)

Dort sind Balkone oder Terrassen zu vermeiden, durch Glasvorbauten zu schützen oder bei den entsprechenden Wohnungen weitere Balkone oder Terrassenzugänge ohne Überschreitungen zu schaffen.

Die Gartengrundstücke der Wohngebäude sind je Parzelle mindestens zur Hälfte ohne Überschreitungen, sodass keine weiteren Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche erforderlich sind.

Die flächige Schallausbreitung in 5 m über Grund (1.OG) sind für Tag und Nacht in Bild 3 und Bild 4 dargestellt.

8 Schallschutz gegen Außenlärm

Maßgeblich zur Auslegung des Schallschutzes gegen Außenlärm ist der Verkehrslärm um das Plangebiet und der Gewerbelärm, unter Annahme der Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. Die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt nach DIN 4109-2 / 8/.

Bei schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohnung, Hotel, o.ä.) wird die Belastung tags und nachts betrachtet. Ist die Differenz zwischen Summenpegel tags und nachts kleiner 10 dB, so ergibt sich:

L_a = Summenpegel nachts + 13,

sonst L_a = Summenpegel tags + 3.

Bei Büroräumen o.Ä. ist auf die Tagesnutzung abzustellen. Die Summenpegel tags und nachts ergeben sich aus der energetischen Addition aller im Untersuchungsgebiet relevanten Geräuschimmissionen an jedem zu untersuchenden Immissionsort.

Da das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden soll, wird der Gewerbelärm in Höhe der Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts berücksichtigt.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel wurden an den Immissionsorten im Plangebiet für Wohnräume und ergänzend für Büroräume berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel bildet die Grundlage zur Bestimmung des erforderlichen Schallschutzes gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 bzw. VDI 2719. Für die zukünftigen Gebäudefassaden in den Baufeldern kann es bei der Dimensionierung des Schallschutzes - auf

Grund starker Pegelschwankungen aus einzelnen Kfz-Vorbeifahrten - erforderlich sein, den Einfluss der Maximalpegel auf die Fassaden zu berücksichtigen, um erhöhten Störwirkungen im Inneren entgegenzuwirken. Das ist beim Schallschutznachweis in der konkreten Objektplanung zu berücksichtigen.

Die erforderliche Dämmwirkung der Fenster kann nicht direkt den genannten Normen oder Richtlinien entnommen werden, sondern ist abhängig:

- vom Außenlärmpegel,
- von der Fensterfläche i. d. Außenwand (pro Raum),
- von der Dämmwirkung der Außenwand (Bauweise und verwendete Baumaterialen),
- von der Raumgeometrie,
- von Einbauteilen z.B. Rollläden oder Lüftungselementen sowie
- vom angestrebten Schallschutzniveau

und muss rechnerisch ermittelt werden.

Der Nachweis für alle Außenbauteile erfolgt auf rechnerischem Weg nach DIN 4109.

8.1 Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel

Die Außenlärmpegel L_a berechnen sich nach den Vorgaben der DIN 4109-2 / 8/. Die Ergebnisse sind in Tabelle A-1, Spalte 6 des Anhangs aufgelistet. Hierbei wird für jeden Immissionsort eine Nutzung als Wohnraum und ergänzend als Büroraum betrachtet.

Für Wohnräume ergeben sich Außenlärmpegel zwischen L_a = 59 dB(A) und L_a = 78 dB(A). Für Büroräume ergeben sich Außenlärmpegel zwischen L_a = 59 dB(A) und L_a = 70 dB(A).

8.2 Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße Außenbauteile

In Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel errechnet sich mit dem Korrekturwert für die Raumart $K_{Raumart}$ das in Tabelle A-1, Spalte 7 des Anhangs aufgelistete erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile (erf.$R'_{w,ges}$) für die Wohnnutzungen im Plangebiet.

Dabei gilt:

- $K_{Raumart}$ = 30 dB für Wohn-, Übernachtungsräume o.Ä.,
- $K_{Raumart}$ = 35 dB für Büroräume o.Ä.

Für die Wohnnutzungen im Plangebiet ergeben sich erforderliche bewertete Schalldämm-Maße zwischen erf.$R'_{w,res}$ = 30 dB und erf.$R'_{w,res}$ = 48 dB.

Für mögliche Büronutzungen im Plangebiet ergeben sich erforderliche bewertete Schalldämm-Maße zwischen erf.$R'_{w,res}$ = 30 dB und erf.$R'_{w,res}$ = 35 dB.

9 Vorschläge zum Schallschutz

Im nördlichen und südlichen Bereich des Plangebiets kommt es zu erhöhten Lärmbelastungen. Bei Haus 5 und Haus 6 sind daher Schalldämm-Maße von bis zu 41 dB erforderlich, was jedoch baulich erfüllbar ist. Die Straßenemissionen wurden deutlich zur sicheren Seite berechnet, da die verkehrsmindernden Effekte der derzeit im Bau befindlichen Umgehungsstraße nicht beurteilt werden konnten (vgl. Kapitel 5.1) Es ist also damit zu rechnen, dass sich dort die Lärmbelastung durch die Eckartsbergaer Straße perspektivisch verringert.

Aktive schallmindernde Maßnahmen sind somit im Bereich von Haus 5 und Haus 6 nicht erforderlich.

Bei Haus 14 - 16 wirkt der Schienenverkehr pegelbestimmend, woraus sich für Wohnnutzunge erforderliche Schalldämm-Maße von bis zu 48 dB (Haus 15) ergeben. Anforderungen in dieser Höhe sind nur durch einen deutlich erhöhten Bauaufwand zu erreichen, wie beispielsweise verglaste Vorbauten mit nicht dauerhaft zu Wohnen gedachten Räumen (Wintergarten, Laubengänge, …). Alternativ könnten an den betroffenen Fassaden nur nicht schutzbedürftige Räume im Sinne von DIN 4109-2 / 8/ vorgesehen werden.

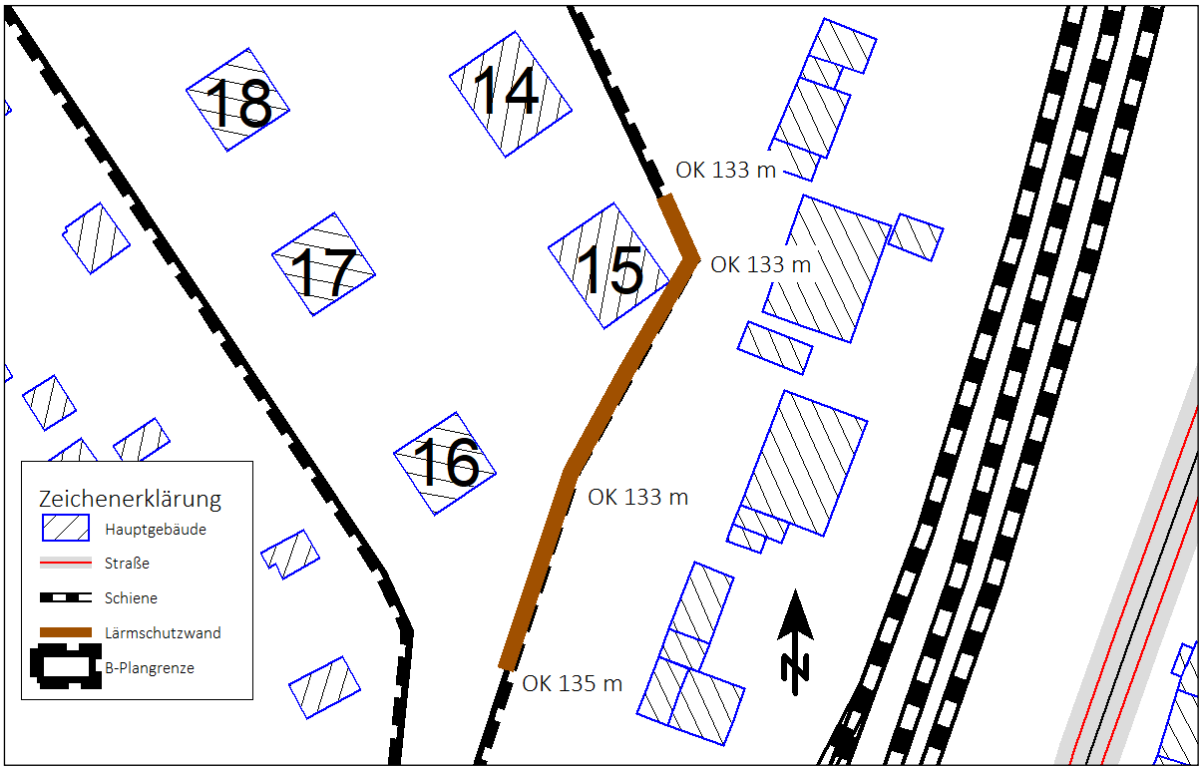
Liegen an den der Schiene zugewandten Fassaden Büroräume vor, so sind erforderliche Schalldämm-Maße von ca. 35 dB zu erfüllen, was mit heutigem Baustandard zu bewerkstelligen ist.

Im Fall von Wohnnutzung werden die nachfolgenden zwei Maßnahmen separat untersucht.

9.1 Lärmschutzwand

Zum Schutz vor Schienenlärm könnte eine Lärmschutzwand entlang der Plangrenze im Bereich von Haus 15 und Haus 16 errichtet werden (vgl. Bild 9-1).

Bild 9-1: Lage der Lärmschutzwand



Die Lärmschutzwand (LSW) wird mit einer Höhe von ca. 3 m Fußbodenniveau von Haus 15 und 16 angenommen, sodass die Oberkante der LSW zwischen 133 m und 135 m liegt.

Die daraus resultierenden Beurteilungspegel und Schalldämm-Maße sind in Tabelle A-2 des Anhangs dokumentiert.

