

I.B.U.

INGENIEURBÜRO

für Schwingungs-, Schall- und
Schienenverkehrstechnik GmbH

engineers for vibration, noise
and railway technology

Sitz: Essen (HRB 23825)

Ladenspelderstraße 61
45147 Essen

Tel. 0201 87445 0

Fax 0201 87445 45

E-Mail office@ibugmbh.com

www.ibugmbh.com

Auftraggeber: Rhein - Neckar - Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

Objekt: Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Halte-
stellenausbau

Titel: **Schwingungs- und Schalltechnische
Untersuchung**
Teil 1: Berechnung und Beurteilung
der Luftschallimmissionen

Auftrag Nr.: S 07.1807.18/1

Datum: 20.10.2020

Umfang: 20 Textseiten
31 Anlagen

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	S. 3
2	PLANUNGSUNTERLAGEN	S. 3
3	LUFTSCHALLKENNWERTE	S. 4
4	BEURTEILUNGSKRITERIUM	S. 5
5	RECHENVERFAHREN	S. 7
6	IMMISSIONSBERECHNUNG	S. 8
6.1	Schienenverkehr	S. 9
6.2	Straßenverkehr	S. 13
7	ERGEBNISSE UND BEURTEILUNG	S. 18
7.1	Schienenverkehr	S. 18
7.2	Straßenverkehr	S. 19
7.3	Gesamtverkehr	S. 19
8	SCHLUSSBEMERKUNG	S. 20
9	ANLAGEN	S. 20

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (rnv) plant in Mannheim - Rheinau die Haltestelle „Karlsplatz“ barrierefrei auszubauen. Die Haltestelle liegt innerhalb des Kreisverkehrs Karlsplatz in der sich darüber hinaus eine Wendeschleife für die Stadtbahn befindet. Innerhalb des Kreisverkehrsplatzes befinden sich außerdem ein Busbahnhof und ein Taxistand mit vier Parkplätzen. Die Umbaumaßnahmen betreffen neben den Haltestellen „Karlsplatz“ auch den Streckenverlauf des Gleiskörpers (insbesondere den der Wendeschleife) sowie die Verkehrsführung entlang der B36 (Einmündung Casterfeldstraße) und des Rheinauer Rings. Der Taxistand wird an die neue örtliche Situation angepasst. Die Umstrukturierung wirkt sich auf die heute schon vorhandenen Schall- und Erschütterungsimmissionen in den Gebäuden der umliegenden Bebauung aus.

Im vorliegenden Bericht (Teil 1) erfolgt die Beurteilung der Luftschallimmissionen. Dem Teil 2 des Gesamtberichtes ist die Beurteilung der Schwingungsimmissionen zu entnehmen und dem Teil 3 die Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen während der Bauarbeiten.

2 PLANUNGSUNTERLAGEN

Die folgenden Unterlagen wurden für die schalltechnische Untersuchung herangezogen:

- Lageplan Planung im .dxf – Format (PE3L905_Lageplan Planung_M250.dxf),
- Lageplan Bestand im .dxf - Format (PE3L906_Lageplan Bestand_M250.dxf),
- Lageplan im Maßstab 1:250 Planung (Lageplan Planung M250.pdf),
- Lageplan im Maßstab 1:250 Bestand (Lageplan Bestand M250.pdf),
übergeben mit Mail vom 02.10.2018;
- Bahnfahrten und Busfahrten Rheinau, Karlsplatz (2018-06-23 Bahnfahrten und Busfahrten Rheinau, Karlsplatz.pdf), übergeben mit Mail vom 18.09.2018,
- Regelquerschnitt Haltestelle Karlsplatz (RQ 1 Hst Karlsplatz M50.pdf), Regelquerschnitt gleis Wendeschleife (RQ 2 Gleis Wendeschleife M50.pdf), Regelquerschnitt Kreisfahrbahn (RQ 3 Kreisfahrbahn M50.pdf), übergeben mit Mail vom 16.09.2013,
- Flächennutzungsplan (Flächennutzungsplan.pdf), übergeben mit Mail vom 18.10.2018,
- Erläuterungsbericht Stadtbahn Mannheim (Anlage 1-E-Bericht_180405.pdf), Übersichtskarte Barrierefreier Ausbau Haltestelle Karlsplatz im Maßstab 1:20 000 (Anlage 4-Übersichtskarte M20000.pdf), übergeben mit Mail vom 09.07.2018,
- Angaben zum Einbau vom Rasenbahnkörper, hoch liegend (image001.pdf) in der Wendeschleife, übergeben mit Mail vom 25.06.2019,
- Anmerkungen *Zuordnung von Hausnummern, Lichtsignalanlagen (Bestand.pdf; Planung.pdf), Gebietsausweisung*, übergeben mit Mail vom 06.02.2020 und vom 17.02.2020;

- Angaben zur Berücksichtigung von Bahnfahrten in der Wendeschleife aus dem Projekt *Benjamin-Franklin (S11.1718.17/3)*, übergeben mit Mail vom 04.03.2020;
- Zusammenstellung Verkehrsmenge Straße *Objektverkehrsprognose 2030 am Karlsplatz in Mannheim: Objektverkehrsprognose Karlsplatz Mannheim – Dokumentation.pdf, Objektverkehrsprognose Karlsplatz Mannheim LV.pdf, Objektverkehrsprognose Karlsplatz Mannheim SV.pdf*, übergeben mit Mail vom 01.09.2020,
- Erkenntnisse der Ortsbesichtigung vom 14.08.2013.

Die im Berechnungsprogramm erstellten Lagepläne für die bestehende und die geplante Situation sind in den Anlagen-Nr.1.1.1 – 1.1.3 (Bestand) und den Anlagen-Nr.1.2.1 – 1.2.3 (Planung) mit zugehöriger Legende (Anlage-Nr.1.3) gezeigt. In der Anlage-Nr. 2 sind die Immissionsorte mit zugehörigen Immissionsgrenzwerten sowie den Grenzwerten zur Bewertung der Gesamtbelastung aufgelistet.

3 LUFTSCHALLKENNWERTE

Luftschallimmissionen werden üblicherweise in Form von Schalldruckpegeln erfasst. Als Schalldruckpegel (kurz: Schallpegel) wird allgemein der auf einen Bezugsschalldruck p_0 bezogene logarithmierte Schallwechseldruck p bezeichnet. Die Maßeinheit für den Schallpegel ist das Dezibel (dB). Als analytische Funktion lässt sich dieser Zusammenhang wie folgt darstellen:

$$L_p = 20 \lg \frac{p}{p_0} \text{ [dB]}$$

p : Effektivwert des Schalldrucks in N/m^2

p_0 : Bezugsschalldruck, $p_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{N/m}^2$

Das sich so ergebende lineare Geräuschsignal wird dem menschlichen Gehör durch die A-Bewertung (nach DIN 45 633) angepasst. Es ergibt sich der A-bewertete Schallpegel L_{AF} (F: Zeitsignalbewertung "Fast").

Für die Bewertung der von Verkehrswegen ausgehenden Schallimmissionen ist der sogenannte Beurteilungspegel L_r heranzuziehen. Der Beurteilungspegel ist ein auf den Tag- bzw. Nachtzeitraum bezogener Mittelungspegel.

Im Rahmen von Immissionsprognosen wird der Beurteilungspegel nach den festgelegten Verfahren berechnet. Die dort verwendeten Schallpegel verschiedener Einflussfaktoren wurden ursprünglich aus Messungen abgeleitet.

4 BEURTEILUNGSKRITERIUM

Für die Beurteilung der von Verkehrswegen verursachten Schallimmissionen sind die Bestimmungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes maßgebend. Dort werden unter § 3 die möglicherweise zu schädlichen Umwelteinwirkungen führenden Immissionsarten aufgelistet. Geräusche von Schienen- und Straßenverkehrswegen stellen eine entsprechende Immissionsart dar.

Unter § 41 ist festgelegt, dass beim Bau und der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges sicherzustellen ist, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Unter § 43 wird die Bundesregierung ermächtigt, entsprechende Rechtsverordnungen zur Beurteilung der Emissionen und Immissionen von Verkehrsgeräuschen zu erlassen. Am 12.06.1990 ist die

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

von der Bundesregierung erlassen und zuletzt 2014 geändert worden. Im Zusammenhang mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz ist die 16. BImSchV rechtskräftig. Die Verfahren zur Berechnung der Schallimmissionen sind in den Anlagen 1 und 2 der BImSchV festgelegt.

Unter § 1 Abs. 1 (Anwendungsbereich) ist festgelegt, dass die 16. BImSchV nur für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen gilt.

Der § 1 Abs. 2 definiert den Begriff "wesentliche Änderung" wie folgt:

"Die Änderung ist wesentlich, wenn

- 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
- 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten."

Im vorliegenden Fall sind sowohl Straßen- als auch Schienenwege von „erheblichen baulichen Eingriffen“ betroffen. Es ist zu prüfen, ob dadurch „wesentliche Änderungen“ der Immissionsituation und damit möglicherweise Ansprüche auf Schallschutz dem Grunde nach verursacht werden.

Für eine Bewertung der Gesamtbelastung ist derzeit von folgenden Werten auszugehen: 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts. In der Rechtsprechung¹ ist hier die Grenze zur Gesundheitsgefährdung und zur Gewährleistung der Substanz des Eigentums überschritten. Damit entsteht bei Überschreitung der genannten Werte u. U. ein Anspruch auf Schallschutz, wenn die genannten Werte überschritten oder weiter angehoben werden. Rechnerische Pegeländerungen von > 0,1 dB(A) werden hierbei als relevant angesehen. In Bezug auf mehr oder weniger schützenswerte Nutzungsgebiete werden jedoch keine Hinweise gegeben.

Für den Bau oder die wesentliche Änderung eines Straßen- oder Schienenweges nennt die 16. BImSchV Immissionsgrenzwerte (IGW), die in der folgenden Tabelle wiedergegeben werden:

Immissionsgebiete	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete und Industriegebiete	69	59

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV

Die Beurteilungszeiträume Tag bzw. Nacht sind mit 06:00 bis 22:00 Uhr (16 Std.) bzw. 22:00 bis 06:00 Uhr (8 Std.) festgelegt.

Das zu betrachtende Gebiet ist nach der überwiegenden Nutzung einem allgemeinen Wohngebiet zuzuordnen. Das Seniorenzentrum (Relaisstraße 2) ist der Gebietsausweisung *Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime* zuzuordnen.

¹ BVerwG, Urteil v. 21.03.96 – 4 C 9.95 – DVBl. 96, S. 916 und OVG NW, Urteil v. 10.11.93 – 23 D 52/92. AK – NVWBl. 94, S. 463

5 RECHENVERFAHREN

Die Anlage 1 der 16. BImSchV enthält das Verfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel von Straßen. Das Rechenverfahren gilt für lange gerade Straßen, die auf dem für die Immissionen maßgebenden Streckenabschnitt konstante Emissionen und unveränderte Ausbreitungsbedingungen aufweisen. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt verweist die 16. BImSchV auf die Richtlinie RLS-90 für den Lärmschutz an Straßen, 1990. Die Immissionsberechnung erfolgt dann für Teilstücke, für die die Einflussparameter jeweils konstant sind.

Die Anlage 2 der 16. BImSchV enthält das Verfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel von Schienenverkehrswegen. Mit der Änderung der 16. BImSchV zum 01.01.2015 wurde das Rechenverfahren der Schall 03 – Ausgabe 2014 als Regelverfahren für die Ermittlung der Beurteilungspegel von Schienenverkehrswegen festgelegt.

Die Beurteilungspegel der Tag- und Nachtzeit werden aus den der Planung zu Grunde liegenden Daten ermittelt, die folgend aufgelisteten Einflussgrößen gehen in die Rechenverfahren ein.

Maßgebende Parameter zur Immissionsberechnung		
Emissionspegel		Schallausbreitung
Schiene	Straße	
- Fahrzeuggattung	- Anzahl der Fahrzeuge	- Abstandssituation - Reflexion - Abschirmung
- Anzahl der Achsen	- Lkw-Anteil	
- Anzahl der Fahrzeuge	- zul. Geschwindigkeit	
- Fahrzeuggeschwindigkeit	- Straßenoberfläche	
- Fahrbahnart	- Steigung/Gefälle	
- Schallminderung am Gleis	- lichtzeichengeregelte Kreuzungen/Einmündungen	
- Brücken		
- Kurven		

Tabelle 2: Parameter zur Immissionsberechnung nach 16. BImSchV bzw.

RLS-90/SCHALL 03

Die endgültige Berechnung der Schallimmissionen erfolgt unter Verwendung des Rechenprogramms CadnaA, Version 2020 MR 2 (32 Bit) (build: 179.5050) der Softwarefirma Data-Kustik GmbH, nach dem **Teilstückverfahren** gemäß SCHALL 03 – Ausgabe 2014 - und RLS-90.

6 IMMISSIONSBERECHNUNG

Die Beurteilung der Immissionen nach 16. BImSchV und die Darstellung der Gesamtimmissionen erfordern folgende Berechnungsvarianten:

▪ Immissionen aus Schienenverkehr Planfall P0	→ SCH0
▪ Immissionen aus Straßenverkehr Planfall P0	→ STR0

▪ Immissionen aus Schienenverkehr Planfall P1	→ SCH1
▪ Immissionen aus Schienenverkehr Planfall P1	→ STR1
<hr/>	
▪ Immissionen aus Gesamtverkehr (SCH0 + STR0) Planfall P0	→ GES0
▪ Immissionen aus Gesamtverkehr (SCH1 + STR1) Planfall P1	→ GES1

Der Planfall P0 stellt die Bestandssituation unter Verwendung der für das Jahr 2030 prognostizierten Verkehrszahlen dar. Der Planfall P1 stellt die geplante bauliche Situation unter Verwendung der für das Jahr 2030 prognostizierten Verkehrszahlen dar. Durch den Vergleich P0/P1 mit gleichen Verkehrszahlen wird, wie in der 16. BImSchV vorgesehen, lediglich der Einfluss der baulichen Änderungen auf die Schallimmissionen überprüft.

Für die Ausbreitungsrechnung gilt allgemein:

- Abstandssituation gemäß den Planunterlagen
- das zu betrachtende Gebiet ist eben
- Berechnung der 3. Reflexion für Schienenverkehr
- Berechnung der 1. Reflexion für Straßenverkehr
zuzüglich Zuschlag D_{refl} für Mehrfachreflexion zwischen den gegenüberliegenden Gebäudedefronten
- die Immissionspunkthöhen betragen standardmäßig 3,5 m für das Erdgeschoss (EG) zzgl. 2,8 m je Obergeschoss (OG)

Die Zuschläge für Mehrfachreflexion sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Straßenabschnitt*)	Zuschlag D _{refl} (dB(A))**)
1a - Wachenburgstr., Ausfahrt	0.0
1b - Wachenburgstr., Einfahrt	0.0
1c - Zu B36/Casterfeldstraße	0.0
2a - Wendeschleife, Bus, Taxi / Bestand	0.5
2a - Wendeschleife, Bus / Planung	0.5
2b - Von der B36/Casterfeldstr., Einfahrt / Bestand	0.0
2b - Von der B36/Casterfeldstr., Einfahrt / Planung	0.6
3a - Stengelhofstr., Ausfahrt	3.2
3b - Relaisstr., Ausfahrt	3.2
3d - Wendeschleife, Bus / Planung	0.5
4a - Relaisstr., Einfahrt	3.2
4b - Rheinauer Ring, Ausfahrt / Bestand	2.4
4b - Rheinauer Ring, Ausfahrt / Planung	2.3
4d - Rheinauer Ring, Einfahrt / Bestand	2.2
4d - Rheinauer Ring, Einfahrt / Planung	2.3
5-14 - Kreisfahrbahn	0.8

*) Straßenabschnittsnummer nach Lageplänen der Anlagen-Nr.: 1.1.1 – 1.1.3 und 1.2.1 – 1.2.3

**) wird vom Programm errechnet

Tabelle 3: Zuschlag D_{refl} für Mehrfachreflexion für Straßenabschnitte

Die emissionsseitig in die Rechnung eingehenden Parameter werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

6.1 Schienerverkehr

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Schienenverkehr bezieht sich auf einen festgelegten A-bewerteten Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistung bestimmter Fahrzeugtypen, dabei wird von einer Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100$ km/h auf Schwellengleis und einem durchschnittlichen Fahrflächenzustand ausgegangen.

Aus dem so festgelegten Ausgangsschalleistungspegel $a_{A,h,m,Fz}$ ergibt sich der jeweilige längenbezogene Schalleistungspegel im Oktavband f , im Höhenbereich h , infolge einer Teilquelle m für eine Fahrzeugeinheit Fz je Stunde $L_{W',A,f,h,m,Fz}$ zu:

$$L_{W',A,f,h,m,Fz} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \log \frac{n_Q}{n_{Q,0}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \log \left(\frac{v_{Fz}}{v_0} \right) \text{ dB} + \sum c_{f,h,m} + \sum K \quad (1)$$

$a_{A,h,m,Fz}$: längenbezogener Ausgangspegel [dB(A)]

- $\Delta a_{f,h,m,Fz}$: Pegeldifferenz im Oktavband f pro höhenabhängige Teilquelle m (Rollgeräusche (abhängig von Bremsbauart und Achsenanzahl), Fahrgeräusche, Aerodynamische Geräusche, Aggregatgeräusche und Antriebsgeräusche)
- n_Q : Anzahl der Schallquellen (Achsen) der Fahrzeugeinheit
- $n_{Q,0}$: Bezugsanzahl der Schallquellen (Achsen) der Fahrzeugeinheit
- $b_{f,h,m}$: Geschwindigkeitsfaktor (Einwirkung auf die Teilquellenart)
- v_{Fz} : Geschwindigkeit [km/h] (zulässige fahrzeugbedingte Höchstgeschwindigkeit bzw. zulässige Streckengeschwindigkeit)
- v_0 : Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100$ km/h
- $\Sigma c_{f,h,m}$: Pegelkorrekturen für Fahrbahnart (c1) und Fahrfläche (c2) [dB]
die Korrektur c2 ist nur auf ein „besonders überwachtes Gleis“ zu beziehen und als Schallschutzmaßnahme zu werten
- ΣK : Pegelkorrekturen für Brücken (K_{BR}) und die Auffälligkeit von Geräuschen (K_L) (z.B. Kurvengeräusche, Bremsgeräusche usw.)

Die Fahrtenhäufigkeit n_{Fz} der Fahrzeugart Fz pro Stunde wird folgendermaßen berücksichtigt:

$$L_{W'A,f,h} = 10 \log \left(\sum_{m,Fz} n_{Fz} 10^{0,1 L_{W'A,f,h,m,Fz}} \right) \text{ [dB]} \quad (2)$$

Der Gesamtschalleistungspegel L_{WA} [dB] des Zuges ergibt sich dann aus der energetischen Summation aller Teilquellen und Oktavpegel.

Emissionsparameter Schiene

Die Strecke wird im Regelbetrieb von den in folgender Tabelle aufgelisteten Fahrzeugen befahren:

Fahrzeuge	Fahrzeugkategorie	Bezugszahl der Achsen
GT6N/RNV6	Niederflurfahrzeug	6
RNV 8	Niederflurfahrzeug	8

Tabelle 4: Fahrzeuge

Die Straßenbahn ist gegenwärtig auf einem straßenbündigen, asphaltierten Bahnkörper geführt. Zukünftig wird ein hoch liegender Rasenbahnkörper in die Wendeschleife eingebaut. Nördlich des Kreisverkehrs ist ein offener Schotteroberbau vorhanden, der bestehen bleibt.

Im Abschnitt 5.3.2 "Für die Berechnung anzusetzende Geschwindigkeit" der Anlage 2 zur 16. BImSchV heißt es:

"Ist die Streckenhöchstgeschwindigkeit geringer als $v = 50$ km/h, wird ersatzweise mit einer Geschwindigkeit von $v = 50$ km/h gerechnet. Es sind folgende Längen zu berücksichtigen:

- Weichen: Weichenlänge plus je 25 m davor und dahinter*
- Kreuzungen: Länge der Kreuzung plus je 25 m davor und dahinter*
- Haltestellen an Strecken: Bahnsteiglänge plus je 25 m davor und dahinter*

Ausgenommen sind Strecken mit dauerhaft $v \leq 30$ km/h (z.B. Langsamfahrstellen und Fußgängerbereiche), sofern es sich um Straßenabschnitte mit $r > 200$ m und Bereiche ohne Weichen, Haltestellen oder Kreuzungen handelt. In diesen Fällen wird mit einer Geschwindigkeit von $v = 30$ km/h gerechnet."

Nach Aussage der Rhein - Neckar - Verkehr GmbH wird im Streckenabschnitt *Haltestelle Sandrain <-> Haltestelle Rheinau, Karlsplatz* mit der Geschwindigkeit von 70 km/h und im Streckenabschnitt *Haltestelle Rheinau, Karlsplatz <-> Haltestelle Rheinau, Neuhofer Straße* mit der Geschwindigkeit von 50 km/h berechnet. Die Fahrzeuggeschwindigkeit der Straßenbahnen in der Schleife ist auf 15 km/h limitiert. Nach Anlage 2 zur 16. BImSchV ist im Gleisbogen, im Weichenbereich und in den Haltestellenbereichen mit der Mindestgeschwindigkeit von 50 km/h zu rechnen.

Zusätzlich ist ein Zuschlag von $K = 4$ dB für Gleisradien $R < 200$ m anzusetzen, wenn keine wirksamen Schallminderungsmaßnahmen (Behandlungsmaßnahmen am Schienenkopf oder Radabsorber) vorgesehen sind. Die Gleisbögen weisen Radien kleiner 200 m auf, so dass der Pegel um 4 dB zu erhöhen ist, um die Quietschgeräusche der Straßenbahne zu berücksichtigen.

Berücksichtigt wird hierbei für die Immissionsprognosen Bestand und Planung die voraussichtliche Fahrplansituation 2030. Zusätzlich zu den von der rnv ursprünglich angegebenen Bahnfahrten (s. Kapitel 2) sollen 88 Niederflurfahrzeuge (mit 6 Achsen) tagsüber und 8 Niederflurfahrzeuge (mit 6 Achsen) nachts über die Wendeschleife wieder in Richtung Innenstadt fahren (Halt zum Ausstieg am Bahnsteig in der Wendeschleife, Halt zum Einstieg am

Streckengleis). Dementsprechend werden folgende Fahrten für Bestand und Planung für die Berechnung der Schallimmissionen berücksichtigt:

Strecke von <-> bis	Richtung	Fahrzeuge	Tag	Nacht
Haltestelle Sandrain <->	Richtung Innenstadt	GT6N/RNV6	16*) +88**)	9*) +8**)
	Richtung Innenstadt	RNV 8	82	7
Haltestelle Rheinau, Karlsplatz	Richtung Rheinau, Bahnhof	GT6N/RNV6	16	9
	Richtung Rheinau, Bahnhof	RNV 8	81	8
Haltestelle Rheinau, Karlsplatz <->	Richtung Innenstadt	GT6N/RNV6	14	8
	Richtung Innenstadt	RNV 8	82	7
Haltestelle Rheinau, Neuhofer Straße	Richtung Rheinau, Bahnhof	GT6N/RNV6	14	8
	Richtung Rheinau, Bahnhof	RNV 8	81	8

	Tag	Nacht
Wendeschleife	2*) +88**)	1*) +8**)

*) Ursprünglich angegebene Bahnfahrten (s. Kapitel 2)

***) Zusätzliche Bahnfahrten über die Wendeschleife wieder in Richtung Innenstadt

Tabelle 5: Fahrplandaten

Die für die Immissionsberechnung relevanten Schalleistungspegel der einzelnen Gleise sind in den Tabellen 6a + 6b zusammengestellt:

Streckenab- schnitt*) Bestand (SCH0, GES0)	Geschwindig- keit v [km/h]	Fahrbahnart	L' _w [dB(A)]	
			Tag	Nacht
Ia,b	70	Schwellengleis im Schotterbett	73,5	67,7
IIa	50	Straßenbündiger Bahnkörper	77,9	70,9
IIb	70		77,8	72,8
IIIb	50		75,3	70,1
Ic	50		75,3	69,8
IIc	70		80,2	74,1
IIIc	70	Schwellengleis im Schotterbett	73,6	67,5

*) Streckenabschnittsnummer nach Lageplänen der Anlagen-Nr.:1.1.1 – 1.1.3

Tabelle 6a: Streckenbezogene Emissionspegel der Straßenbahn für den Bestand (Planfall P0)

Streckenabschnitte*) Planung (SCH1, GES1)	Geschwindigkeit v [km/h]	Fahrbahnart	L'w [dB(A)]	
			Tag	Nacht
la,b	70	Schwellengleis im Schotterbett	73,5	67,7
IIa	50	Rasenbahnkörper hoch liegend	67,1	60,2
IIa'	50	Straßenbündiger Bahnkörper	77,9	70,9
IIa''	50		77,9	70,9
IIb	70		77,8	72,8
IIIb	50		75,3	70,1
Ic	50		75,3	69,8
IIc	70		80,2	74,1
IIIc	70		Schwellengleis im Schotterbett	73,6

*) Streckenabschnittsnummer nach Lageplänen der Anlagen-Nr.:1.2.1 – 1.2.3

Tabelle 6b: Streckenbezogene Emissionspegel der Straßenbahn für den Planfall P1

6.2 Straßenverkehr

Der Emissionspegel für die Straßenabschnitte berechnet sich nach RLS-90 mit folgender Formel:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg}$$

$L_m^{(25)}$: Mittelungspegel im Abstand von 25 m [dB]

D_v : Korrekturfaktor Geschwindigkeit [dB]

D_{StrO} : Korrekturfaktor Straßenoberfläche [dB]

D_{Stg} : Korrekturfaktor Steigung / Gefälle [dB]

Der Korrekturfaktor D_v für die Geschwindigkeit ist abhängig vom Lkw-Anteil und ergibt sich aus:

$$D_v = L_{PKW} - 37,3 + 10 \log \left[\frac{100 + (10^{0,1D} - 1) \cdot p}{100 + 8,23 \cdot p} \right] \text{ [dB]}$$

$$L_{PKW} = 27,7 + 10 \log \left[1 + (0,02 \cdot v_{PKW})^3 \right]$$

$$L_{Lkw} = 23,1 + 12,5 \log(v_{Lkw})$$

$$D = L_{Lkw} - L_{PKW}$$

Für die asphaltierte Fahrbahnoberfläche beträgt der Zuschlag

$$D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB.}$$

Es ist für beide Planfälle weder eine Steigung und noch ein Gefälle > 5 % zu berücksichtigen

$$D_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB.}$$

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt in der Wendeschleife 30 km/h und in den anderen Straßen 50 km/h.