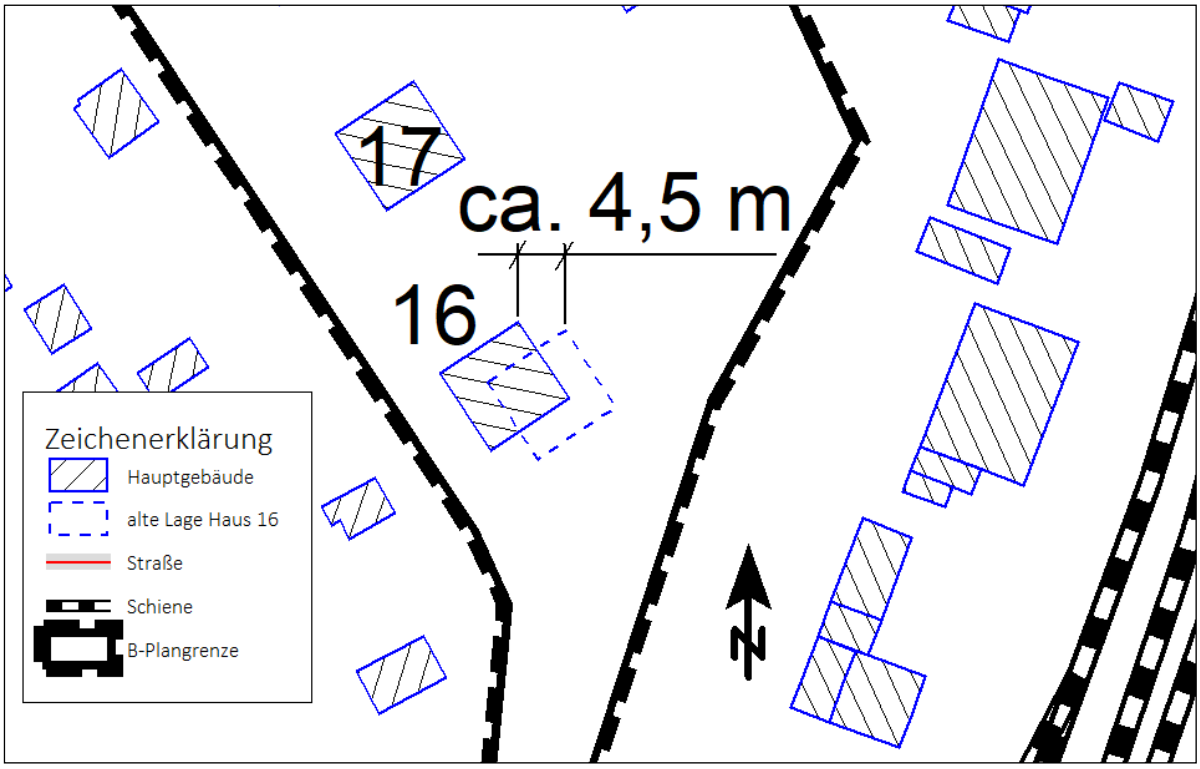
Veränderungen ergeben sich durch die Lärmschutzwand in geringem Maß bei Haus 14 dergestalt, dass sich die erhöhten Anforderungen des Schalldämm-Maßes (> 40 dB) um bis zu 1 dB verringern.

Bei Haus 15 und 16 ergeben sich jeweils im EG um bis zu 11 dB (Haus 15) bzw. bis zu 7 dB (Haus 16) geringere erforderliche Schalldämm-Maße. Kombiniert mit einer einstöckigen Bauweise (nur EG) ergeben sich Anforderungen an das Schalldämm-Maß (erf.$R'_{w,res}$ ≤ 39 dB), welche sich durch übliche Bauweisen herstellen lassen. Bei einer Nutzung des 1.OG/DG wären schutzbedürftige Nutzung nach NW bzw. SW auszurichten.

9.2 Verzicht auf Haus 15, Veränderungen an Haus 16

Zur Vermeidung eines erhöhten Bauaufwands, besteht die Möglichkeit auf den Bau des Hauses 15 zu verzichten. Zusätzlich könnte das Haus 16 um ca. 4,5 m in Richtung Westen verschoben werden (vgl. Bild 9-2).

Bild 9-2: Verschiebung Haus 16, Verzicht Haus 15



Die aus der Variante 1 der Neubebauung resultierenden Beurteilungspegel und Schalldämm-Maße sind in Tabelle A-3 des Anhangs dokumentiert.

Bei Haus 14 ergibt sich eine erhöhte Anforderung um 1 dB an der SO-Fassade. Dort empfiehlt es sich im 1.OG/DG schutzwürdige Räume möglichst zu vermeiden.

Bei Haus 16 ergeben sich an den stark lärmbelasteten Fassaden um bis zu 1 dB geringere Schalldämm-Maße von bis zu 45 dB im 1.OG der NO- und SO-Fassade. Hier kann über eine geschickte Grundrissplanung ein baulich umsetzbarer Schallschutz erreicht werden. Auch hier wäre eine einstöckige Bebauung überlegenswert.

10 Vorschlag für textliche Festsetzungen

Es wird vorgeschlagen in den textlichen Festsetzungen einen Verweis auf Tab. A-1 des Anhangs des vorliegenden Gutachtens mit folgendem textlichen Zusatz (kursiv) zu übernehmen:

Zum Schutz gegenüber Außenlärm sind die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume auf Grundlage der im Schalltechnischen Gutachten Tabelle A-1 (Schallimmissionsprognose - Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Joachimsberg“ in 06628 Naumburg OT Bad Kösen - Bericht-Nr.: 04323 - P - I) berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 oder alternativ nach VDI 2719 rechnerisch nachzuweisen. Zu berücksichtigen sind auch zusätzliche Lüftungseinrichtungen und Rollladenkästen.

Von den bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen kann bei Nachweis weiterer schallmindernden Maßnahmen abgewichen werden.

Für den Fall, dass die Neubebauung nach Variante 1 gewählt wird (vgl. Kapitel 9.2), wäre in der textlichen Festsetzung „*Tabelle A-1*“ durch „*Tabelle A-3*“ zu ersetzen.

Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

11 Aussagesicherheit

Die Genauigkeit der ermittelten Beurteilungspegel ergibt sich im Wesentlichen aus der Genauigkeit der Eingabedaten. Für die Prognose wurden die einschlägigen Normungen herangezogen. Die Aussageunsicherheit wird mit ca. +/- 2 dB beziffert.

12 Verzeichnis der Bilder

Bild 1	Gebäudelärmkarte Tag – Verkehr 2030
Bild 2	Gebäudelärmkarte Nacht – Verkehr 2030
Bild 3	Rasterlärmkarte Verkehr tags
Bild 4	Rasterlärmkarte Verkehr nachts

13 Verzeichnis der Tabellen

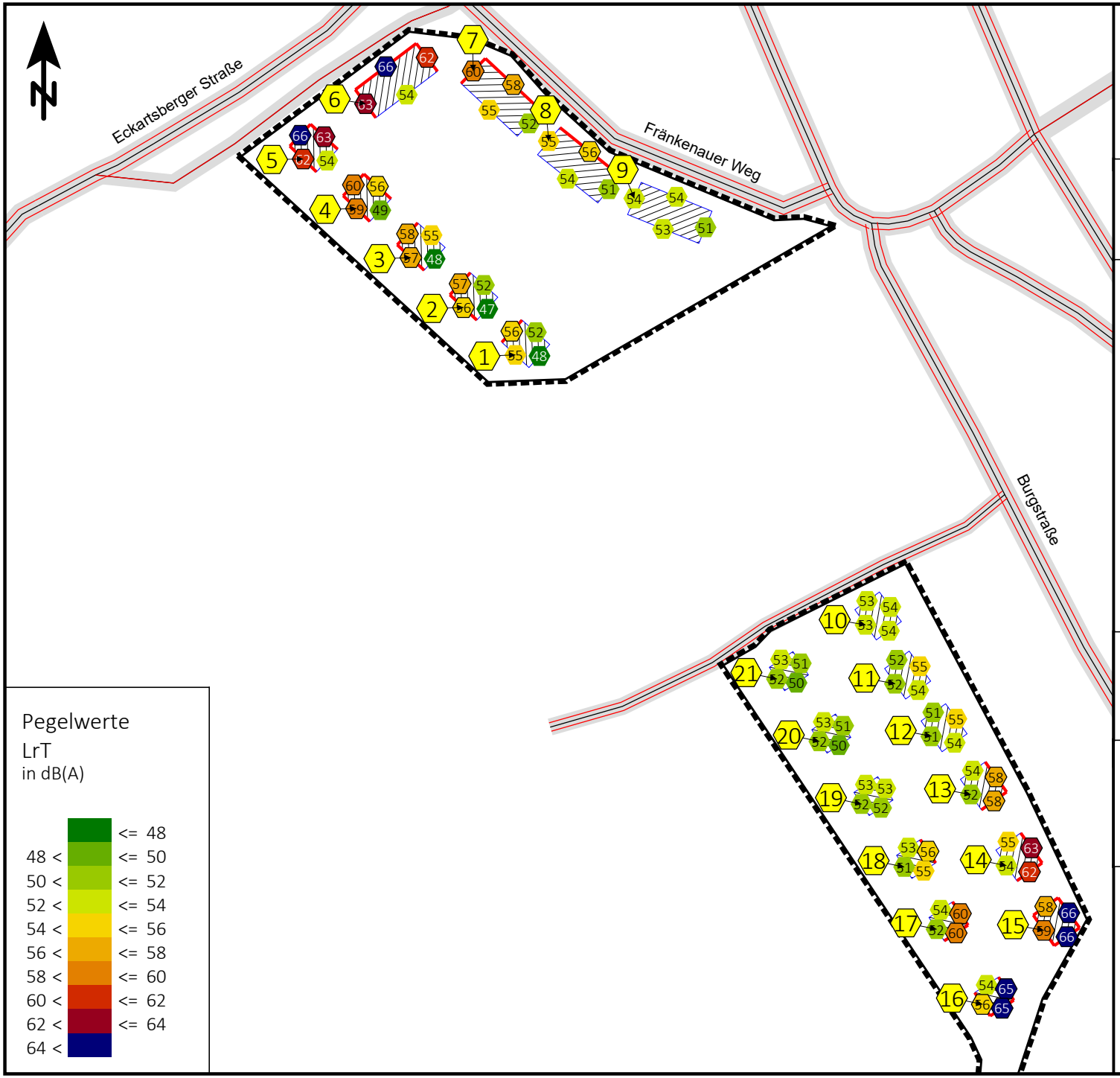
Tabelle A-1	Außenlärmpegel L_a und erforderliches Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018
Tabelle A-2	Außenlärmpegel L_a und erforderliches Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018, mit Lärmschutzwand SO in Richtung Schiene
Tabelle A-3	Außenlärmpegel L_a und erforderliches Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018, Neubebauung nach Variante 1

14 Verzeichnis Anlagen

Anlage 1	Emissionsdaten Straßenverkehr
Anlage 2	Berechnung der Verkehrsmengen-Prognose 2030 im Fränkenauer Weg und in der Burgstraße
Anlage 3	Emissionsdaten Schienenverkehr

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

ABBILDUNGEN



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Auftraggeber:

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Straße
- B-Plangrenze

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

Gebäudereferenzpunkte

- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- Gebäudereferenzpunkt
- Gebäudereferenzpunkt mit Konflikt

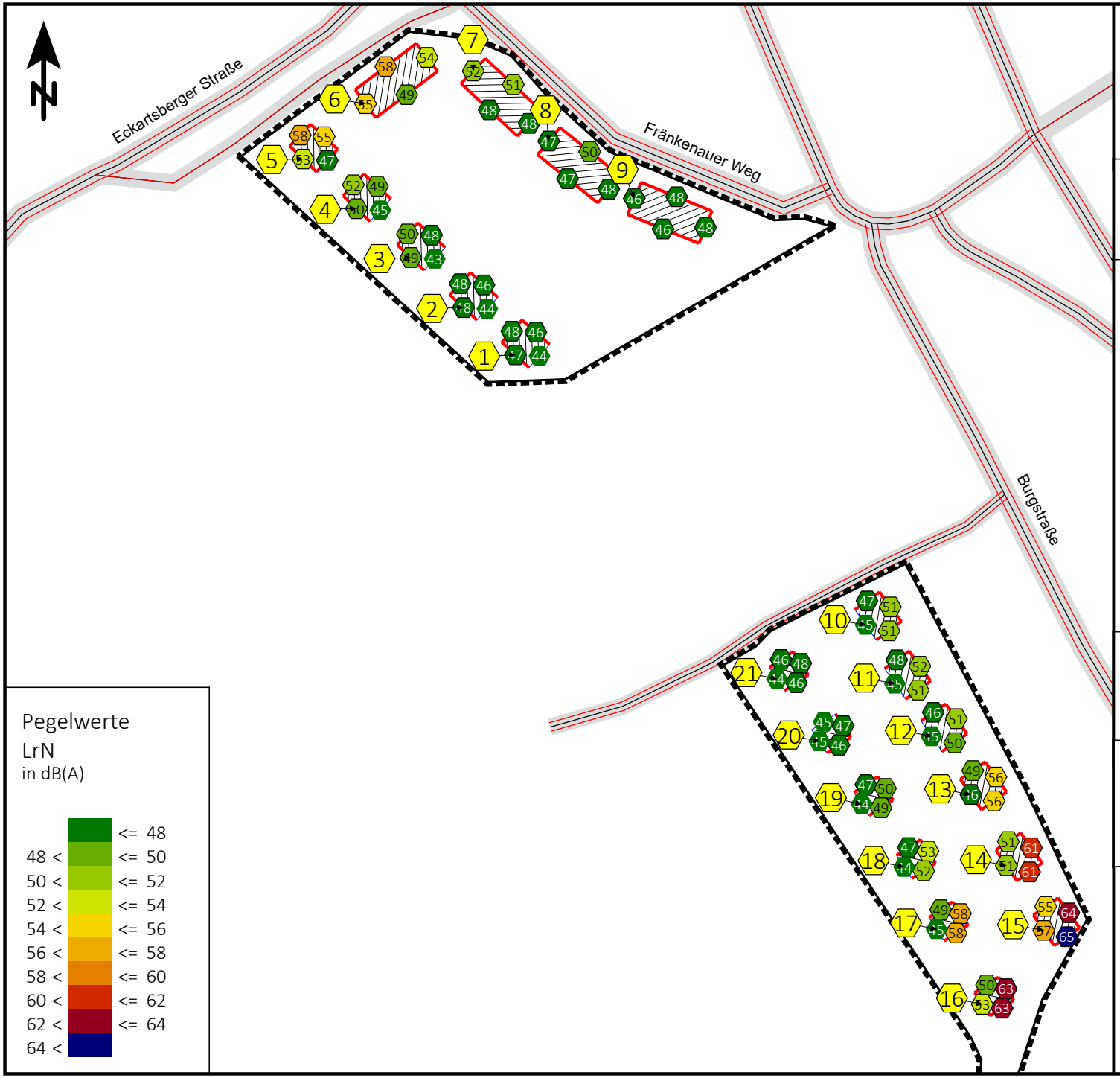
Maßstab 1:1800

0 10 20 40 60 80 m

Bild 1
Gebäudelärmkarte Tag - Verkehr 2030
(höchster Pegel je Fassade)
Stand: 28.09.2023

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



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Auftraggeber:

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Straße
- B-Plangrenze

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

Gebäudereferenzpunkte

- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- Gebäudereferenzpunkt
- Gebäudereferenzpunkt mit Konflikt

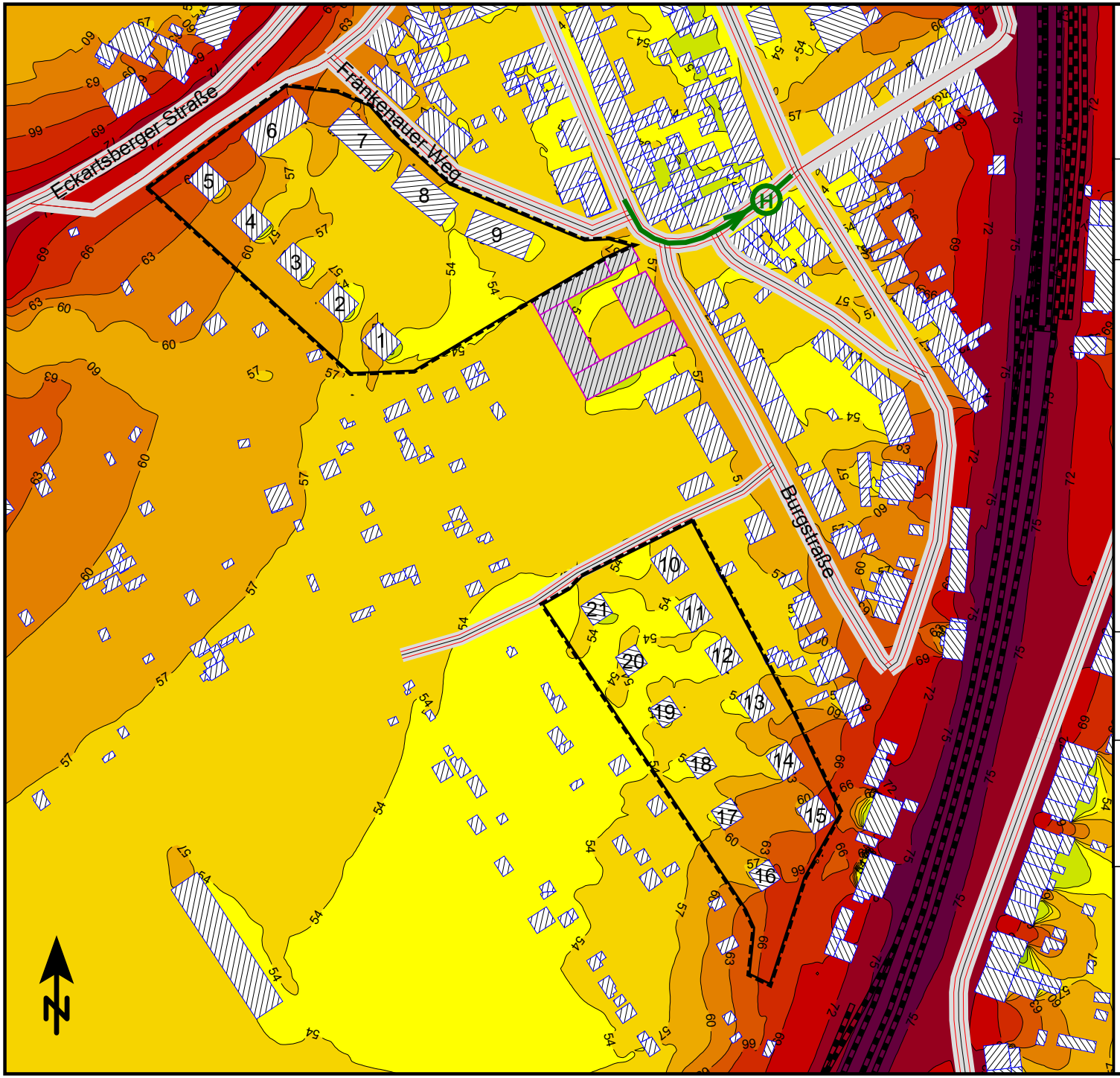
Maßstab 1:1800

0 10 20 40 60 80 m

Bild 2
Gebäudelärmkarte Nacht - Verkehr 2030
(höchster Pegel je Fassade)
Stand: 28.09.2023

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



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Auftraggeber:

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Schule
- Straße
- Schiene
- Busroute mit Haltestelle

Pegelwerte
LrT in dB(A)

	<= 39
39 <	<= 42
42 <	<= 45
45 <	<= 48
48 <	<= 51
51 <	<= 54
54 <	<= 57
57 <	<= 60
60 <	<= 63
63 <	<= 66
66 <	<= 69
69 <	<= 72
72 <	<= 75
75 <	