Innerhalb der Wendeschleife wurde zur Darstellung des Busverkehrs ein Lkw-Anteil von

$p_{\text{Tag}} = 100,0\%$, $p_{\text{Nacht}} = 100,0 \%$ angenommen.

Eine Fahrt versteht sich als Einfahrt in die Wendeschleife Karlsplatz und die spätere Ausfahrt des Fahrzeugs aus der Schleife nach Fahrgastwechsel bzw. Wendezeit. Die Busse fahren entgegen dem Uhrzeigersinn auf den Platz und finden ihre Halteposition direkt am stadtauswärtigen Stadtbahnsteig.

Die Fahrten des Busverkehrs werden wie folgt berücksichtigt:

tagsüber (6:00 – 22:00 Uhr: 16 h) 106 Fahrzeuge (6,6 / h)

nachts (22:00 – 6:00 Uhr: 8 h) 14 Fahrzeuge (1,75 / h)

Mit dem DTV-Wert (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) ergibt sich die maßgebliche Verkehrsstärke M der RLS-90 zu:

$M_{\text{Tag/Nacht}}$: maßgebliche Verkehrsstärke im jeweiligen Beurteilungszeitraum [Kfz/h]
 $M_{\text{Tag}} = 0,06 \text{ DTV}$, $M_{\text{Nacht}} = 0,008 \text{ DTV}$
für Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen (RLS-90)

Von dem Büro VCDB wurden die DTV-Werte*) für die relevanten Straßen für das Jahr 2030 prognostiziert, die der Tabelle 7 zu entnehmen sind.

Straßenabschnitt**)	DTV-Wert	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke		Lkw-Anteil (Tag=Nacht), %
		Tag	Nacht	
1a - Wachenburgstr., Ausfahrt	5543	333	44	3,1
1b - Wachenburgstr., Einfahrt	3289	197	26	5,2
1c - Zu B36/Casterfeldstraße	8083	485	65	2,4
2a - Wendeschleife, Bus / Bestand	120	7	1	100,0
2b - Von der B36/Casterfeldstr., Einfahrt	9403	564	75	3,4
3a - Stengelhofstr., Ausfahrt	2015	121	16	1,0
3b - Relaisstr., Ausfahrt	5948	357	48	1,5
3d - Wendeschleife, Bus / Planung	120	7	1	100,0
4a - Relaisstr., Einfahrt	5235	314	42	1,9
4b - Rheinauer Ring, Ausfahrt	2479	149	20	2,1
4d - Rheinauer Ring, Einfahrt	4155	249	33	1,7
5 - Kreisfahrbahn 1a-1b	6575	395	53	3,4
6 - Kreisfahrbahn 1b-2a	3767	226	30	4,4
7- Kreisfahrbahn 2a-2b	3767	226	30	4,4
8 - Kreisfahrbahn 2b-2a	13170	790	105	3,4
9- Kreisfahrbahn 2a-3a	13170	790	105	3,4
10 - Kreisfahrbahn 3a-3b	5207	312	42	4,9
11 - Kreisfahrbahn 3b-4a	5207	312	42	4,9
12 - Kreisfahrbahn 4a-4b	6399	384	51	5,0
13 - Kreisfahrbahn 4b-4d	7963	478	64	4,0
14 - Kreisfahrbahn 4d-1a	10599	636	85	3,6

*) Zur Berechnung des DTV-Wertes für die Kreisfahrbahnabschnitte wurden die entsprechenden Ströme bei Bedarf zusammengelegt; der Lkw-Anteil wurde als Mittelwert der entsprechenden Ströme berechnet.

**) Straßenabschnittsnummer nach Lageplänen der Anlagen-Nr.: 1.1.1 – 1.1.3 und 1.2.1 – 1.2.3

Tabelle 7: Anzahl Kfz

Damit wird nach RLS-90 ein Mittelungspegel im Abstand von 25 m errechnet:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \log \left[M_{\text{Tag/Nacht}} \left(1 + 0,082 \cdot p_{\text{Tag/Nacht}} \right) \right]$$

Mit den genannten Werten ergeben sich die folgenden Emissionspegel $L_{m,E}$ [dB(A)] (Tag / Nacht) für den Bestand (Planfall P0, Tabelle 8a) und für den Planfall P1 (Tabelle 8b).

Straßenabschnitt *)**), Bestand (STR0, GES0)	V Km/h	Emissionspegel $L_{m,E}$ [dB(A)]	
		Tag	Nacht
1a - Wachenburgstr., Ausfahrt	50	58,2	49,4
1b - Wachenburgstr., Einfahrt	50	57,0	48,2
1c - Zu B36/Casterfeldstraße	50	59,4	50,7
2a - Wendeschleife; Bus	30	50,0	41,5
2b - Von der B36/Casterfeldstr., Einfahrt	50	60,6	51,9
3a - Stengelhofstr., Ausfahrt	50	52,4	43,6
3b - Relastr., Ausfahrt	50	57,5	48,8
4a - Relaisstr., Einfahrt	50	57,2	48,5
4b - Rheinauer Ring, Ausfahrt	50	54,1	45,4
4d - Rheinauer Ring, Einfahrt	50	56,1	47,3
5 - Kreisfahrbahn 1a-1b	50	59,1	50,4
6 - Kreisfahrbahn 1b-2a	50	57,2	48,4
7 - Kreisfahrbahn 2a-2b	50	57,2	48,4
8 - Kreisfahrbahn 2b-2a	50	62,1	53,3
9 - Kreisfahrbahn 2a-3a	50	62,1	53,3
10 - Kreisfahrbahn 3a-3b	50	58,8	50,1
11 - Kreisfahrbahn 3b-4a	50	58,8	50,1
12 - Kreisfahrbahn 4a-4b	50	59,8	51,0
13 - Kreisfahrbahn 4b-4d	50	60,2	51,5
14 - Kreisfahrbahn 4d-1a	50	61,3	52,5

*) Straßenabschnittsnummer nach Lageplänen der Anlagen-Nr.:1.1.1 – 1.1.3

**) Fahrbahnoberfläche nicht geriffelter Gussasphalt

Tabelle 8a: Streckenbezogene Emissionspegel der Straßen für den Bestand (Planfall P0)

Straßenabschnitt *)**), Planung (STR1, GES1)	V Km/h	Emissionspegel L _{m,E} [dB(A)]	
		Tag	Nacht
1a - Wachenburgstr., Ausfahrt	50	58,2	49,4
1b - Wachenburgstr., Einfahrt	50	57,0	48,2
1c - Zu B36/Casterfeldstraße	50	59,4	50,7
2a - Wendeschleife; Taxi (<i>keine Angaben</i>)	-	-	-
2b - Von der B36/Casterfeldstr., Einfahrt	50	60,6	51,9
3a - Stengelhofstr., Ausfahrt	50	52,4	43,6
3b - Relaisstr., Ausfahrt	50	57,5	48,8
3d - Wendeschleife; Bus	30	50,0	41,5
4a - Relaisstr., Einfahrt	50	57,2	48,5
4b - Rheinauer Ring, Ausfahrt	50	54,1	45,4
4d - Rheinauer Ring, Einfahrt	50	56,1	47,3
5 - Kreisfahrbahn 1a-1b	50	59,1	50,4
6 - Kreisfahrbahn 1b-2a	50	57,2	48,4
7 - Kreisfahrbahn 2a-2b	50	57,2	48,4
8 - Kreisfahrbahn 2b-2a	50	62,1	53,3
9 - Kreisfahrbahn 2a-3a	50	62,1	53,3
10 - Kreisfahrbahn 3a-3b	50	58,8	50,1
11 - Kreisfahrbahn 3b-4a	50	58,8	50,1
12 - Kreisfahrbahn 4a-4b	50	59,8	51,0
13 - Kreisfahrbahn 4b-4d	50	60,2	51,5
14 - Kreisfahrbahn 4d-1a	50	61,3	52,5

*) Straßenabschnittsnummer nach Lageplänen der Anlagen-Nr.: 1.2.1 – 1.2.3

**) Fahrbahnoberfläche nicht geriffelter Gussasphalt

Tabelle 8b: Streckenbezogene Emissionspegel der Straßen für den Planfall P1

Nach RLS-90 sind für Lichtzeichenanlagen an Kreuzungen und Einmündungen entfernungsabhängige Zuschläge zu berücksichtigen, diese gelten nicht für reine Fußgängerampeln. Hiermit soll die erhöhte Störwirkung durch Brems- und Anfahrgeräusche vor den Lichtsignalanlagen berücksichtigt werden.

In die Berechnungen gehen die folgend aufgelisteten Lichtsignalanlagen ein:

Bestand:

Signalisierte Gleisüberfahrt *zu/von der B36 /Casterfeldstraße*

Signalisierte Gleisüberfahrt *Relaisstraße*

PlanungSignalisierte Gleisüberfahrt *zu/von der B36 /Casterfeldstraße*Signalisierte Gleisüberfahrt *Relaisstraße*

Die zu vergebenden Zuschläge K sind abhängig vom Abstand des jeweiligen Immissionsortes zum Kreuzungsbereich. Die RLS-90 gibt sie wie in Tabelle 9 gezeigt vor, sie werden auf den berechneten Beurteilungspegel am Immissionsort aufgeschlagen.

Abstand des Immissionsortes	K [dB]
bis 40 m	3
über 40 bis 70 m	2
über 70 bis 100 m	1
über 100 m	0

Tabelle 9: Zuschläge an lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen**7 ERGEBNISSE UND BEURTEILUNG****7.1 Schienenverkehr**

Aufgrund der baulichen Maßnahme an den Gleisen ist zu prüfen, ob in Zukunft eine *wesentliche Änderung* der Immissionssituation bezüglich des Schienenverkehrs eintritt. Die Beurteilungspegel durch den Schienenverkehr sind den Tabellen der Anlagen-Nr. 3.1 - 3.6 zu entnehmen. Es zeigt sich, dass Pegeländerungen zwischen -7,3 dB(A) und 0,1 dB(A) zu erwarten sind. Eine Abnahme der Pegelwerte im Planfall P1 um bis zu 7,3 dB(A) im Bereich der Häuser Stengelhofstr. 53-61 ist auf den Einbau des hoch liegenden Rasenbahnkörpers im Bereich der Wendeschleife zurückzuführen.

Die durchgeführte Untersuchung zeigt, dass die Beurteilungskriterien nach 16. BImSchV bei einem erheblichen baulichen Eingriff in den Verkehrsweg (Schiene) nicht erfüllt sind (Erläuterung s. Anlage-Nr.3.6). Die Beurteilungspegel liegen an allen Immissionsorten unterhalb der kritischen Werte von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht.

Dies bedeutet, dass die Umbaumaßnahme bezüglich des Schienenverkehrslärms nicht zu einer *wesentlichen Änderung* nach 16. BImSchV führt und damit kein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach entsteht.

7.2 Straßenverkehr

Aufgrund der baulichen Maßnahme an den Straßen ist zu prüfen, ob in Zukunft eine *wesentliche Änderung* der Immissionssituation bezüglich des Straßenverkehrs eintritt. Nur die äußeren Fahrspuren sind gemäß der Berechnungsvorschrift RLS-90 zu betrachten. Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr sind den Tabellen der Anlagen-Nr. 4.1 - 4.6 zu entnehmen. Es zeigt sich, dass Pegeländerungen zwischen -0,9 dB(A) und 0,3 dB(A) zu erwarten sind.

Die Umbaumaßnahme wirkt sich nur geringfügig auf die Einmündung der B36 (Casterfeldstraße) und des Rheinauer Rings in die Kreisfahrbahn (s. Anlagen-Nr.1.2.1 – 1.2.3, 2b, 4b, 4d) aus.

Die durchgeführte Untersuchung zeigt, dass die Beurteilungskriterien nach 16. BImSchV bei einem erheblichen baulichen Eingriff in den Verkehrsweg (Straße) nicht erfüllt sind (Erläuterung s. Anlage-Nr.4.6).

Dies bedeutet, dass die Umbaumaßnahme bezüglich des Straßenverkehrslärms nicht zu einer *wesentlichen Änderung* nach 16. BImSchV führt und damit kein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach entsteht.

7.3 Gesamtverkehr

Die energetische Addition der Beurteilungspegel aus Straßen- und Schienenverkehr ergibt die in der Anlage-Nr. 5.1 – 5.6 gezeigten Gesamt-Beurteilungspegel sowie die zugehörigen Differenzpegel GES1 - GES0. Die Differenzpegel liegen zwischen -0,9 dB(A) und 0,2 dB(A). Eine Zunahme der Immissionspegel um mehr als 0,1 dB(A) mit gleichzeitiger Überschreitung der Werte von 70 dB(A) am Tage bzw. 60 dB(A) in der Nacht wird als kritische Pegeländerung bezeichnet. Eine kritische Pegeländerung ist somit an den Gebäuden im Beurteilungsgebiet nicht festgestellt worden.

Die Berechnungen der Gesamtimmissionen wurden im Hinblick auf eine umwelttechnische Gesamtbewertung der Baumaßnahme durchgeführt. Obwohl die Immissionsberechnung hierbei nach den Regeln der 16. BImSchV durchgeführt wurde, erfolgte keine Beurteilung nach der 16. BImSchV, sondern nach Rechtsprechung hinsichtlich der Grenze zur Gesundheitsgefährdung und zur Gewährleistung der Substanz des Eigentums (s. Kapitel 4). Die 16. BImSchV sieht keine Beurteilung der Schallimmissionen des Gesamtverkehrs vor.