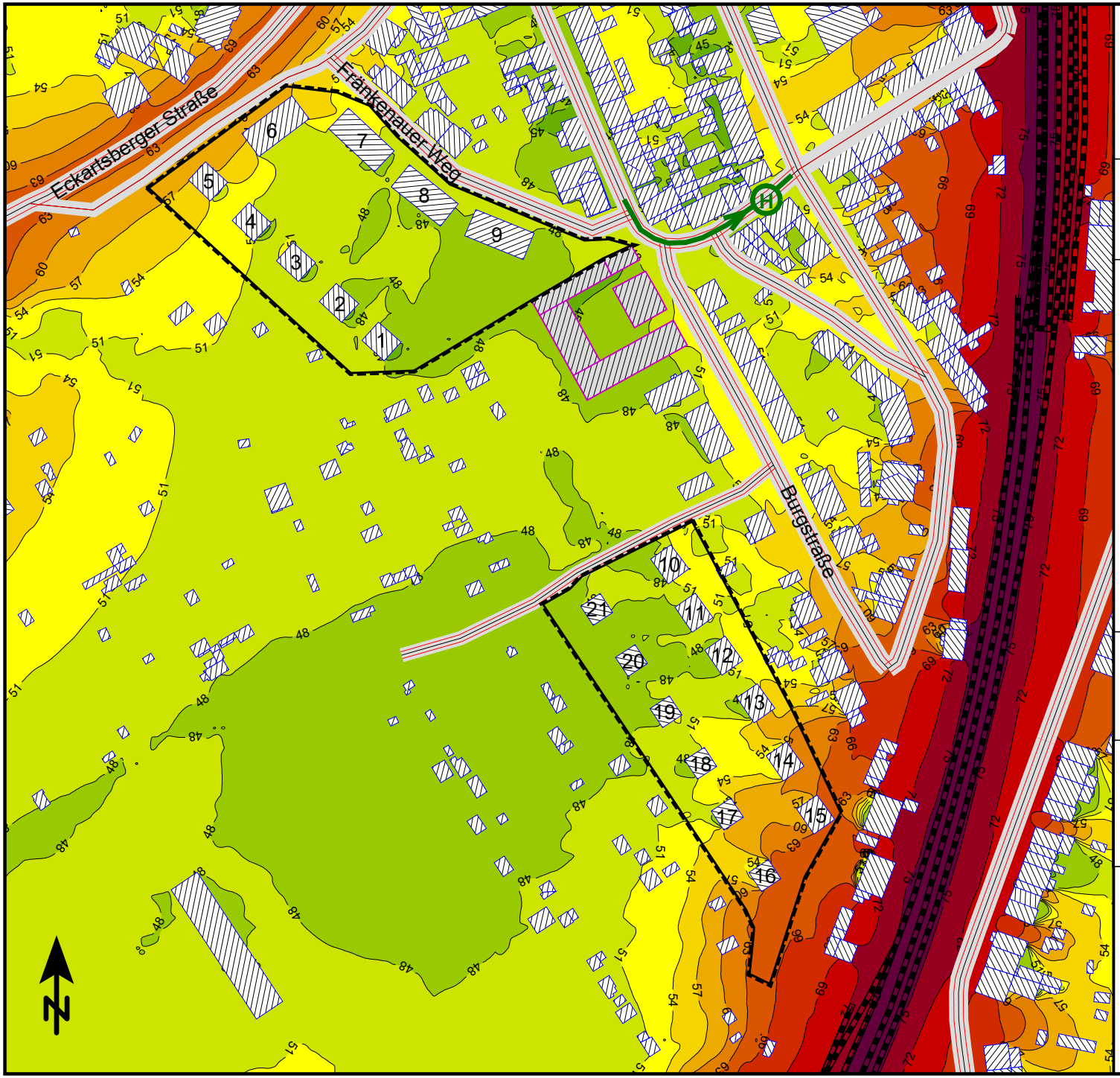
Maßstab 1:2200

0 10 20 40 60 80 m

Bild 3
Rasterlärmkarte Verkehr tags
Höhe: 5 m über Grund
Stand: 28.09.2023

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



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Auftraggeber:

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Schule
- Straße
- Schiene
- Busroute mit Haltestelle

Pegelwerte
LrN in dB(A)

	<= 39
39 <	<= 42
42 <	<= 45
45 <	<= 48
48 <	<= 51
51 <	<= 54
54 <	<= 57
57 <	<= 60
60 <	<= 63
63 <	<= 66
66 <	<= 69
69 <	<= 72
72 <	<= 75
75 <	

Maßstab 1:2200

0 10 20 40 60 80 m

Bild 4
Rasterlärmkarte Verkehr nachts
Höhe: 5 m über Grund
Stand: 28.09.2023

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

TABELLEN

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
Immissionsort: Haus 1		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	54,6	45,9	37,1	35,9	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	SW	55,0	46,3	37,4	36,2	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	42,6	33,6	41,0	39,8	45	41	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,3	35,4	44,0	42,9	48	44	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
EG	NO	50,9	42,2	41,1	40,0	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NO	50,8	42,1	44,5	43,4	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	NW	55,6	46,9	38,2	37,0	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	NW	55,2	46,5	40,2	39,0	56	48	1	3	55	40	59	48	62	62	32	30
Immissionsort: Haus 2		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	55,8	47,2	36,8	35,7	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	SW	55,8	47,2	37,1	35,9	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
EG	SO	45,6	36,8	39,9	38,7	47	41	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,4	35,5	43,4	42,2	47	44	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
EG	NO	51,1	42,5	42,6	41,5	52	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NO	50,4	41,7	44,8	43,7	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	NW	56,0	47,3	38,0	36,8	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	NW	56,2	47,6	39,5	38,3	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
Immissionsort: Haus 3		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	56,6	48,0	36,8	35,6	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
1.OG	SW	56,8	48,2	37,0	35,9	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
EG	SO	46,7	38,0	40,4	39,3	48	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,7	35,8	43,2	42,0	47	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
EG	NO	53,2	44,6	42,2	41,1	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NO	54,1	45,5	44,3	43,1	55	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
EG	NW	57,4	48,7	37,2	36,1	58	49	3	4	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NW	57,7	49,1	38,2	37,1	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
Immissionsort: Haus 4		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	57,6	48,9	36,4	35,3	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	SW	58,5	49,9	37,0	35,9	59	50	4	5	55	40	61	51	64	64	34	30

Tabelle A-1: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 1 nach DIN 4109:2018

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SO	47,7	39,1	40,5	39,3	49	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
1.OG	SO	45,4	36,5	44,7	43,6	49	45	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
EG	NO	53,7	45,1	42,9	41,7	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NO	55,6	47,1	45,4	44,2	56	49	1	4	55	40	59	50	63	62	33	30
EG	NW	58,3	49,6	38,2	37,1	59	50	4	5	55	40	61	51	64	64	34	30
1.OG	NW	59,5	50,9	40,9	39,7	60	52	5	7	55	40	62	52	65	65	35	30
Immissionsort: Haus 5				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	60,1	51,5	36,0	34,8	61	52	6	7	55	40	62	52	65	65	35	30
1.OG	SW	61,5	53,0	36,7	35,5	62	53	7	8	55	40	63	54	67	66	37	31
EG	SO	52,8	44,2	41,4	40,3	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SO	50,5	41,9	45,6	44,5	52	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	NO	61,0	52,5	42,6	41,4	62	53	7	8	55	40	63	53	66	66	36	31
1.OG	NO	62,5	54,0	45,0	43,9	63	55	8	10	55	40	64	55	68	67	38	32
EG	NW	63,6	55,0	39,8	38,7	64	56	9	11	55	40	65	56	69	68	39	33
1.OG	NW	65,7	57,2	40,3	39,2	66	58	11	13	55	40	67	58	71	70	41	35
Immissionsort: Haus 6				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	60,9	52,4	37,4	36,3	61	53	6	8	55	40	62	53	66	65	36	30
1.OG	SW	62,5	54,0	39,7	38,6	63	55	8	10	55	40	64	55	68	67	38	32
EG	SO	51,3	42,7	44,3	43,2	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SO	52,4	43,8	47,4	46,2	54	49	-	4	55	40	58	49	62	61	32	30
EG	NO	60,2	51,7	47,3	46,2	61	53	6	8	55	40	62	53	66	65	36	30
1.OG	NO	60,8	52,3	49,3	48,1	62	54	7	9	55	40	63	54	67	66	37	31
EG	NW	63,6	55,1	43,5	42,4	64	56	9	11	55	40	65	56	69	68	39	33
1.OG	NW	65,6	57,1	44,6	43,5	66	58	11	13	55	40	67	58	71	70	41	35
Immissionsort: Haus 7				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	57,4	48,9	39,4	38,2	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NW	59,8	51,3	41,8	40,6	60	52	5	7	55	40	62	52	65	65	35	30
EG	SW	53,2	44,6	40,7	39,6	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SW	54,7	46,0	42,1	41,0	55	48	-	3	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	47,7	39,6	44,8	43,7	50	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	SO	48,4	40,1	48,5	47,3	52	49	-	4	55	40	57	49	62	60	32	30

Tabelle A-1: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 2 nach DIN 4109:2018

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	NO	56,3	48,1	43,3	42,1	57	49	2	4	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NO	57,4	49,0	47,7	46,6	58	51	3	6	55	40	60	52	65	63	35	30
Immissionsort: Haus 8				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	54,3	45,8	38,3	37,1	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NW	55,0	46,5	39,4	38,3	56	48	1	3	55	40	59	48	62	62	32	30
EG	SW	52,3	43,6	41,0	39,9	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SW	53,9	45,2	42,2	41,1	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	46,1	37,8	44,6	43,5	49	45	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
1.OG	SO	47,0	38,4	48,4	47,3	51	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
EG	NO	54,5	46,3	44,0	42,8	55	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NO	55,3	47,0	46,5	45,4	56	50	1	5	55	40	59	50	63	62	33	30
Immissionsort: Haus 9				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	52,3	43,9	38,3	37,2	53	45	-	-	55	40	58	46	61	61	31	30
1.OG	NW	53,0	44,6	39,0	37,9	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
EG	S	51,4	42,7	38,7	37,6	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	S	52,8	44,1	40,8	39,6	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
EG	O	48,1	40,0	43,3	42,2	50	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	O	48,5	40,2	47,3	46,2	51	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	N	52,8	44,8	42,3	41,1	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	N	53,3	45,1	45,3	44,1	54	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
Immissionsort: Haus 10				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	52,0	43,3	40,1	39,0	53	45	-	-	55	40	58	46	61	61	31	30
1.OG	SW	51,2	42,5	40,6	39,5	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	SO	50,0	41,2	50,0	48,8	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	SO	48,8	39,8	51,8	50,6	54	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NO	48,8	40,1	50,0	48,8	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	49,8	41,0	51,5	50,4	54	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NW	51,9	43,2	41,9	40,8	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	NW	52,1	43,4	43,8	42,7	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30