8 SCHLUSSBEMERKUNG

Die schalltechnischen Berechnungen ergeben, dass der Umbau der Haltestelle „Karlsplatz“, des Streckenverlaufs des Gleiskörpers (insbesondere den der Wendeschleife) sowie der Verkehrsführung entlang der B36 (Einmündung Casterfeldstraße) und des Rheinauer Rings in Mannheim schalltechnisch unkritisch ist und insgesamt zu keinem Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach, führt.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass vorstehende Berechnungen und Beurteilungen der Schallimmissionen für den Schienen- und Straßenverkehr nach der 16. BImSchV vorgenommen wurden. Die Ergebnisse der Berechnungen sind nicht vergleichbar mit denen nach der 34. BImSchV zur Erstellung der veröffentlichten Lärmkarten der Städte.

9 ANLAGEN

Anlagen-Nr. 1.1.1 – 1.1.3	Lagepläne für den Bestand
Anlagen-Nr. 1.2.1 – 1.2.3	Lagepläne für die Planung
Anlage-Nr. 1.3	Legende Lagepläne
Anlagen-Nr. 2.1 - 2.6	Immissionsorte mit zugehörigen Immissionsgrenzwerten sowie den Grenzwerten zur Bewertung der Gesamtbelastung
Anlagen-Nr. 3.1 - 3.6	Luftschallpegel durch den Schienenverkehr
Anlagen-Nr. 4.1 - 4.6	Luftschallpegel durch den Straßenverkehr
Anlagen-Nr. 5.1 - 5.6	Luftschallpegel durch den Gesamtverkehr

Bearbeitung: Dr. Biol. Marina Anissimova

Essen, 20.10.2020

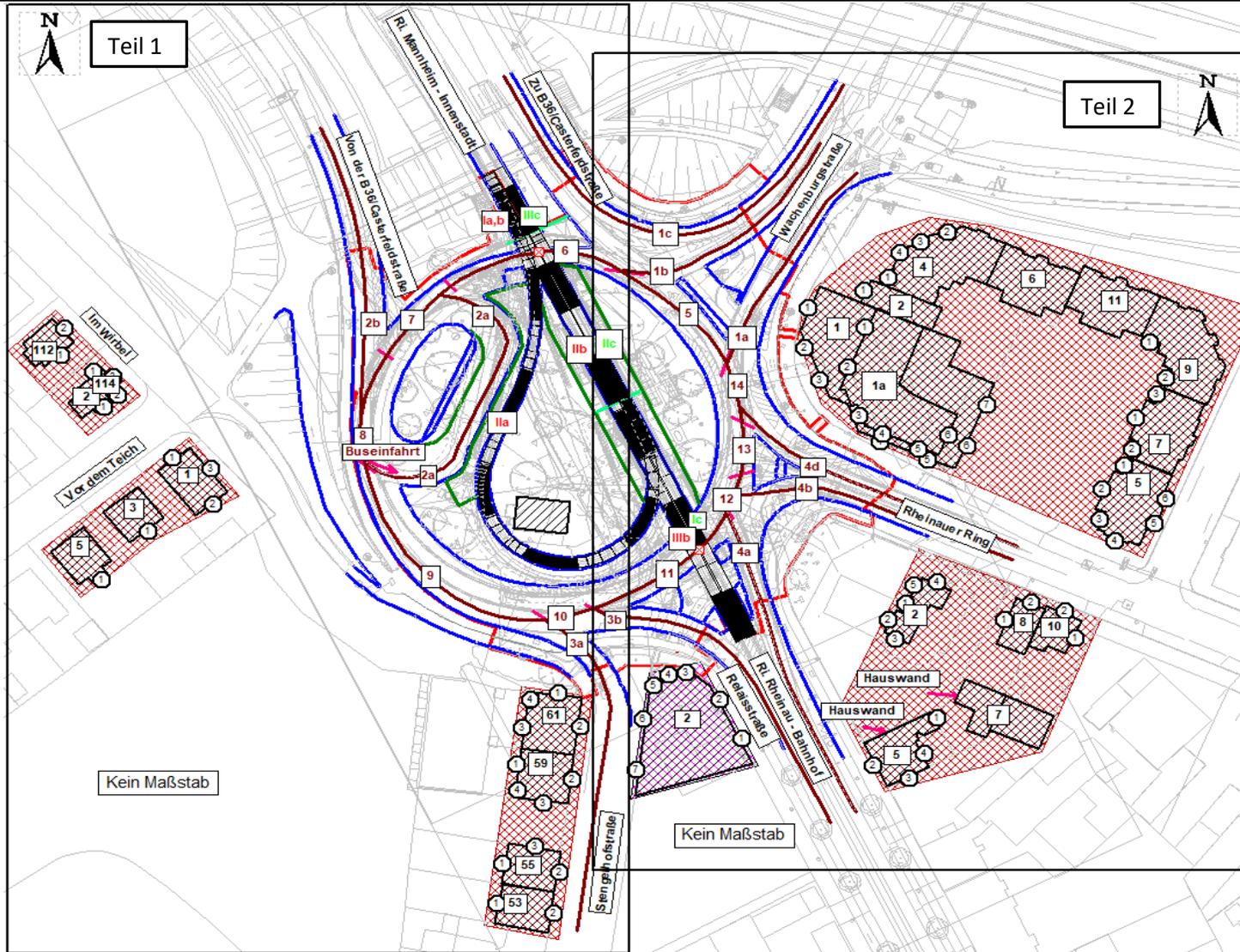
I.B.U.

Ingenieurbüro für Schwingungs-, Schall- und Schienenverkehrstechnik GmbH

AUFTRAGGEBER:
 Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
 Abteilung Planung + Bau
 Möhlstraße 27
 68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
 S 07.1807.18/1

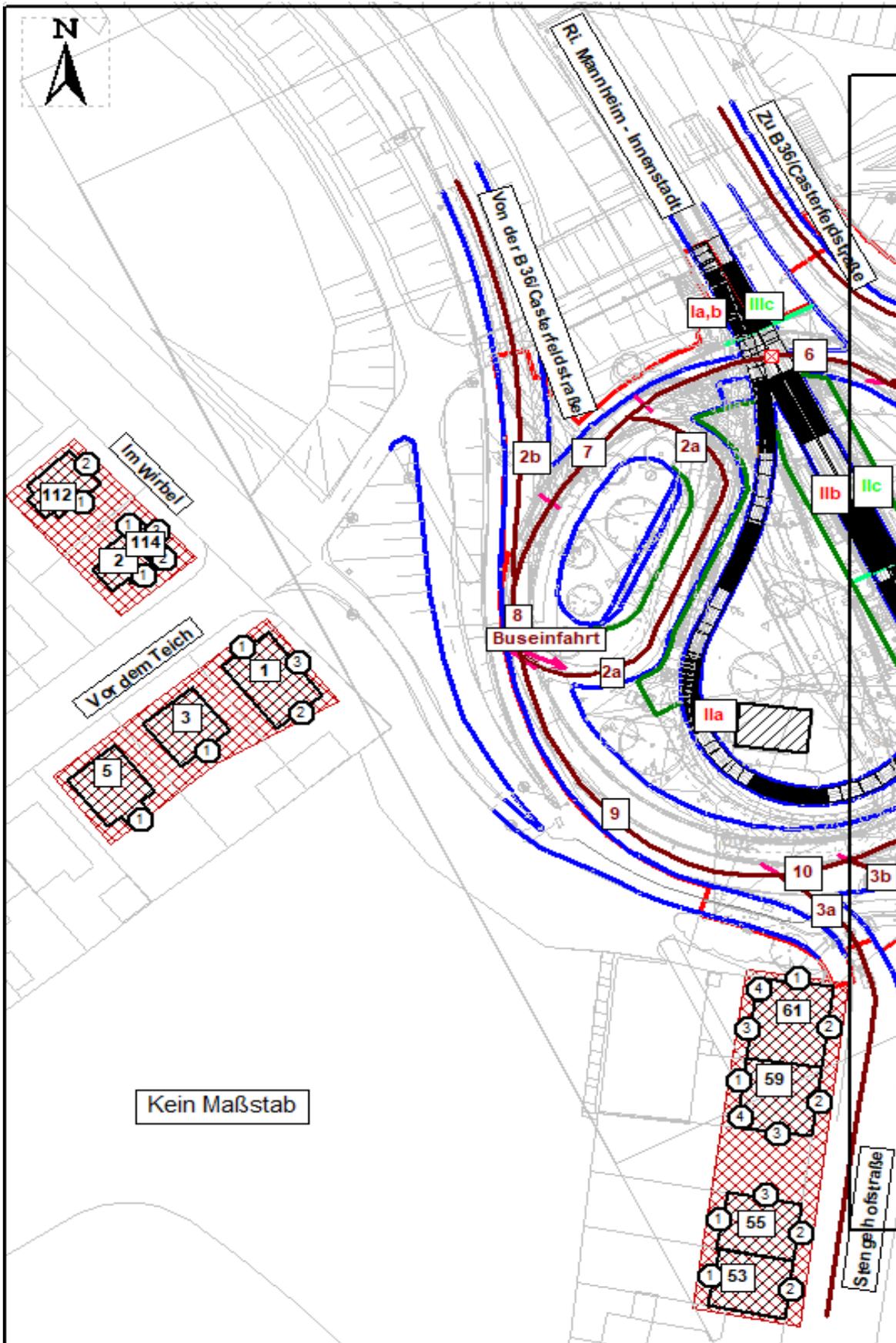
Karlsplatz in Mannheim -
 barrierefreier Haltestellenausbau
 Lageplan - Gesamtansicht der Rechendatei
 Bestand



AUFTRAGGEBER:
 Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
 Abteilung Planung + Bau
 Möhlstraße 27
 68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
 S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
 barrierefreier Haltestellenausbau
 Lageplan - Teilansicht der Rechendatei
 Bestand Teil 1

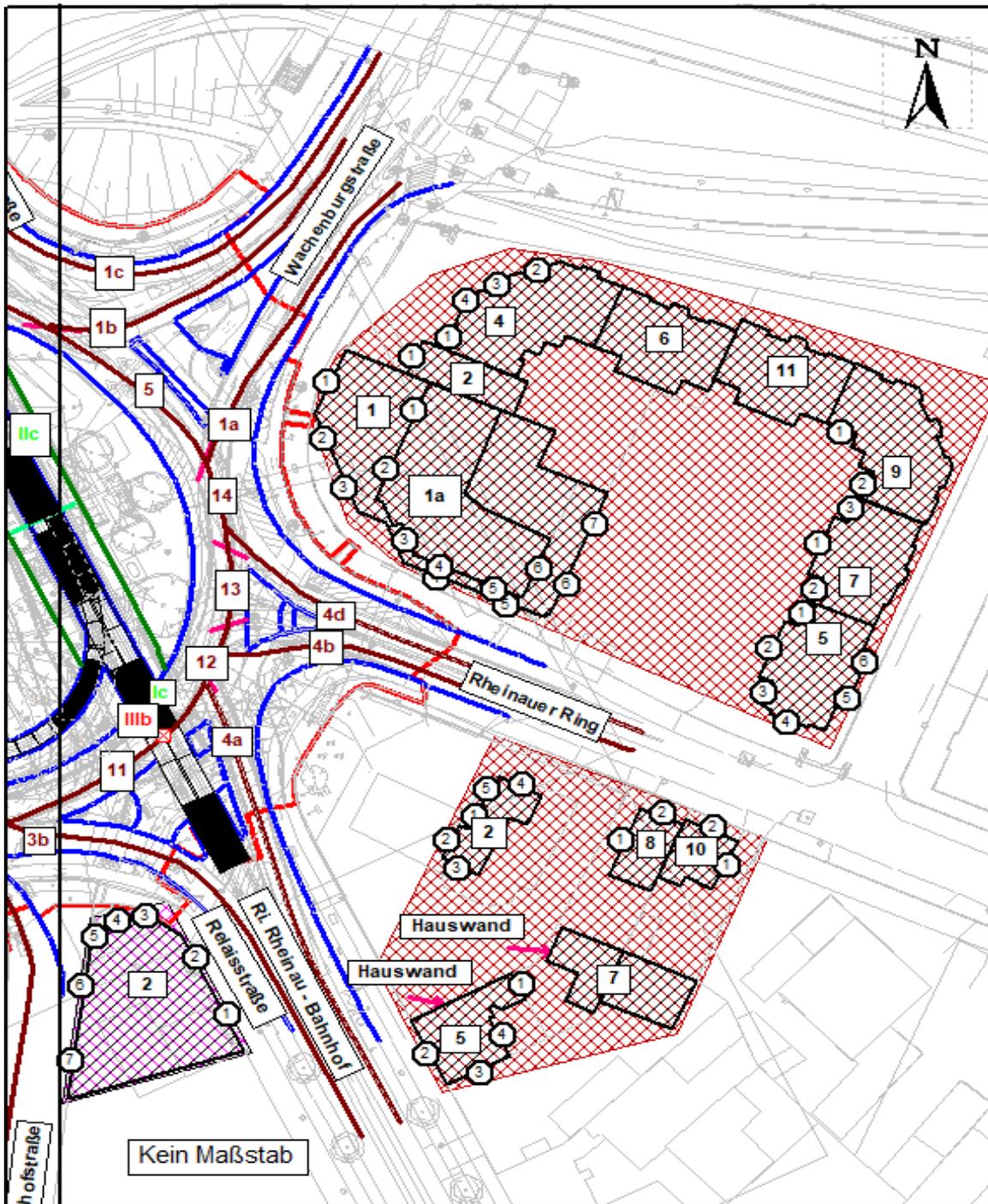


AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:

S 07.1807.18/1

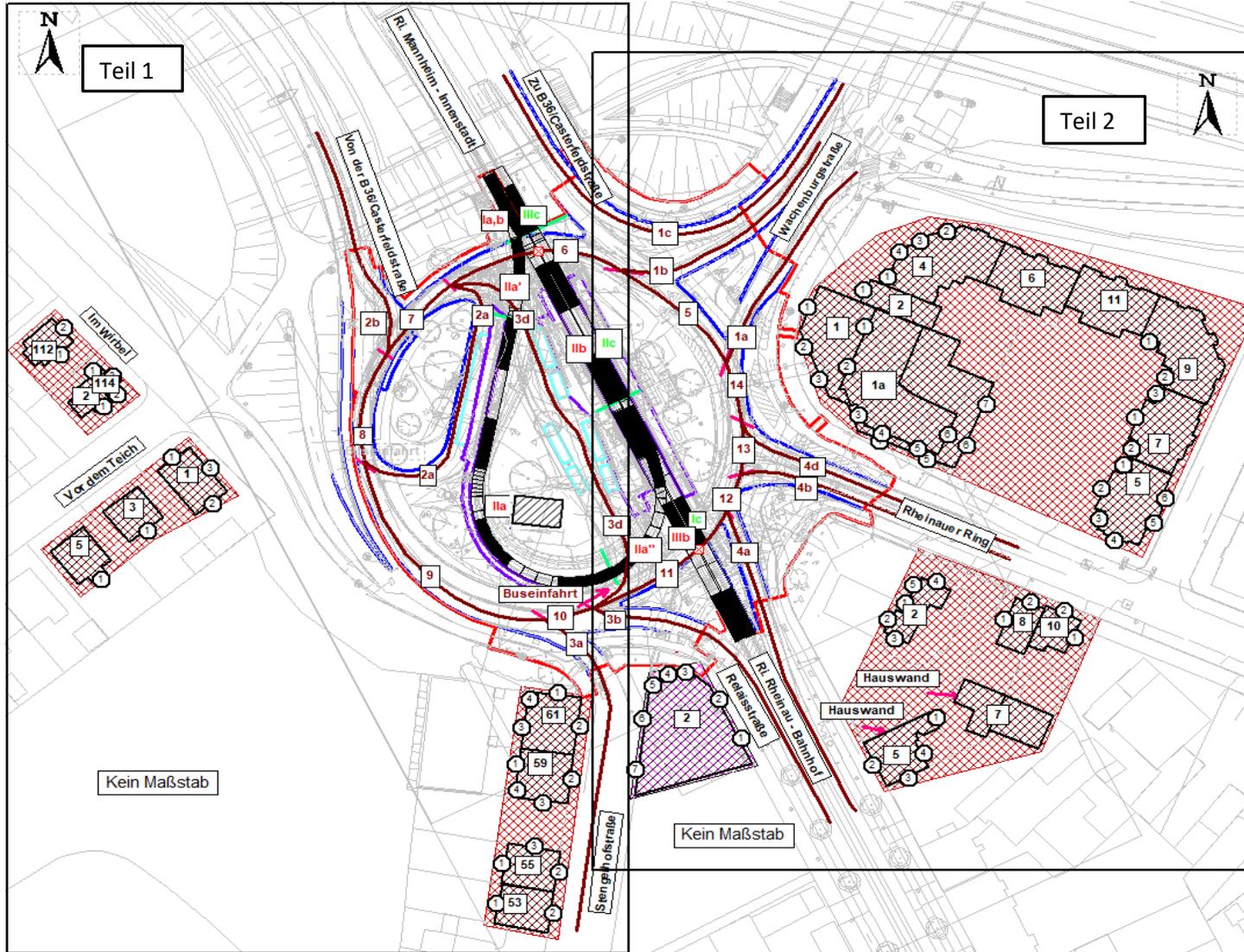
Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Lageplan -Teilsansicht der Rechendatei
Bestand Teil 2



AUFTRAGGEBER:
 Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
 Abteilung Planung + Bau
 Möhlstraße 27
 68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
 S 07.1807.18/1

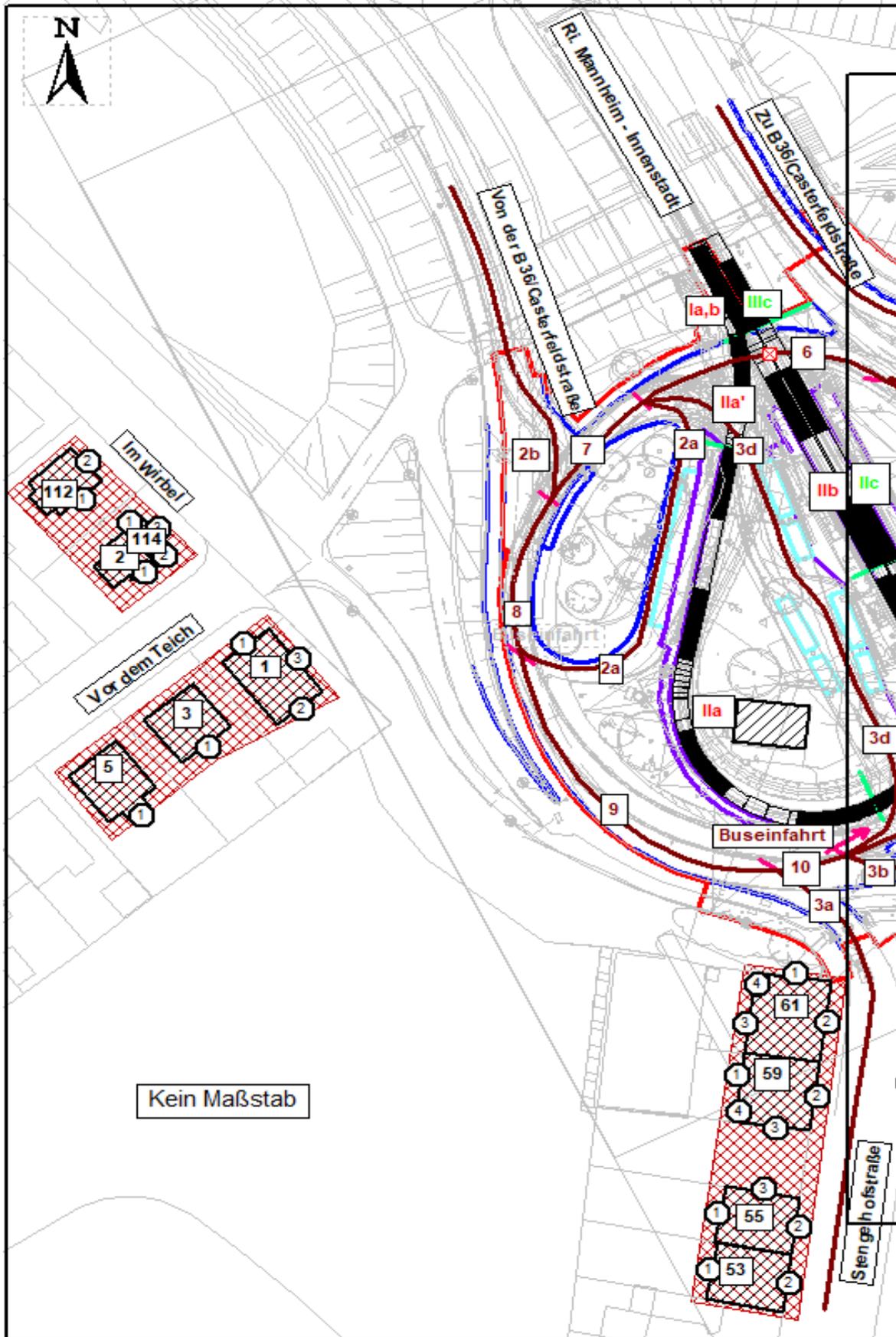
Karlsplatz in Mannheim -
 barrierefreier Haltestellenausbau
 Lageplan - Gesamtansicht der Rechendatei
 Planung



AUFTRAGGEBER:
 Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
 Abteilung Planung + Bau
 Möhlstraße 27
 68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
 S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
 barrierefreier Haltestellenausbau
 Lageplan - Teilansicht der Rechendatei
 Planung Teil 1



AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:

S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Legende
zu den Lageplänen der Rechendatei

	Immissionspunkt
	Haus/Bebauung
	Schiene
	Straße
	Grenze Planung
	Bordkante Bestand/Planung
	Umriss Wartebereich/Haltestelle Bestand
	Umriss Wartebereich/Haltestelle Planung
	Umriss Wartestände Bus/Taxi Planung
	Grenze Streckenabschnitte Schiene
	Grenze Streckenabschnitte Straße
	Streckenabschnitte Schiene Richtung Rheinau Bahnhof
	Streckenabschnitte Schiene Richtung Mannheim-Innenstadt
	Streckenabschnitte Straße
	Hausnummer
	Gebietsausweisung: allgemeine Wohngebiete
	Gebietsausweisung: Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime
	Lichtsignalanlage

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Immissionsorte mit zugehörigen Immissionsgrenzwerten sowie den Grenzwerten zur Bewertung der Gesamtbelastung

Straße	Immissionort			Gebiets- auswei- sung	Immissions- grenzwert der 16.BImSchV		kritischer Pegelwert Gesamtverkehr		
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Im Wirbel	112	1	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
		2	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
	114	1	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
		2	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
		3	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
			EG	KS	57	47	70	60	
Relaisstr.	2	1	1.OG	KS	57	47	70	60	
			2.OG	KS	57	47	70	60	
			3.OG	KS	57	47	70	60	
			4.OG	KS	57	47	70	60	
			5.OG	KS	57	47	70	60	
			6.OG	KS	57	47	70	60	
			7.OG	KS	57	47	70	60	
			2	EG	KS	57	47	70	60
				1.OG	KS	57	47	70	60
				2.OG	KS	57	47	70	60
				3.OG	KS	57	47	70	60
				4.OG	KS	57	47	70	60
				5.OG	KS	57	47	70	60
				6.OG	KS	57	47	70	60
		3	EG	KS	57	47	70	60	
			1.OG	KS	57	47	70	60	
			2.OG	KS	57	47	70	60	
			3.OG	KS	57	47	70	60	
			4.OG	KS	57	47	70	60	
			5.OG	KS	57	47	70	60	
			6.OG	KS	57	47	70	60	
		4	EG	KS	57	47	70	60	
			1.OG	KS	57	47	70	60	
			2.OG	KS	57	47	70	60	
			3.OG	KS	57	47	70	60	
			4.OG	KS	57	47	70	60	
			5.OG	KS	57	47	70	60	
			6.OG	KS	57	47	70	60	
		5	EG	KS	57	47	70	60	
			1.OG	KS	57	47	70	60	
			2.OG	KS	57	47	70	60	
			3.OG	KS	57	47	70	60	
			4.OG	KS	57	47	70	60	
			5.OG	KS	57	47	70	60	

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Immissionsorte mit zugehörigen Immissionsgrenzwerten sowie den Grenzwerten zur Bewertung der Gesamtbelastung

Straße	Immissionort			Gebiets- auswei- sung	Immissions- grenzwert der 16.BImSchV		kritischer Pegelwert Gesamtverkehr			
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Relaisstr.	2	5	7.OG	KS	57	47	70	60		
			EG	KS	57	47	70	60		
		6	1.OG	KS	57	47	70	60		
			2.OG	KS	57	47	70	60		
			3.OG	KS	57	47	70	60		
			4.OG	KS	57	47	70	60		
			5.OG	KS	57	47	70	60		
			6.OG	KS	57	47	70	60		
			7.OG	KS	57	47	70	60		
		7	EG	KS	57	47	70	60		
			1.OG	KS	57	47	70	60		
			2.OG	KS	57	47	70	60		
			3.OG	KS	57	47	70	60		
			4.OG	KS	57	47	70	60		
	5.OG		KS	57	47	70	60			
	6.OG		KS	57	47	70	60			
	5	1	EG	WA	59	49	70	60		
			1.OG	WA	59	49	70	60		
			2.OG	WA	59	49	70	60		
		2	3.OG	WA	59	49	70	60		
			EG	WA	59	49	70	60		
			1.OG	WA	59	49	70	60		
		3	2.OG	WA	59	49	70	60		
			3.OG	WA	59	49	70	60		
			EG	WA	59	49	70	60		
		4	1.OG	WA	59	49	70	60		
			2.OG	WA	59	49	70	60		
			3.OG	WA	59	49	70	60		
		Rheinauer Ring.	2	1	EG	WA	59	49	70	60
				2	EG	WA	59	49	70	60
				3	EG	WA	59	49	70	60
				4	EG	WA	59	49	70	60
5				EG	WA	59	49	70	60	
1			1	EG	WA	59	49	70	60	
	2		EG	WA	59	49	70	60		
	3		EG	WA	59	49	70	60		

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Immissionsorte mit zugehörigen Immissionsgrenzwerten sowie den Grenzwerten zur Bewertung der Gesamtbelastung

Straße	Immissionort			Gebiets- auswei- sung	Immissions- grenzwert der 16.BImSchV		kritischer Pegelwert Gesamtverkehr	
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Rheinauer Ring	1	4	EG	WA	59	49	70	60
		5	EG	WA	59	49	70	60
		6	EG	WA	59	49	70	60
		7	EG	WA	59	49	70	60
	10	1	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
		2	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
	1a	1	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
		2	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
		3	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
		4	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
		5	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
		6	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
	5	1	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
		2	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
		3	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
		4	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
		5	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
	4.OG		WA	59	49	70	60	
	6	EG	WA	59	49	70	60	
		1.OG	WA	59	49	70	60	
		2.OG	WA	59	49	70	60	
		3.OG	WA	59	49	70	60	
		4.OG	WA	59	49	70	60	
	7	1	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Immissionsorte mit zugehörigen Immissionsgrenzwerten sowie den Grenzwerten zur Bewertung der Gesamtbelastung

Straße	Immissionort			Gebiets- auswei- sung	Immissions- grenzwert der 16.BImSchV		kritischer Pegelwert Gesamtverkehr	
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Rheinauer Ring	7	1	2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
			5.OG	WA	59	49	70	60
			EG	WA	59	49	70	60
		2	1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
			5.OG	WA	59	49	70	60
		3	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
	8	1	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
		2	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
	9	1	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
		2	5.OG	WA	59	49	70	60
			EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
3.OG			WA	59	49	70	60	
Stengelhofstr.	53	1	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
		2	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
	55	1	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
		2	EG	WA	59	49	70	60
			1.OG	WA	59	49	70	60
			2.OG	WA	59	49	70	60
			3.OG	WA	59	49	70	60
			4.OG	WA	59	49	70	60
3	EG	WA	59	49	70	60		
	1.OG	WA	59	49	70	60		
	2.OG	WA	59	49	70	60		
	3.OG	WA	59	49	70	60		
	4.OG	WA	59	49	70	60		

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Immissionsorte mit zugehörigen Immissionsgrenzwerten sowie den Grenzwerten zur Bewertung der Gesamtbelastung

Straße	Immissionort			Gebiets- auswei- sung	Immissions- grenzwert der 16.BImSchV		kritischer Pegelwert Gesamtverkehr		
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Stengelhofstr.	59	1	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
			3.OG	WA	59	49	70	60	
		4.OG	WA	59	49	70	60		
		2	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
			3.OG	WA	59	49	70	60	
		3	4.OG	WA	59	49	70	60	
			EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
		4	3.OG	WA	59	49	70	60	
			4.OG	WA	59	49	70	60	
			EG	WA	59	49	70	60	
	1.OG		WA	59	49	70	60		
	61	1	2.OG	WA	59	49	70	60	
			3.OG	WA	59	49	70	60	
			4.OG	WA	59	49	70	60	
			EG	WA	59	49	70	60	
		2	1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
			3.OG	WA	59	49	70	60	
			4.OG	WA	59	49	70	60	
		3	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
3.OG			WA	59	49	70	60		
4	4.OG	WA	59	49	70	60			
	EG	WA	59	49	70	60			
	1.OG	WA	59	49	70	60			
	2.OG	WA	59	49	70	60			
Vor dem Teich	1	1	3.OG	WA	59	49	70	60	
			4.OG	WA	59	49	70	60	
		2	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
		3	2.OG	WA	59	49	70	60	
			EG	WA	59	49	70	60	
	5	1	EG	WA	59	49	70	60	
		1	1.OG	WA	59	49	70	60	
	Wachenburgstr.	2	1	EG	WA	59	49	70	60
				1.OG	WA	59	49	70	60

AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Immissionsorte mit zugehörigen
Immissionsgrenzwerten sowie den
Grenzwerten zur Bewertung der Gesamtbelastung

Straße	Immissionort			Gebiets- auswei- sung	Immissions- grenzwert der 16.BImSchV		kritischer Pegelwert Gesamtverkehr		
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Wachenburgstraße	2	1	2.OG	WA	59	49	70	60	
			3.OG	WA	59	49	70	60	
			4.OG	WA	59	49	70	60	
	4	1	EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
			3.OG	WA	59	49	70	60	
			4.OG	WA	59	49	70	60	
		2	5.OG	WA	59	49	70	60	
			EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
			3.OG	WA	59	49	70	60	
		3	4.OG	WA	59	49	70	60	
			5.OG	WA	59	49	70	60	
			EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
			2.OG	WA	59	49	70	60	
		4	3.OG	WA	59	49	70	60	
			4.OG	WA	59	49	70	60	
			5.OG	WA	59	49	70	60	
			EG	WA	59	49	70	60	
			1.OG	WA	59	49	70	60	
				2.OG	WA	59	49	70	60
				3.OG	WA	59	49	70	60
				4.OG	WA	59	49	70	60
				5.OG	WA	59	49	70	60

AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Berechnung und Beurteilung der
Luftschallpegel des Schienenverkehrs
für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)] SCH0		L _r [dB(A)] SCH1		ΔL _r [dB(A)] (SCH1 - SCH0)		Tag	Nacht
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Im Wirbel	112	1	EG	49,4	43,3	48,4	42,5	-1,0	-0,8	-	-
			1.OG	49,9	43,8	48,9	42,9	-1,0	-0,9	-	-
		2	EG	49,8	43,6	48,5	42,6	-1,3	-1,0	-	-
			1.OG	50,3	44,1	49,1	43,1	-1,2	-1,0	-	-
	114	1	EG	38,7	32,7	38,2	32,3	-0,5	-0,4	-	-
			1.OG	39,2	33,2	38,7	32,8	-0,5	-0,4	-	-
			2.OG	42,3	36,2	41,6	35,6	-0,7	-0,6	-	-
		2	EG	51,1	44,9	49,8	43,9	-1,3	-1,0	-	-
			1.OG	51,7	45,5	50,4	44,5	-1,3	-1,0	-	-
			2.OG	52,2	46,0	50,8	44,9	-1,4	-1,1	-	-
		3	EG	50,9	44,7	49,6	43,7	-1,3	-1,0	-	-
			1.OG	51,5	45,3	50,2	44,2	-1,3	-1,1	-	-
			2.OG	52,0	45,8	50,7	44,8	-1,3	-1,0	-	-
				50,3	44,5	50,3	44,5	0,0	0,0	-	-
Relaisstr.	2	1	1.OG	51,6	45,8	51,6	45,9	0,0	0,1	-	-
			2.OG	52,3	46,5	52,4	46,6	0,1	0,1	-	-
			3.OG	52,8	47,0	52,9	47,1	0,1	0,1	-	-
			4.OG	53,1	47,3	53,2	47,4	0,1	0,1	-	-
			5.OG	53,3	47,5	53,3	47,6	0,0	0,1	-	-
			6.OG	53,5	47,7	53,5	47,7	0,0	0,0	-	-
			7.OG	53,6	47,8	53,6	47,8	0,0	0,0	-	-
		2	EG	55,2	49,6	55,2	49,6	0,0	0,0	-	-
			1.OG	55,9	50,3	56,0	50,3	0,1	0,0	-	-
			2.OG	56,3	50,6	56,4	50,6	0,1	0,0	-	-
			3.OG	56,4	50,7	56,4	50,7	0,0	0,0	-	-
			4.OG	56,4	50,7	56,4	50,7	0,0	0,0	-	-
			5.OG	56,4	50,7	56,4	50,6	0,0	-0,1	-	-
			6.OG	56,4	50,6	56,3	50,6	-0,1	0,0	-	-
		3	EG	59,5	53,9	59,3	53,7	-0,2	-0,2	-	-
			1.OG	60,0	54,2	59,7	54,0	-0,3	-0,2	-	-
			2.OG	60,0	54,2	59,6	53,9	-0,4	-0,3	-	-
			3.OG	59,8	54,0	59,3	53,6	-0,5	-0,4	-	-
			4.OG	59,6	53,7	59,0	53,3	-0,6	-0,4	-	-
			5.OG	59,4	53,5	58,7	53,0	-0,7	-0,5	-	-
			6.OG	59,2	53,3	58,5	52,7	-0,7	-0,6	-	-
		4	EG	59,0	53,3	58,6	53,0	-0,4	-0,3	-	-
			1.OG	59,7	53,9	59,3	53,6	-0,4	-0,3	-	-
			2.OG	59,8	54,0	59,2	53,5	-0,6	-0,5	-	-
			3.OG	59,7	53,8	59,0	53,3	-0,7	-0,5	-	-
			4.OG	59,6	53,6	58,8	53,1	-0,8	-0,5	-	-
			5.OG	59,4	53,5	58,6	52,8	-0,8	-0,7	-	-
			6.OG	59,3	53,3	58,4	52,6	-0,9	-0,7	-	-
		5	EG	56,9	51,0	56,2	50,4	-0,7	-0,6	-	-
			1.OG	58,3	52,3	57,5	51,7	-0,8	-0,6	-	-
			2.OG	58,6	52,6	57,7	51,9	-0,9	-0,7	-	-
			3.OG	58,6	52,6	57,6	51,8	-1,0	-0,8	-	-
			4.OG	58,6	52,6	57,5	51,7	-1,1	-0,9	-	-
			5.OG	58,6	52,5	57,4	51,6	-1,2	-0,9	-	-
		6.OG	58,5	52,4	57,3	51,5	-1,2	-0,9	-	-	

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Schienenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz		
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etag e	L _r [dB(A)] SCH0		L _r [dB(A)] SCH1		ΔL _r [dB(A)] (SCH1 - SCH0)		Tag	Nacht	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Relaisstr.	2	5	7.OG	58,3	52,3	57,2	51,3	-1,1	-1,0	-	-	
			EG	52,5	46,0	50,6	44,3	-1,9	-1,7	-	-	
		6	1.OG	53,8	47,2	51,8	45,5	-2,0	-1,7	-	-	
			2.OG	54,8	48,3	52,7	46,4	-2,1	-1,9	-	-	
			3.OG	55,2	48,7	53,1	46,8	-2,1	-1,9	-	-	
			4.OG	55,4	48,9	53,3	47,1	-2,1	-1,8	-	-	
			5.OG	55,6	49,1	53,5	47,3	-2,1	-1,8	-	-	
			6.OG	55,7	49,2	53,6	47,4	-2,1	-1,8	-	-	
		7	7.OG	55,7	49,2	53,6	47,4	-2,1	-1,8	-	-	
			EG	50,9	44,6	49,0	43,0	-1,9	-1,6	-	-	
			1.OG	51,9	45,5	50,0	43,9	-1,9	-1,6	-	-	
			2.OG	52,8	46,4	50,9	44,8	-1,9	-1,6	-	-	
			3.OG	53,7	47,3	51,6	45,6	-2,1	-1,7	-	-	
			4.OG	54,1	47,7	52,1	46,0	-2,0	-1,7	-	-	
		5	1	5.OG	54,3	48,0	52,3	46,3	-2,0	-1,7	-	-
				6.OG	54,4	48,1	52,4	46,4	-2,0	-1,7	-	-
				7.OG	54,0	47,5	51,7	45,6	-2,3	-1,9	-	-
				EG	46,8	40,6	46,2	40,1	-0,6	-0,5	-	-
			2	1.OG	47,8	41,8	47,4	41,4	-0,4	-0,4	-	-
				2.OG	43,6	37,7	43,4	37,6	-0,2	-0,1	-	-
				3.OG	45,3	39,5	45,0	39,2	-0,3	-0,3	-	-
	EG			48,7	42,5	47,8	41,8	-0,9	-0,7	-	-	
	3		1.OG	49,4	43,3	48,7	42,7	-0,7	-0,6	-	-	
			2.OG	50,2	44,1	49,5	43,6	-0,7	-0,5	-	-	
			3.OG	51,0	44,9	50,3	44,3	-0,7	-0,6	-	-	
			EG	29,1	22,9	28,1	22,1	-1,0	-0,8	-	-	
	4	1.OG	29,3	23,1	28,3	22,3	-1,0	-0,8	-	-		
		2.OG	29,5	23,3	28,6	22,6	-0,9	-0,7	-	-		
		3.OG	33,2	27,0	32,1	26,1	-1,1	-0,9	-	-		
		EG	29,2	23,1	28,3	22,4	-0,9	-0,7	-	-		
Rheinauer Ring.	2	1	EG	53,7	47,9	53,4	47,7	-0,3	-0,2	-	-	
			2	EG	53,8	47,9	53,4	47,7	-0,4	-0,2	-	-
			3	EG	53,0	47,1	52,6	46,8	-0,4	-0,3	-	-
			4	EG	51,5	45,5	50,9	45,0	-0,6	-0,5	-	-
			5	EG	53,8	48,0	53,5	47,8	-0,3	-0,2	-	-
	1	1	1	EG	56,9	50,9	56,4	50,6	-0,5	-0,3	-	-
			2	EG	57,6	51,6	57,2	51,3	-0,4	-0,3	-	-
			3	EG	57,3	51,4	56,9	51,1	-0,4	-0,3	-	-