Tabelle A-1: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 3 nach DIN 4109:2018

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
Immissionsort: Haus 11		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	50,1	41,4	41,7	40,6	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,7	41,9	42,8	41,7	52	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	SO	49,7	40,8	48,1	46,9	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	SO	50,0	41,0	50,7	49,5	54	51	-	6	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	NO	49,5	40,7	50,1	48,9	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	50,4	41,6	52,6	51,4	55	52	-	7	55	40	58	53	66	61	36	30
EG	NW	49,2	40,5	44,9	43,7	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NW	50,2	41,5	47,1	45,9	52	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
Immissionsort: Haus 12		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,6	39,9	42,3	41,1	50	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,0	41,2	42,9	41,8	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	SO	49,5	40,5	48,0	46,9	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	SO	50,6	41,6	50,5	49,4	54	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	NO	50,4	41,6	49,4	48,2	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	50,5	41,6	51,7	50,6	55	52	-	7	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NW	49,9	41,3	43,4	42,2	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NW	49,6	40,9	44,6	43,5	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 13		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,4	39,7	42,7	41,6	50	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,2	41,4	44,2	43,0	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	SO	50,7	41,6	54,4	53,2	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	SO	52,0	42,8	56,7	55,5	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
EG	NO	51,1	42,0	54,0	52,8	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	NO	52,3	43,2	56,3	55,2	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
EG	NW	50,4	41,6	47,2	46,1	53	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NW	51,5	42,7	48,8	47,7	54	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
Immissionsort: Haus 14		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,7	39,9	45,9	44,7	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	SW	49,9	41,0	50,8	49,7	54	51	-	6	55	40	58	51	64	61	34	30

Tabelle A-1: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 4 nach DIN 4109:2018

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SO	52,3	43,0	59,7	58,5	61	59	6	14	55	40	62	59	72	65	42	30
1.OG	SO	53,5	44,2	61,2	60,0	62	61	7	16	55	40	63	61	74	66	44	31
EG	NO	53,5	44,1	60,5	59,4	62	60	7	15	55	40	63	60	73	66	43	31
1.OG	NO	54,6	45,3	61,8	60,6	63	61	8	16	55	40	64	61	74	67	44	32
EG	NW	51,3	42,4	49,5	48,3	54	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NW	52,3	43,4	51,2	50,1	55	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
Immissionsort: Haus 15		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	49,2	40,1	57,0	55,8	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
1.OG	SW	50,8	41,7	57,9	56,7	59	57	4	12	55	40	61	57	70	64	40	30
EG	SO	56,5	47,1	64,5	63,3	66	64	11	19	55	40	67	64	77	70	47	35
1.OG	SO	57,0	47,6	65,4	64,2	66	65	11	20	55	40	67	65	78	70	48	35
EG	NO	56,1	46,7	63,5	62,3	65	63	10	18	55	40	66	63	76	69	46	34
1.OG	NO	57,0	47,6	64,7	63,5	66	64	11	19	55	40	67	64	77	70	47	35
EG	NW	50,9	41,8	54,4	53,2	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	NW	52,4	43,4	55,8	54,7	58	55	3	10	55	40	60	56	69	63	39	30
Immissionsort: Haus 16		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	50,4	41,5	48,7	47,5	53	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NW	51,5	42,5	50,1	49,0	54	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	NO	55,0	45,6	62,8	61,7	64	62	9	17	55	40	65	62	75	68	45	33
1.OG	NO	55,6	46,2	63,5	62,4	65	63	10	18	55	40	66	63	76	69	46	34
EG	SO	54,5	45,1	63,4	62,2	64	63	9	18	55	40	65	63	76	68	46	33
1.OG	SO	54,9	45,5	64,1	62,9	65	63	10	18	55	40	66	63	76	69	46	34
EG	SW	49,9	41,1	48,4	47,3	53	49	-	4	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	SW	49,7	40,8	53,7	52,5	56	53	1	8	55	40	59	53	66	62	36	30
Immissionsort: Haus 17		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	51,0	42,1	47,4	46,3	53	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NW	51,9	43,0	48,9	47,7	54	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
EG	NO	51,8	42,5	56,1	54,9	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
1.OG	NO	52,7	43,4	58,5	57,4	60	58	5	13	55	40	62	58	71	65	41	30
EG	SO	50,3	41,0	56,1	54,9	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
1.OG	SO	51,3	41,9	58,4	57,2	60	58	5	13	55	40	62	58	71	65	41	30

Tabelle A-1: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 5 nach DIN 4109:2018

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SW	49,4	40,7	42,5	41,3	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,2	41,3	43,6	42,5	51	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 18				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	51,1	42,3	45,6	44,5	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NW	51,6	42,8	46,0	44,9	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	NO	49,5	40,4	50,8	49,7	54	51	-	6	55	40	58	51	64	61	34	30
1.OG	NO	50,7	41,5	53,6	52,4	56	53	1	8	55	40	59	53	66	62	36	30
EG	SO	48,0	38,9	50,4	49,2	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	SO	49,8	40,7	52,5	51,4	55	52	-	7	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	SW	49,9	41,1	41,3	40,2	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,2	41,4	41,7	40,5	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 19				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	51,4	42,7	42,8	41,7	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NW	51,8	43,1	44,7	43,5	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	NO	48,9	39,9	47,6	46,5	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	NO	49,7	40,6	50,4	49,3	54	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	SO	47,9	38,9	47,6	46,4	51	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
1.OG	SO	48,5	39,4	49,6	48,4	53	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
EG	SW	50,9	42,2	40,5	39,3	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,7	42,0	40,6	39,4	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 20				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	52,0	43,3	40,6	39,5	53	45	-	-	55	40	58	46	61	61	31	30
1.OG	NW	51,3	42,6	41,6	40,5	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	NO	48,8	40,0	43,1	41,9	50	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NO	48,5	39,6	46,9	45,7	51	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	SO	47,6	38,8	43,0	41,9	49	44	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
1.OG	SO	46,9	38,0	46,3	45,1	50	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	SW	51,6	42,9	39,9	38,7	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	51,1	42,3	39,9	38,8	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30

Tabelle A-1: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 6 nach DIN 4109:2018

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag	SPALTE 3 Überschreit. Nacht	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
Immissionsort: Haus 21		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	52,1	43,4	42,0	40,8	53	46	-	1	55	40	58	47	**61**	**61**	**31**	**30**
1.OG	NW	52,4	43,7	43,1	42,0	53	46	-	1	55	40	58	47	**61**	**61**	**31**	**30**
EG	NO	47,0	38,2	44,9	43,7	50	45	-	-	55	40	57	46	**60**	**60**	**30**	**30**
1.OG	NO	48,2	39,3	47,6	46,4	51	48	-	3	55	40	57	48	**61**	**60**	**31**	**30**
EG	SO	45,8	36,9	43,4	42,2	48	44	-	-	55	40	56	45	**59**	**59**	**30**	**30**
1.OG	SO	45,9	36,8	46,4	45,3	50	46	-	1	55	40	57	47	**60**	**60**	**30**	**30**
EG	SW	51,4	42,7	38,6	37,4	52	44	-	-	55	40	57	46	**60**	**60**	**30**	**30**
1.OG	SW	51,6	42,9	38,8	37,6	52	44	-	-	55	40	57	46	**60**	**60**	**30**	**30**

Tabelle A-1: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 7 nach DIN 4109:2018

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag	SPALTE 3 Nacht	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
Immissionsort: Haus 1		**Nutzung: WA**						**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	54,6	45,9	37,0	35,9	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	SW	55,0	46,3	37,3	36,2	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	42,5	33,5	40,9	39,8	45	41	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,3	35,3	44,0	42,9	48	44	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
EG	NO	50,9	42,2	41,1	40,0	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NO	50,8	42,1	44,5	43,4	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	NW	55,6	46,9	38,2	37,0	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	NW	55,2	46,5	40,2	39,0	56	48	1	3	55	40	59	48	62	62	32	30
Immissionsort: Haus 2		**Nutzung: WA**						**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	55,8	47,2	36,8	35,6	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	SW	55,8	47,2	37,0	35,9	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
EG	SO	45,5	36,8	39,9	38,7	47	41	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,4	35,4	43,4	42,2	47	44	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
EG	NO	51,1	42,5	42,6	41,5	52	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NO	50,4	41,7	44,8	43,7	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	NW	56,0	47,3	38,0	36,8	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	NW	56,2	47,6	39,5	38,3	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
Immissionsort: Haus 3		**Nutzung: WA**						**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	56,6	48,0	36,7	35,6	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
1.OG	SW	56,8	48,2	37,0	35,9	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
EG	SO	46,7	38,0	40,4	39,3	48	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,6	35,8	43,2	42,0	47	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
EG	NO	53,2	44,6	42,2	41,1	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NO	54,1	45,5	44,3	43,1	55	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
EG	NW	57,4	48,7	37,2	36,1	58	49	3	4	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NW	57,7	49,1	38,2	37,1	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
Immissionsort: Haus 4		**Nutzung: WA**						**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	57,6	48,9	36,4	35,3	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	SW	58,5	49,9	36,9	35,8	59	50	4	5	55	40	61	51	64	64	34	30

Tabelle A-2: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 1 nach DIN 4109:2018
mit Lärmschutzwnad SO in Richtung Schiene