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Schienenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etag e	L _r [dB(A)] SCH0		L _r [dB(A)] SCH1		ΔL _r [dB(A)] (SCH1 - SCH0)		Tag	Nacht
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Rheinauer Ring	1	4	EG	55,5	49,6	55,1	49,3	-0,4	-0,3	-	-
		5	EG	53,9	48,0	53,5	47,7	-0,4	-0,3	-	-
		6	EG	40,9	35,0	40,4	34,7	-0,5	-0,3	-	-
		7	EG	42,1	35,9	40,9	35,0	-1,2	-0,9	-	-
	10	1	EG	30,3	24,2	29,6	23,7	-0,7	-0,5	-	-
			1.OG	35,2	29,2	34,5	28,6	-0,7	-0,6	-	-
		2	EG	46,5	40,3	45,6	39,6	-0,9	-0,7	-	-
			1.OG	47,8	41,6	46,9	40,9	-0,9	-0,7	-	-
	1a	1	EG	56,6	50,7	56,2	50,4	-0,4	-0,3	-	-
			1.OG	57,6	51,7	57,3	51,4	-0,3	-0,3	-	-
		2	EG	57,2	51,3	56,9	51,0	-0,3	-0,3	-	-
			1.OG	58,2	52,3	57,9	52,0	-0,3	-0,3	-	-
		3	EG	57,2	51,3	56,9	51,0	-0,3	-0,3	-	-
			1.OG	58,2	52,2	57,9	52,0	-0,3	-0,2	-	-
		4	EG	56,3	50,4	56,0	50,2	-0,3	-0,2	-	-
			1.OG	57,3	51,4	57,0	51,1	-0,3	-0,3	-	-
		5	EG	55,0	49,1	54,6	48,8	-0,4	-0,3	-	-
			1.OG	55,8	49,9	55,5	49,7	-0,3	-0,2	-	-
		6	EG	40,7	34,6	39,9	33,9	-0,8	-0,7	-	-
			1.OG	42,5	36,5	41,8	36,0	-0,7	-0,5	-	-
	5	1	EG	46,4	40,5	46,0	40,3	-0,4	-0,2	-	-
			1.OG	47,5	41,6	47,1	41,4	-0,4	-0,2	-	-
			2.OG	48,2	42,3	47,8	42,0	-0,4	-0,3	-	-
			3.OG	49,1	43,3	48,7	43,0	-0,4	-0,3	-	-
			4.OG	50,1	44,2	49,7	43,9	-0,4	-0,3	-	-
		2	EG	47,9	42,0	47,4	41,6	-0,5	-0,4	-	-
			1.OG	48,8	42,8	48,3	42,5	-0,5	-0,3	-	-
			2.OG	49,4	43,5	48,9	43,1	-0,5	-0,4	-	-
			3.OG	50,3	44,3	49,8	44,0	-0,5	-0,3	-	-
			4.OG	51,2	45,3	50,7	44,9	-0,5	-0,4	-	-
		3	EG	48,9	42,9	48,3	42,5	-0,6	-0,4	-	-
			1.OG	49,5	43,6	49,0	43,1	-0,5	-0,5	-	-
			2.OG	50,1	44,1	49,6	43,7	-0,5	-0,4	-	-
			3.OG	50,7	44,8	50,2	44,4	-0,5	-0,4	-	-
			4.OG	51,4	45,4	50,9	45,1	-0,5	-0,3	-	-
		4	EG	48,5	42,4	47,8	41,9	-0,7	-0,5	-	-
			1.OG	49,1	43,1	48,5	42,7	-0,6	-0,4	-	-
			2.OG	49,6	43,7	49,1	43,2	-0,5	-0,5	-	-
			3.OG	50,2	44,3	49,7	43,9	-0,5	-0,4	-	-
			4.OG	50,8	44,8	50,3	44,5	-0,5	-0,3	-	-
	5	EG	29,4	23,4	28,8	22,9	-0,6	-0,5	-	-	
		1.OG	29,5	23,5	28,9	23,0	-0,6	-0,5	-	-	
		2.OG	29,6	23,6	29,0	23,2	-0,6	-0,4	-	-	
		3.OG	29,8	23,9	29,3	23,4	-0,5	-0,5	-	-	
		4.OG	30,0	24,0	29,4	23,6	-0,6	-0,4	-	-	
	6	EG	28,8	22,8	28,2	22,3	-0,6	-0,5	-	-	
		1.OG	28,8	22,8	28,1	22,3	-0,7	-0,5	-	-	
		2.OG	28,8	22,8	28,2	22,3	-0,6	-0,5	-	-	
		3.OG	28,9	22,9	28,2	22,4	-0,7	-0,5	-	-	
		4.OG	28,9	22,9	28,3	22,4	-0,6	-0,5	-	-	
	7	1	EG	43,4	37,8	43,3	37,7	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	44,7	39,1	44,6	39,0	-0,1	-0,1	-	-

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Schienenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz		
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)] SCH0		L _r [dB(A)] SCH1		ΔL _r [dB(A)] (SCH1 - SCH0)		Tag	Nacht	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Rheinauer Ring	7	1	2.OG	45,7	40,0	45,5	39,9	-0,2	-0,1	-	-	
			3.OG	47,2	41,4	46,8	41,1	-0,4	-0,3	-	-	
			4.OG	48,7	42,8	48,2	42,4	-0,5	-0,4	-	-	
			5.OG	50,1	44,2	49,6	43,8	-0,5	-0,4	-	-	
		2	EG	45,5	39,7	45,3	39,6	-0,2	-0,1	-	-	
			1.OG	46,6	40,8	46,3	40,6	-0,3	-0,2	-	-	
			2.OG	47,3	41,4	47,0	41,2	-0,3	-0,2	-	-	
			3.OG	48,3	42,4	47,9	42,1	-0,4	-0,3	-	-	
			4.OG	49,4	43,5	49,0	43,2	-0,4	-0,3	-	-	
		3	5.OG	50,6	44,6	50,1	44,2	-0,5	-0,4	-	-	
			EG	41,9	36,3	41,7	36,2	-0,2	-0,1	-	-	
			1.OG	43,5	38,0	43,4	37,9	-0,1	-0,1	-	-	
	2.OG		44,5	38,9	44,4	38,8	-0,1	-0,1	-	-		
	3.OG		46,4	40,6	46,0	40,3	-0,4	-0,3	-	-		
	8	1	4.OG	47,9	42,0	47,3	41,6	-0,6	-0,4	-	-	
			5.OG	49,5	43,6	48,9	43,2	-0,6	-0,4	-	-	
			EG	46,9	40,8	46,1	40,2	-0,8	-0,6	-	-	
			1.OG	51,0	44,9	50,5	44,5	-0,5	-0,4	-	-	
		2	EG	48,1	41,9	47,3	41,2	-0,8	-0,7	-	-	
			1.OG	49,7	43,5	48,9	42,9	-0,8	-0,6	-	-	
			EG	41,0	35,4	40,6	35,0	-0,4	-0,4	-	-	
			1.OG	42,8	37,2	42,4	36,9	-0,4	-0,3	-	-	
	9	1	2.OG	43,8	38,1	43,4	37,8	-0,4	-0,3	-	-	
			3.OG	45,8	39,9	45,0	39,4	-0,8	-0,5	-	-	
			4.OG	47,2	41,3	46,2	40,5	-1,0	-0,8	-	-	
			5.OG	49,1	43,2	48,2	42,5	-0,9	-0,7	-	-	
			EG	42,5	37,0	42,4	37,0	-0,1	0,0	-	-	
		2	1.OG	43,8	38,3	43,7	38,3	-0,1	0,0	-	-	
			2.OG	44,7	39,2	44,6	39,1	-0,1	-0,1	-	-	
			3.OG	46,3	40,6	46,0	40,4	-0,3	-0,2	-	-	
			4.OG	47,7	41,9	47,2	41,5	-0,5	-0,4	-	-	
			5.OG	49,2	43,4	48,7	43,0	-0,5	-0,4	-	-	
	Stengelhofstr.	53	1	EG	43,0	36,3	36,8	30,6	-6,2	-5,7	-	-
				1.OG	44,1	37,4	38,9	32,9	-5,2	-4,5	-	-
				2.OG	44,8	38,2	39,9	33,9	-4,9	-4,3	-	-
				3.OG	45,3	38,7	40,2	34,2	-5,1	-4,5	-	-
2			4.OG	46,1	39,5	41,3	35,3	-4,8	-4,2	-	-	
			EG	45,4	39,2	44,5	38,5	-0,9	-0,7	-	-	
			1.OG	45,9	39,7	45,0	39,0	-0,9	-0,7	-	-	
			2.OG	46,4	40,3	45,5	39,5	-0,9	-0,8	-	-	
			3.OG	47,0	40,8	46,0	40,0	-1,0	-0,8	-	-	
			4.OG	47,5	41,3	46,5	40,5	-1,0	-0,8	-	-	
55		1	EG	44,1	37,3	37,6	31,3	-6,5	-6,0	-	-	
			1.OG	45,2	38,5	39,7	33,7	-5,5	-4,8	-	-	
			2.OG	46,0	39,3	40,7	34,6	-5,3	-4,7	-	-	
			3.OG	46,6	39,9	41,2	35,2	-5,4	-4,7	-	-	
		2	4.OG	47,5	40,8	42,5	36,5	-5,0	-4,3	-	-	
			EG	47,1	40,8	45,6	39,6	-1,5	-1,2	-	-	
			1.OG	47,7	41,4	46,2	40,2	-1,5	-1,2	-	-	
			2.OG	48,3	42,0	46,8	40,8	-1,5	-1,2	-	-	
			3.OG	48,9	42,6	47,4	41,3	-1,5	-1,3	-	-	
			4.OG	49,4	43,2	47,9	41,9	-1,5	-1,3	-	-	
		3	EG	44,6	38,3	41,1	35,5	-3,5	-2,8	-	-	
			1.OG	45,2	38,9	41,8	36,2	-3,4	-2,7	-	-	
			2.OG	45,8	39,5	42,3	36,7	-3,5	-2,8	-	-	
			3.OG	46,4	40,1	42,9	37,3	-3,5	-2,8	-	-	
4.OG	47,1	40,8	43,6	38,0	-3,5	-2,8	-	-				

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Schienenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage	L _r [dB(A)] SCH0		L _r [dB(A)] SCH1		ΔL _r [dB(A)] (SCH1 - SCH0)		Tag	Nacht
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Stengelhofstr.	59	1	EG	47,6	40,8	40,3	34,0	-7,3	-6,8	-	-
			1.OG	49,0	42,3	42,9	36,8	-6,1	-5,5	-	-
			2.OG	50,0	43,3	43,9	37,8	-6,1	-5,5	-	-
			3.OG	51,0	44,3	45,1	39,1	-5,9	-5,2	-	-
		4.OG	51,4	44,7	45,7	39,7	-5,7	-5,0	-	-	
		2	EG	49,9	43,9	49,0	43,2	-0,9	-0,7	-	-
			1.OG	50,8	44,8	49,9	44,1	-0,9	-0,7	-	-
			2.OG	51,6	45,6	50,8	45,0	-0,8	-0,6	-	-
			3.OG	52,4	46,4	51,6	45,7	-0,8	-0,7	-	-
		4.OG	53,0	47,0	52,1	46,3	-0,9	-0,7	-	-	
		3	EG	42,6	36,4	39,9	34,3	-2,7	-2,1	-	-
			1.OG	43,2	37,0	40,5	34,8	-2,7	-2,2	-	-
			2.OG	43,7	37,5	41,0	35,4	-2,7	-2,1	-	-
			3.OG	44,3	38,1	41,5	35,9	-2,8	-2,2	-	-
		4.OG	44,9	38,7	42,1	36,5	-2,8	-2,2	-	-	
		4	EG	39,5	33,0	35,2	29,3	-4,3	-3,7	-	-
			1.OG	40,2	33,6	35,7	29,8	-4,5	-3,8	-	-
			2.OG	41,1	34,5	36,7	30,8	-4,4	-3,7	-	-
			3.OG	42,1	35,6	38,0	32,1	-4,1	-3,5	-	-
		4.OG	43,5	36,9	39,1	33,2	-4,4	-3,7	-	-	
	61	1	EG	56,2	50,0	54,0	48,2	-2,2	-1,8	-	-
			1.OG	57,8	51,5	55,4	49,6	-2,4	-1,9	-	-
			2.OG	58,5	52,3	56,4	50,6	-2,1	-1,7	-	-
			3.OG	58,8	52,6	56,8	51,0	-2,0	-1,6	-	-
		4.OG	58,9	52,7	56,9	51,1	-2,0	-1,6	-	-	
		2	EG	52,4	46,7	52,1	46,4	-0,3	-0,3	-	-
			1.OG	53,6	47,9	53,3	47,6	-0,3	-0,3	-	-
			2.OG	54,7	49,0	54,4	48,7	-0,3	-0,3	-	-
			3.OG	55,1	49,4	54,8	49,2	-0,3	-0,2	-	-
		4.OG	55,3	49,5	55,0	49,3	-0,3	-0,2	-	-	
		3	EG	50,2	43,4	43,7	37,5	-6,5	-5,9	-	-
			1.OG	51,8	45,0	45,9	39,8	-5,9	-5,2	-	-
			2.OG	52,9	46,2	46,8	40,7	-6,1	-5,5	-	-
			3.OG	53,4	46,7	47,7	41,7	-5,7	-5,0	-	-
		4.OG	53,6	47,0	48,3	42,3	-5,3	-4,7	-	-	
		4	EG	53,2	46,5	47,7	41,5	-5,5	-5,0	-	-
			1.OG	54,9	48,2	49,4	43,3	-5,5	-4,9	-	-
			2.OG	55,6	48,9	50,2	44,1	-5,4	-4,8	-	-
			3.OG	56,0	49,3	51,0	44,9	-5,0	-4,4	-	-
		4.OG	56,2	49,5	51,6	45,6	-4,6	-3,9	-	-	
Vor dem Teich	1	1	EG	43,5	37,5	43,4	37,4	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	44,1	38,1	44,0	38,0	-0,1	-0,1	-	-
		2	EG	52,6	46,4	51,0	45,1	-1,6	-1,3	-	-
			1.OG	53,3	47,1	51,6	45,7	-1,7	-1,4	-	-
		3	EG	53,0	46,8	51,4	45,5	-1,6	-1,3	-	-
			1.OG	53,7	47,5	52,1	46,2	-1,6	-1,3	-	-
	2.OG	EG	54,3	48,1	52,7	46,8	-1,6	-1,3	-	-	
		1.OG	54,3	48,1	52,7	46,8	-1,6	-1,3	-	-	
	2	1	EG	50,8	44,6	49,5	43,5	-1,3	-1,1	-	-
			1.OG	51,3	45,1	50,0	44,1	-1,3	-1,0	-	-
	3.OG	EG	51,8	45,6	50,5	44,5	-1,3	-1,1	-	-	
		1.OG	51,8	45,6	50,5	44,5	-1,3	-1,1	-	-	
	3	1	EG	48,6	42,3	46,4	40,5	-2,2	-1,8	-	-
			1.OG	49,2	42,9	47,0	41,1	-2,2	-1,8	-	-
	5	1	EG	49,2	43,0	47,7	41,8	-1,5	-1,2	-	-
			1.OG	49,8	43,6	48,2	42,3	-1,6	-1,3	-	-
Wachenburgstr.	2	1	EG	48,1	42,1	47,8	41,9	-0,3	-0,2	-	-
			1.OG	55,7	49,7	55,2	49,4	-0,5	-0,3	-	-