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SO	47,7	39,1	40,5	39,3	49	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
1.OG	SO	45,4	36,5	44,7	43,6	48	45	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
EG	NO	53,7	45,1	42,9	41,7	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NO	55,6	47,1	45,4	44,2	56	49	1	4	55	40	59	50	63	62	33	30
EG	NW	58,3	49,6	38,2	37,1	59	50	4	5	55	40	61	51	64	64	34	30
1.OG	NW	59,5	50,9	40,9	39,7	60	52	5	7	55	40	62	52	65	65	35	30
Immissionsort: Haus 5				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	60,1	51,5	36,0	34,8	61	52	6	7	55	40	62	52	65	65	35	30
1.OG	SW	61,5	53,0	36,6	35,4	62	53	7	8	55	40	63	54	67	66	37	31
EG	SO	52,8	44,2	41,4	40,2	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SO	50,5	41,9	45,6	44,5	52	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	NO	61,0	52,5	42,6	41,4	62	53	7	8	55	40	63	53	66	66	36	31
1.OG	NO	62,5	54,0	45,0	43,9	63	55	8	10	55	40	64	55	68	67	38	32
EG	NW	63,6	55,0	39,8	38,7	64	56	9	11	55	40	65	56	69	68	39	33
1.OG	NW	65,7	57,2	40,3	39,2	66	58	11	13	55	40	67	58	71	70	41	35
Immissionsort: Haus 6				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	60,9	52,4	37,4	36,3	61	53	6	8	55	40	62	53	66	65	36	30
1.OG	SW	62,5	54,0	39,7	38,6	63	55	8	10	55	40	64	55	68	67	38	32
EG	SO	51,3	42,6	44,3	43,1	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SO	52,4	43,8	47,3	46,2	54	49	-	4	55	40	58	49	62	61	32	30
EG	NO	60,2	51,7	47,3	46,1	61	53	6	8	55	40	62	53	66	65	36	30
1.OG	NO	60,8	52,3	49,2	48,1	62	54	7	9	55	40	63	54	67	66	37	31
EG	NW	63,6	55,1	43,5	42,4	64	56	9	11	55	40	65	56	69	68	39	33
1.OG	NW	65,6	57,1	44,6	43,5	66	58	11	13	55	40	67	58	71	70	41	35
Immissionsort: Haus 7				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	57,4	48,9	39,4	38,2	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NW	59,8	51,3	41,8	40,6	60	52	5	7	55	40	62	52	65	65	35	30
EG	SW	53,2	44,6	40,7	39,5	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SW	54,7	46,0	42,1	40,9	55	48	-	3	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	47,6	39,6	44,8	43,7	50	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	SO	48,4	40,0	48,5	47,3	52	49	-	4	55	40	57	49	62	60	32	30

Tabelle A-2: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 2 nach DIN 4109:2018
mit Lärmschutzwnad SO in Richtung Schiene

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	NO	56,3	48,1	43,3	42,1	57	49	2	4	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NO	57,4	49,0	47,7	46,6	58	51	3	6	55	40	60	52	65	63	35	30
Immissionsort: Haus 8				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	54,3	45,8	38,3	37,1	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NW	55,0	46,5	39,4	38,3	56	48	1	3	55	40	59	48	62	62	32	30
EG	SW	52,3	43,6	41,0	39,8	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SW	53,9	45,2	42,2	41,1	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	46,1	37,8	44,6	43,5	49	45	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
1.OG	SO	47,0	38,4	48,4	47,3	51	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
EG	NO	54,5	46,3	44,0	42,8	55	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NO	55,3	47,0	46,5	45,4	56	50	1	5	55	40	59	50	63	62	33	30
Immissionsort: Haus 9				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	52,3	43,8	38,4	37,2	53	45	-	-	55	40	58	46	61	61	31	30
1.OG	NW	53,0	44,5	39,0	37,9	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
EG	S	51,4	42,7	38,7	37,6	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	S	52,8	44,1	40,8	39,6	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
EG	O	48,1	39,9	43,3	42,2	50	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	O	48,5	40,1	47,3	46,2	51	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	N	52,8	44,8	42,3	41,1	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	N	53,3	45,1	45,2	44,1	54	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
Immissionsort: Haus 10				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	52,0	43,3	40,1	38,9	53	45	-	-	55	40	58	46	61	61	31	30
1.OG	SW	51,1	42,4	40,6	39,4	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	SO	50,0	41,2	49,9	48,8	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	SO	48,7	39,7	51,8	50,6	54	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NO	48,8	40,1	50,0	48,8	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	49,8	41,0	51,5	50,4	54	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NW	51,9	43,2	41,9	40,8	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	NW	52,1	43,4	43,8	42,7	53	47	-	2	55	40	58	47	61	61	31	30

Tabelle A-2: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 3 nach DIN 4109:2018
mit Lärmschutzwnad SO in Richtung Schiene

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
Immissionsort: Haus 11		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	50,0	41,3	41,8	40,7	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,6	41,8	42,7	41,5	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	SO	49,7	40,8	48,0	46,9	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	SO	49,9	41,0	50,7	49,5	54	51	-	6	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	NO	49,5	40,7	50,1	48,9	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	50,4	41,6	52,6	51,4	55	52	-	7	55	40	58	53	66	61	36	30
EG	NW	49,2	40,5	44,9	43,7	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NW	50,2	41,5	47,0	45,9	52	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
Immissionsort: Haus 12		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,5	39,8	42,3	41,2	50	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	49,9	41,1	42,9	41,7	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	SO	49,5	40,5	48,0	46,8	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	SO	50,5	41,5	50,5	49,4	54	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	NO	50,4	41,6	49,4	48,2	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	50,4	41,5	51,7	50,5	55	52	-	7	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NW	49,9	41,3	43,3	42,1	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NW	49,6	40,9	44,5	43,4	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 13		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,3	39,6	42,7	41,6	50	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,1	41,4	43,9	42,7	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	SO	50,7	41,5	54,3	53,1	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	SO	51,9	42,7	56,6	55,5	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
EG	NO	51,1	42,0	54,0	52,8	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	NO	52,3	43,1	56,3	55,2	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
EG	NW	50,4	41,6	47,2	46,1	53	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NW	51,5	42,7	48,8	47,7	54	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
Immissionsort: Haus 14		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,1	39,3	44,5	43,3	50	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	49,5	40,7	46,3	45,1	52	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30

Tabelle A-2: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 4 nach DIN 4109:2018
mit Lärmschutzwnad SO in Richtung Schiene

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SO	51,7	42,4	59,1	57,9	60	58	5	13	55	40	62	59	72	65	42	30
1.OG	SO	52,9	43,6	60,6	59,4	62	60	7	15	55	40	63	60	73	66	43	31
EG	NO	53,2	43,9	60,2	59,0	61	60	6	15	55	40	62	60	73	65	43	30
1.OG	NO	54,3	45,0	61,4	60,3	63	61	8	16	55	40	64	61	74	67	44	32
EG	NW	51,3	42,4	49,5	48,3	54	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NW	52,3	43,4	51,2	50,0	55	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
Immissionsort: Haus 15		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	46,9	38,0	47,2	46,1	51	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
1.OG	SW	50,3	41,3	54,0	52,8	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
EG	SO	49,0	39,6	53,5	52,4	55	53	-	8	55	40	58	53	66	61	36	30
1.OG	SO	57,0	47,6	65,4	64,2	66	65	11	20	55	40	67	65	78	70	48	35
EG	NO	50,2	40,9	53,6	52,5	56	53	1	8	55	40	59	53	66	62	36	30
1.OG	NO	56,9	47,5	63,9	62,7	65	63	10	18	55	40	66	63	76	69	46	34
EG	NW	50,6	41,5	54,0	52,9	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	NW	52,1	43,1	55,2	54,1	57	55	2	10	55	40	60	55	68	63	38	30
Immissionsort: Haus 16		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	50,3	41,4	48,1	47,0	53	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NW	51,3	42,3	49,5	48,3	54	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
EG	NO	53,2	43,9	57,3	56,2	59	57	4	12	55	40	61	57	70	64	40	30
1.OG	NO	55,5	46,2	62,9	61,8	64	62	9	17	55	40	65	62	75	68	45	33
EG	SO	52,3	42,9	56,8	55,6	59	56	4	11	55	40	61	56	69	64	39	30
1.OG	SO	54,9	45,5	63,4	62,2	64	63	9	18	55	40	65	63	76	68	46	33
EG	SW	49,8	41,0	45,3	44,2	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	SW	49,7	40,8	50,2	49,0	53	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
Immissionsort: Haus 17		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	50,8	41,9	45,5	44,4	52	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
1.OG	NW	51,6	42,8	47,3	46,2	53	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
EG	NO	50,1	40,9	54,5	53,4	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	NO	51,8	42,5	56,7	55,5	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
EG	SO	47,6	38,4	53,5	52,3	55	53	-	8	55	40	58	53	66	61	36	30
1.OG	SO	49,7	40,3	55,5	54,3	57	55	2	10	55	40	60	55	68	63	38	30

Tabelle A-2: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 5 nach DIN 4109:2018
mit Lärmschutzwnad SO in Richtung Schiene

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SW	49,4	40,7	42,3	41,2	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,1	41,3	43,3	42,1	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 18				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	51,0	42,3	45,4	44,3	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NW	51,5	42,7	45,6	44,5	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	NO	48,9	39,8	49,4	48,3	53	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	49,9	40,8	52,5	51,4	55	52	-	7	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	SO	46,9	37,9	47,2	46,0	51	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
1.OG	SO	48,9	39,8	50,7	49,6	53	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	SW	49,9	41,1	41,2	40,1	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,1	41,4	41,6	40,4	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 19				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	51,4	42,7	42,8	41,7	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NW	51,8	43,1	44,7	43,5	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	NO	48,8	39,8	47,6	46,5	52	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
1.OG	NO	49,5	40,4	50,2	49,1	53	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	SO	47,8	38,8	47,5	46,4	51	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
1.OG	SO	48,4	39,3	49,4	48,3	52	49	-	4	55	40	57	50	63	60	33	30
EG	SW	50,9	42,2	40,4	39,3	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,7	42,0	40,6	39,4	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 20				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	52,0	43,3	40,6	39,5	53	45	-	-	55	40	58	46	61	61	31	30
1.OG	NW	51,2	42,5	41,6	40,5	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	NO	48,6	39,9	43,2	42,0	50	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NO	48,4	39,5	46,8	45,6	51	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	SO	47,6	38,8	43,1	41,9	49	44	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
1.OG	SO	46,9	38,0	46,3	45,1	50	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	SW	51,6	42,9	39,9	38,7	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	51,0	42,3	39,9	38,8	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30

Tabelle A-2: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 6 nach DIN 4109:2018
mit Lärmschutzwnad SO in Richtung Schiene

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag	SPALTE 3 Überschreit. Nacht	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
Immissionsort: Haus 21		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	52,1	43,4	41,9	40,8	53	46	-	1	55	40	58	47	**61**	**61**	**31**	**30**
1.OG	NW	52,4	43,7	43,1	42,0	53	46	-	1	55	40	58	47	**61**	**61**	**31**	**30**
EG	NO	46,8	38,0	44,9	43,7	49	45	-	-	55	40	56	46	**59**	**59**	**30**	**30**
1.OG	NO	48,1	39,2	47,5	46,4	51	48	-	3	55	40	57	48	**61**	**60**	**31**	**30**
EG	SO	45,8	36,9	43,4	42,2	48	44	-	-	55	40	56	45	**59**	**59**	**30**	**30**
1.OG	SO	45,7	36,6	46,4	45,2	50	46	-	1	55	40	57	47	**60**	**60**	**30**	**30**
EG	SW	51,4	42,7	38,6	37,4	52	44	-	-	55	40	57	46	**60**	**60**	**30**	**30**
1.OG	SW	51,6	42,9	38,8	37,6	52	44	-	-	55	40	57	46	**60**	**60**	**30**	**30**

Tabelle A-2: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 7 nach DIN 4109:2018
mit Lärmschutzwnad SO in Richtung Schiene

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
Immissionsort: Haus 1		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	54,6	45,9	37,1	36,0	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	SW	55,0	46,3	37,6	36,5	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	42,6	33,6	40,9	39,8	45	41	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,3	35,4	44,0	42,9	48	44	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
EG	NO	50,9	42,2	41,1	40,0	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NO	50,8	42,1	44,5	43,4	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	NW	55,6	46,9	38,2	37,0	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	NW	55,2	46,5	40,2	39,0	56	48	1	3	55	40	59	48	62	62	32	30
Immissionsort: Haus 2		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	55,8	47,2	36,9	35,8	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	SW	55,8	47,2	37,3	36,2	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
EG	SO	45,6	36,9	39,9	38,8	47	41	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,4	35,5	43,4	42,3	47	44	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
EG	NO	51,1	42,5	42,6	41,5	52	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NO	50,4	41,7	44,8	43,7	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	NW	56,0	47,3	38,0	36,8	56	48	1	3	55	40	59	49	62	62	32	30
1.OG	NW	56,2	47,6	39,5	38,3	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
Immissionsort: Haus 3		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	56,6	48,0	36,9	35,8	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
1.OG	SW	56,8	48,2	37,3	36,1	57	49	2	4	55	40	60	49	63	63	33	30
EG	SO	46,7	38,0	40,4	39,3	48	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	SO	44,7	35,8	43,1	42,0	47	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
EG	NO	53,2	44,6	42,2	41,1	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NO	54,1	45,5	44,3	43,1	55	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
EG	NW	57,4	48,7	37,2	36,1	58	49	3	4	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NW	57,7	49,1	38,2	37,1	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
Immissionsort: Haus 4		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	57,6	48,9	36,6	35,5	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	SW	58,5	49,9	37,2	36,0	59	50	4	5	55	40	61	51	64	64	34	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 1 nach DIN 4109:2018
Neubebauung nach Variante 1

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SO	47,7	39,1	40,5	39,4	49	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
1.OG	SO	45,4	36,5	44,8	43,6	49	45	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
EG	NO	53,7	45,1	42,9	41,7	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NO	55,6	47,1	45,4	44,2	56	49	1	4	55	40	59	50	63	62	33	30
EG	NW	58,3	49,6	38,2	37,1	59	50	4	5	55	40	61	51	64	64	34	30
1.OG	NW	59,5	50,9	40,9	39,7	60	52	5	7	55	40	62	52	65	65	35	30
Immissionsort: Haus 5				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	60,1	51,5	36,2	35,1	61	52	6	7	55	40	62	52	65	65	35	30
1.OG	SW	61,5	53,0	37,0	35,8	62	53	7	8	55	40	63	54	67	66	37	31
EG	SO	52,8	44,2	41,4	40,3	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SO	50,5	41,9	45,7	44,6	52	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	NO	61,0	52,5	42,6	41,4	62	53	7	8	55	40	63	53	66	66	36	31
1.OG	NO	62,5	54,0	45,0	43,9	63	55	8	10	55	40	64	55	68	67	38	32
EG	NW	63,6	55,0	39,8	38,7	64	56	9	11	55	40	65	56	69	68	39	33
1.OG	NW	65,7	57,2	40,3	39,2	66	58	11	13	55	40	67	58	71	70	41	35
Immissionsort: Haus 6				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	60,9	52,4	37,4	36,3	61	53	6	8	55	40	62	53	66	65	36	30
1.OG	SW	62,5	54,0	39,7	38,6	63	55	8	10	55	40	64	55	68	67	38	32
EG	SO	51,3	42,7	44,3	43,2	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SO	52,4	43,8	47,4	46,2	54	49	-	4	55	40	58	49	62	61	32	30
EG	NO	60,2	51,7	47,3	46,2	61	53	6	8	55	40	62	53	66	65	36	30
1.OG	NO	60,8	52,3	49,3	48,1	62	54	7	9	55	40	63	54	67	66	37	31
EG	NW	63,6	55,1	43,5	42,4	64	56	9	11	55	40	65	56	69	68	39	33
1.OG	NW	65,6	57,1	44,6	43,5	66	58	11	13	55	40	67	58	71	70	41	35
Immissionsort: Haus 7				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	57,4	48,9	39,4	38,2	58	50	3	5	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NW	59,8	51,3	41,8	40,6	60	52	5	7	55	40	62	52	65	65	35	30
EG	SW	53,2	44,6	40,7	39,6	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SW	54,7	46,0	42,1	41,0	55	48	-	3	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	47,7	39,6	44,8	43,7	50	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	SO	48,4	40,1	48,5	47,3	52	49	-	4	55	40	57	49	62	60	32	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 2 nach DIN 4109:2018
Neubebauung nach Variante 1

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	NO	56,3	48,1	43,3	42,1	57	49	2	4	55	40	60	50	63	63	33	30
1.OG	NO	57,4	49,0	47,7	46,6	58	51	3	6	55	40	60	52	65	63	35	30
Immissionsort: Haus 8				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	54,3	45,8	38,3	37,1	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NW	55,0	46,5	39,4	38,3	56	48	1	3	55	40	59	48	62	62	32	30
EG	SW	52,3	43,6	41,0	39,9	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	SW	53,9	45,2	42,2	41,1	55	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	SO	46,2	37,8	44,6	43,5	49	45	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
1.OG	SO	47,0	38,4	48,4	47,3	51	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
EG	NO	54,5	46,3	44,0	42,8	55	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NO	55,3	47,0	46,5	45,4	56	50	1	5	55	40	59	50	63	62	33	30
Immissionsort: Haus 9				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	52,3	43,9	38,4	37,2	53	45	-	-	55	40	58	46	61	61	31	30
1.OG	NW	53,0	44,6	39,0	37,9	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
EG	S	51,4	42,8	38,7	37,6	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	S	52,8	44,1	40,8	39,6	54	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
EG	O	48,1	40,0	43,3	42,2	50	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	O	48,6	40,2	47,3	46,2	51	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	N	52,8	44,8	42,3	41,1	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	N	53,3	45,1	45,3	44,1	54	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
Immissionsort: Haus 10				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	SW	52,0	43,3	40,1	39,0	53	45	-	-	55	40	58	46	61	61	31	30
1.OG	SW	51,2	42,5	40,8	39,6	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	SO	50,0	41,2	50,0	48,8	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	SO	48,8	39,8	51,8	50,6	54	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NO	48,8	40,1	50,0	48,8	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	49,8	41,0	51,5	50,4	54	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NW	51,9	43,2	41,9	40,8	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	NW	52,1	43,4	43,8	42,7	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 3 nach DIN 4109:2018
Neubebauung nach Variante 1

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
Immissionsort: Haus 11		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	50,1	41,3	41,7	40,5	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,7	41,9	42,9	41,7	52	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	SO	49,7	40,8	48,0	46,9	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	SO	49,9	40,9	50,7	49,5	54	51	-	6	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	NO	49,5	40,7	50,1	48,9	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	50,4	41,6	52,6	51,5	55	52	-	7	55	40	58	53	66	61	36	30
EG	NW	49,2	40,5	44,9	43,7	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NW	50,2	41,5	47,1	45,9	52	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
Immissionsort: Haus 12		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,4	39,7	42,2	41,0	50	44	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
1.OG	SW	49,9	41,1	42,8	41,7	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	SO	49,4	40,4	48,0	46,9	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	SO	50,5	41,5	50,5	49,4	54	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	NO	50,4	41,6	49,4	48,2	53	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NO	50,5	41,6	51,7	50,6	55	52	-	7	55	40	58	52	65	61	35	30
EG	NW	49,9	41,3	43,4	42,2	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NW	49,6	40,9	44,6	43,5	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 13		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,3	39,6	42,7	41,5	50	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,1	41,4	44,1	43,0	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	SO	50,7	41,5	54,4	53,2	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	SO	52,0	42,8	56,7	55,5	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
EG	NO	51,1	42,0	54,0	52,8	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30
1.OG	NO	52,3	43,2	56,3	55,2	58	56	3	11	55	40	60	56	69	63	39	30
EG	NW	50,3	41,6	47,2	46,1	53	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NW	51,5	42,8	48,8	47,7	54	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
Immissionsort: Haus 14		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	SW	48,9	40,0	46,6	45,4	51	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
1.OG	SW	50,3	41,3	52,4	51,2	55	52	-	7	55	40	58	52	65	61	35	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 4 nach DIN 4109:2018
Neubebauung nach Variante 1