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.:	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
	S 07.1807.18/1	Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Schienenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz			
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage	L _r [dB(A)] SCH0		L _r [dB(A)] SCH1		ΔL _r [dB(A)] (SCH1 - SCH0)		Tag	Nacht		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				
Wachenburgstraße	2	1	2.OG	56,6	50,6	56,2	50,3	-0,4	-0,3	-	-		
			3.OG	57,3	51,4	56,9	51,1	-0,4	-0,3	-	-		
			4.OG	58,0	52,1	57,6	51,8	-0,4	-0,3	-	-		
	4	1	1	EG	48,9	43,0	48,7	42,8	-0,2	-0,2	-	-	
				1.OG	50,1	44,1	49,8	43,9	-0,3	-0,2	-	-	
				2.OG	50,8	44,8	50,5	44,6	-0,3	-0,2	-	-	
				3.OG	51,5	45,5	51,2	45,3	-0,3	-0,2	-	-	
				4.OG	52,3	46,3	52,0	46,1	-0,3	-0,2	-	-	
				5.OG	57,1	51,2	56,7	50,8	-0,4	-0,4	-	-	
				EG	44,7	38,7	44,6	38,6	-0,1	-0,1	-	-	
				1.OG	45,3	39,3	45,1	39,2	-0,2	-0,1	-	-	
				2.OG	45,9	39,9	45,7	39,8	-0,2	-0,1	-	-	
		2	2	2	3.OG	46,4	40,4	46,3	40,3	-0,1	-0,1	-	-
					4.OG	46,9	41,0	46,8	40,8	-0,1	-0,2	-	-
					5.OG	47,8	41,8	47,6	41,7	-0,2	-0,1	-	-
					EG	49,7	43,8	49,3	43,5	-0,4	-0,3	-	-
					1.OG	50,4	44,5	50,0	44,2	-0,4	-0,3	-	-
		3	3	3	2.OG	51,1	45,2	50,7	44,9	-0,4	-0,3	-	-
					3.OG	51,7	45,8	51,3	45,5	-0,4	-0,3	-	-
					4.OG	52,3	46,4	51,9	46,1	-0,4	-0,3	-	-
					5.OG	52,9	47,0	52,5	46,7	-0,4	-0,3	-	-
					EG	51,4	45,5	50,9	45,1	-0,5	-0,4	-	-
		4	4	4	1.OG	53,4	47,4	52,8	46,9	-0,6	-0,5	-	-
					2.OG	54,4	48,4	53,9	48,0	-0,5	-0,4	-	-
					3.OG	55,1	49,1	54,6	48,7	-0,5	-0,4	-	-
					4.OG	55,7	49,7	55,2	49,4	-0,5	-0,3	-	-
					5.OG	56,4	50,5	56,0	50,1	-0,4	-0,4	-	-

Beurteilungskriterium nach 16. BImSchV bei einem erheblichen baulichen Eingriff in den Verkehrsweg (Schiene oder Straße):

Die Beurteilungspegel L_r (Tag und Nacht) werden für die bestehende Situation (Planfall P0) und für die geplante Situation (Planfall P1) getrennt berechnet und auf folgende Kriterien untersucht:

1. Zunahme des Beurteilungspegels um mindestens 3 dB(A) und Überschreitung des zulässigen Grenzwertes.
2. Anhebung eines vorhandenen Pegels auf ≥ 70 dB(A)(Tag) bzw. ≥ 60 dB(A) (Nacht).
3. Weitere Anhebung eines vorhandenen Pegels von ≥ 70 dB(A) (Tag) bzw. ≥ 60 dB(A) (Nacht).

Ist eines dieser Kriterien erfüllt, so entsteht ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach.

AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Berechnung und Beurteilung der
Luftschallpegel des Straßenverkehrs
für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)] STR0		L _r [dB(A)] STR1		ΔL _r [dB(A)] (STR1 - STR0)		Tag	Nacht
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Im Wirbel	112	1	EG	53,7	45,0	53,5	44,7	-0,2	-0,3	-	-
			1.OG	54,4	45,6	54,1	45,4	-0,3	-0,2	-	-
		2	EG	55,4	46,6	55,2	46,5	-0,2	-0,1	-	-
			1.OG	56,0	47,2	55,8	47,1	-0,2	-0,1	-	-
	114	1	EG	46,7	38,0	47,0	38,3	0,3	0,3	-	-
			1.OG	47,5	38,8	47,8	39,1	0,3	0,3	-	-
			2.OG	49,7	41,0	49,9	41,1	0,2	0,1	-	-
		2	EG	57,0	48,2	56,7	48,0	-0,3	-0,2	-	-
			1.OG	57,8	49,1	57,5	48,8	-0,3	-0,3	-	-
			2.OG	58,5	49,8	58,2	49,5	-0,3	-0,3	-	-
		3	EG	56,7	48,0	56,5	47,7	-0,2	-0,3	-	-
			1.OG	57,5	48,7	57,2	48,5	-0,3	-0,2	-	-
			2.OG	58,2	49,5	57,9	49,2	-0,3	-0,3	-	-
				58,2	49,5	57,9	49,2	-0,3	-0,3	-	-
Relaisstr.	2	1	EG	70,0	61,3	70,0	61,3	0,0	0,0	-	-
			1.OG	69,7	61,0	69,7	61,0	0,0	0,0	-	-
			2.OG	69,1	60,4	69,1	60,4	0,0	0,0	-	-
			3.OG	68,5	59,8	68,5	59,8	0,0	0,0	-	-
			4.OG	67,9	59,2	67,9	59,1	0,0	-0,1	-	-
			5.OG	67,3	58,6	67,3	58,5	0,0	-0,1	-	-
			6.OG	66,7	58,0	66,7	58,0	0,0	0,0	-	-
		2	EG	71,2	62,5	71,2	62,5	0,0	0,0	-	-
			1.OG	70,9	62,2	70,9	62,2	0,0	0,0	-	-
			2.OG	70,3	61,6	70,3	61,6	0,0	0,0	-	-
			3.OG	69,7	61,0	69,7	61,0	0,0	0,0	-	-
			4.OG	69,1	60,4	69,0	60,3	-0,1	-0,1	-	-
			5.OG	67,5	58,8	67,5	58,8	0,0	0,0	-	-
			6.OG	67,0	58,2	66,9	58,2	-0,1	0,0	-	-
		3	EG	70,7	62,0	70,7	62,0	0,0	0,0	-	-
			1.OG	70,5	61,8	70,5	61,8	0,0	0,0	-	-
			2.OG	70,0	61,3	70,0	61,3	0,0	0,0	-	-
			3.OG	69,5	60,8	69,5	60,8	0,0	0,0	-	-
			4.OG	68,9	60,2	68,9	60,2	0,0	0,0	-	-
			5.OG	68,4	59,6	68,4	59,6	0,0	0,0	-	-
			6.OG	67,8	59,1	67,8	59,1	0,0	0,0	-	-
		4	EG	69,4	60,6	69,4	60,6	0,0	0,0	-	-
			1.OG	69,3	60,6	69,3	60,6	0,0	0,0	-	-
			2.OG	69,0	60,2	69,0	60,2	0,0	0,0	-	-
			3.OG	68,5	59,8	68,5	59,8	0,0	0,0	-	-
			4.OG	68,0	59,3	68,0	59,3	0,0	0,0	-	-
			5.OG	67,6	58,8	67,5	58,8	-0,1	0,0	-	-
			6.OG	67,1	58,3	67,1	58,3	0,0	0,0	-	-
		5	EG	67,6	58,9	67,7	58,9	0,1	0,0	-	-
			1.OG	67,7	59,0	67,8	59,1	0,1	0,1	-	-
			2.OG	67,5	58,8	67,6	58,8	0,1	0,0	-	-
			3.OG	67,2	58,4	67,2	58,5	0,0	0,1	-	-
			4.OG	66,8	58,1	66,8	58,1	0,0	0,0	-	-
			5.OG	66,4	57,7	66,4	57,7	0,0	0,0	-	-
		6.OG	65,4	56,7	65,5	56,7	0,1	0,0	-	-	

AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Berechnung und Beurteilung der
Luftschallpegel des Straßenverkehrs
für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz		
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)] STR0		L _r [dB(A)] STR1		ΔL _r [dB(A)] (STR1 - STR0)		Tag	Nacht	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Relaisstr.	2	5	7.OG	65,1	56,3	65,1	56,4	0,0	0,1	-	-	
			EG	64,6	55,9	64,7	55,9	0,1	0,0	-	-	
		6	1.OG	64,8	56,0	64,8	56,1	0,0	0,1	-	-	
			2.OG	64,4	55,7	64,5	55,8	0,1	0,1	-	-	
			3.OG	64,1	55,3	64,1	55,4	0,0	0,1	-	-	
			4.OG	63,7	54,9	63,8	55,0	0,1	0,1	-	-	
			5.OG	63,3	54,6	63,4	54,7	0,1	0,1	-	-	
			6.OG	63,0	54,3	63,1	54,4	0,1	0,1	-	-	
		7.OG	62,7	53,9	62,7	54,0	0,0	0,1	-	-		
		7	EG	63,5	54,7	63,5	54,8	0,0	0,1	-	-	
			1.OG	63,4	54,7	63,5	54,7	0,1	0,0	-	-	
			2.OG	63,1	54,4	63,2	54,4	0,1	0,0	-	-	
			3.OG	62,7	53,9	62,7	54,0	0,0	0,1	-	-	
			4.OG	62,2	53,4	62,3	53,5	0,1	0,1	-	-	
	5.OG		61,8	53,1	61,9	53,1	0,1	0,0	-	-		
	6.OG		61,5	52,8	61,6	52,8	0,1	0,0	-	-		
	7.OG	61,1	52,4	61,2	52,5	0,1	0,1	-	-			
	5	1	EG	56,4	47,6	56,1	47,4	-0,3	-0,2	-	-	
			1.OG	57,9	49,1	57,5	48,7	-0,4	-0,4	-	-	
			2.OG	56,9	48,1	56,3	47,5	-0,6	-0,6	-	-	
			3.OG	57,9	49,2	57,4	48,7	-0,5	-0,5	-	-	
		2	EG	69,1	60,4	69,1	60,4	0,0	0,0	-	-	
			1.OG	68,8	60,1	68,8	60,0	0,0	-0,1	-	-	
			2.OG	68,3	59,5	68,2	59,5	-0,1	0,0	-	-	
		3	3.OG	67,7	59,0	67,7	58,9	0,0	-0,1	-	-	
			EG	56,3	47,6	56,0	47,3	-0,3	-0,3	-	-	
			1.OG	56,0	47,2	55,7	46,9	-0,3	-0,3	-	-	
		4	2.OG	55,5	46,8	55,2	46,5	-0,3	-0,3	-	-	
			3.OG	55,5	46,8	55,3	46,5	-0,2	-0,3	-	-	
			EG	37,6	28,9	37,6	28,8	0,0	-0,1	-	-	
		4	1.OG	39,7	31,0	39,6	30,9	-0,1	-0,1	-	-	
			2.OG	41,5	32,7	41,4	32,7	-0,1	0,0	-	-	
3.OG			49,3	40,5	49,2	40,5	-0,1	0,0	-	-		
Rheinauer Ring.		2	1	EG	64,6	55,9	64,2	55,5	-0,4	-0,4	-	-
			2	EG	65,3	56,6	65,1	56,4	-0,2	-0,2	-	-
	3		EG	64,6	55,8	64,5	55,8	-0,1	0,0	-	-	
	4		EG	65,3	56,6	64,5	55,7	-0,8	-0,9	-	-	
	5		EG	65