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SO	53,3	43,9	60,6	59,4	62	60	7	15	55	40	63	60	73	66	43	31
1.OG	SO	54,2	44,8	62,3	61,2	63	62	8	17	55	40	64	62	75	67	45	32
EG	NO	53,5	44,1	60,5	59,4	62	60	7	15	55	40	63	60	73	66	43	31
1.OG	NO	54,6	45,3	61,8	60,7	63	61	8	16	55	40	64	61	74	67	44	32
EG	NW	51,3	42,4	49,5	48,3	54	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	NW	52,3	43,4	51,2	50,0	55	51	-	6	55	40	58	52	65	61	35	30
Immissionsort: Haus 16		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	51,1	42,1	52,4	51,2	55	52	-	7	55	40	58	52	65	61	35	30
1.OG	NW	52,1	43,0	53,7	52,6	56	53	1	8	55	40	59	54	67	62	37	30
EG	NO	54,8	45,4	62,0	60,8	63	61	8	16	55	40	64	61	74	67	44	32
1.OG	NO	55,4	46,0	62,7	61,6	64	62	9	17	55	40	65	62	75	68	45	33
EG	SO	54,0	44,6	61,9	60,7	63	61	8	16	55	40	64	61	74	67	44	32
1.OG	SO	54,3	44,9	63,0	61,8	64	62	9	17	55	40	65	62	75	68	45	33
EG	SW	50,1	41,3	44,2	43,0	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	SW	50,4	41,4	50,7	49,5	54	51	-	6	55	40	58	51	64	61	34	30
Immissionsort: Haus 17		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	51,0	42,1	47,4	46,2	53	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	NW	51,9	43,0	48,8	47,7	54	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
EG	NO	52,7	43,4	58,0	56,8	60	57	5	12	55	40	62	58	71	65	41	30
1.OG	NO	53,7	44,3	59,9	58,8	61	59	6	14	55	40	62	59	72	65	42	30
EG	SO	52,4	43,1	57,5	56,3	59	57	4	12	55	40	61	57	70	64	40	30
1.OG	SO	52,9	43,5	59,6	58,5	61	59	6	14	55	40	62	59	72	65	42	30
EG	SW	49,5	40,7	42,1	40,9	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,2	41,4	42,8	41,6	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 18		**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**											
EG	NW	51,1	42,3	45,8	44,6	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	NW	51,6	42,8	46,2	45,0	53	48	-	3	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	NO	50,1	40,9	52,6	51,4	55	52	-	7	55	40	58	53	66	61	36	30
1.OG	NO	51,3	42,1	54,9	53,7	57	54	2	9	55	40	60	55	68	63	38	30
EG	SO	48,7	39,6	52,0	50,9	54	52	-	7	55	40	58	52	65	61	35	30
1.OG	SO	50,5	41,3	54,0	52,8	56	54	1	9	55	40	59	54	67	62	37	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 5 nach DIN 4109:2018
Neubebauung nach Variante 1

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Etage	Richtung	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 1 LrN [dB(A)]	SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 2 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Verkehr Gesamt Prognose 2030 Beurteilungsp. LrT [dB(A)]	SPALTE 3 LrN [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Tag [dB(A)]	SPALTE 3 Überschreit. Nacht [dB(A)]	SPALTE 4 Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm Tag [dB(A)]	SPALTE 4 Nacht [dB(A)]	SPALTE 5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01 Tag [dB(A)]	SPALTE 5 Nacht [dB(A)]	SPALTE 6 Außenlärmp. (La) nach DIN 4109-2:2018-01 Wohnr. [dB(A)]	SPALTE 6 Büro [dB(A)]	SPALTE 7 Bewertetes Schalldämm-Maß La - K (Raumart) Wohnr. R´w,res in dB	SPALTE 7 Büro R´w,res in dB
EG	SW	49,9	41,2	41,3	40,2	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,2	41,4	41,7	40,5	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 19				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	51,4	42,6	43,1	42,0	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NW	51,8	43,1	45,5	44,3	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
EG	NO	48,8	39,8	48,2	47,1	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	NO	49,8	40,7	51,2	50,0	54	51	-	6	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	SO	47,9	38,9	48,4	47,2	52	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	SO	48,8	39,6	50,6	49,4	53	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
EG	SW	50,9	42,2	40,5	39,3	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	50,7	42,0	40,5	39,4	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 20				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	52,0	43,3	40,8	39,6	53	45	-	-	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	NW	51,3	42,6	41,9	40,8	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
EG	NO	48,6	39,8	43,5	42,3	50	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	NO	48,5	39,6	47,5	46,4	51	48	-	3	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	SO	47,6	38,8	43,2	42,1	49	44	-	-	55	40	56	46	59	59	30	30
1.OG	SO	47,0	38,0	46,6	45,5	50	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
EG	SW	51,6	42,9	39,8	38,7	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	51,1	42,4	39,9	38,7	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: Haus 21				**Nutzung: WA**				**Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]**									
EG	NW	52,1	43,4	41,9	40,8	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	NW	52,4	43,7	43,1	42,0	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
EG	NO	47,0	38,1	45,2	44,0	50	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	NO	48,2	39,3	47,8	46,7	51	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
EG	SO	45,8	36,9	43,4	42,3	48	44	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
1.OG	SO	45,8	36,6	46,7	45,5	50	47	-	2	55	40	57	47	60	60	30	30
EG	SW	51,4	42,7	38,5	37,4	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	SW	51,6	42,9	38,7	37,6	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß
Seite: 6 nach DIN 4109:2018
Neubebauung nach Variante 1

ANLAGEN

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	Geschwindigkeit v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach-reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Rudelsburgpromenade L 203							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen								
0+000	5928	Pkw	323,9	40,6	92,8	94,4	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-4,7 - 4,8	80,2 - 80,7	70,8 - 71,2
		Lkw1	2,8	0,5	0,8	1,1	50	50							
		Lkw2	1,0	0,2	0,3	0,6	50	50							
		Krad	21,3	1,7	6,1	3,9	50	50							
0+939	5928	Pkw	323,9	40,6	92,8	94,4	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-6,1 - 0,5	77,8 - 78,5	68,1 - 68,7
		Lkw1	2,8	0,5	0,8	1,1	30	30							
		Lkw2	1,0	0,2	0,3	0,6	30	30							
		Krad	21,3	1,7	6,1	3,9	30	30							
Eckartsberger Straße - B87							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen								
0+000	9976	Pkw	548,7	71,0	93,8	92,2	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-9,3 - -2,8	88,9 - 92,7	80,2 - 84,0
		Lkw1	4,7	0,8	0,8	1,0	80	80							
		Lkw2	14,6	3,4	2,5	4,4	80	80							
		Krad	17,0	1,8	2,9	2,4	100	100							
0+274	9976	Pkw	548,7	71,0	93,8	92,2	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-6,5 - -3,1	82,4 - 83,2	73,9 - 74,8
		Lkw1	4,7	0,8	0,8	1,0	50	50							
		Lkw2	14,6	3,4	2,5	4,4	50	50							
		Krad	17,0	1,8	2,9	2,4	50	50							
Burgstraße							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen								
0+000	461	Pkw	24,7	4,3	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-6,5 - 3,9	66,0 - 66,8	58,4 - 59,2
		Lkw1	0,8	0,1	3,0	3,0	30	30							
		Lkw2	1,1	0,2	4,0	4,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Fränkenauer Weg							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen								
0+000	141	Pkw	7,5	1,3	93,0	93,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-12,6 - -8,5	62,3 - 63,5	54,7 - 55,9
		Lkw1	0,2	0,0	3,0	3,0	30	30							
		Lkw2	0,3	0,1	4,0	4,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen
Berechnung der Verkehrsmengen-Prognose 2030 im Fränkenauer Weg und in der Burgstraße

Abschätzung der Verkehrsmengen mit Neubauten - Fänkenauer Weg									
Beschreibung	ca. Anzahl Häuser [1]	ca. Anzahl Wohnungen / Haushalte (Faktor 1,25)	Personen je Haushalt	Personen bzw. Anwohner	Wegehäufigkeit pro Tag (FGSV 2006)	Fahrten pro Tag	Anteil des motor. Verkehrs pro Tag i.d.R. 60 - 90%, Annahme für Standort 90%	durchschnittlicher PKW Besetzungsgrad 1,2	Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d
Pkw über Wohnhäuser / Haushalte	11	14	3,2	44	3,5	154	139	116	116
Pkw-Abschätzung Durchgangsverkehr						15%			17
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw1						3%			3
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw2						4%			5
Summe aller Fahrten (DTV in Kfz/d)									141

1) Angaben über Luftbild und Landkarte ermittelt

Abschätzung der Verkehrsmengen mit Neubauten - Burgstraße 5 - 34								
Beschreibung	ca. Anzahl Wohnungen / Haushalte [1]	Personen je Haushalt	Personen bzw. Anwohner	Wegehäufigkeit pro Tag (FGSV 2006)	Fahrten pro Tag	Anteil des motor. Verkehrs pro Tag i.d.R. 60 - 90%, Annahme für Standort 90%	durchschnittlicher PKW Besetzungsgrad 1,2	Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d
Pkw über Wohnhäuser / Haushalte	45	3,2	144	3,5	504	454	378	378
Pkw-Abschätzung Durchgangsverkehr					15%			57
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw1					3%			11
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw2					4%			15
Summe aller Fahrten (DTV in Kfz/d)								461

1) Angaben über Luftbild und Landkarte ermittelt

Betrachtungsbereiche für die zum Fränkenauer Weg und zur Burgstraße funktional zugehörigen Gebäude inkl. geplanter Neubauten



AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Joachimsberg", Bad Kösen

DB-Strecke 6340 | Gleis: | Richtung: | Abschnitt: 1 | Km: 52+089

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max
1	6340-P : GZ-E | 7-Z5-A4*1 | 10-Z5*30 | 10-Z18*8	35,0	15,0	100	734	-
2	6340-P : GZ-E | 7-Z5-A4*1 | 10-Z5*30 | 10-Z18*8 (1)	4,0	2,0	120	734	-
3	6340-P : Grundlast | 7-Z5-A4*1 | 10-Z5*10	8,0	4,0	100	207	-
4	6340-P : IC-E | 7-Z5-A4*1 | 9-Z5*9	14,0	4,0	200	257	-
5	6340-P : IC-E | 5-Z5-A16*2	-	2,0	160	135	-
6	6340-P : ICE | 4-V1*1	1,0	1,0	230	184	-
7	6340-P : RB/RE-E | 5-Z5-A12*1 | 5-Z5-A8*1	110,0	18,0	160	135	-
-	Gesamt	172,0	46,0	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigk km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
52+089	Standardfahrbahn	-	120,0	-	-	-	-	-	-
52+473	Standardfahrbahn	-	110,0	-	-	-	-	-	-
52+704	Standardfahrbahn	-	120,0	-	-	-	-	-	-

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH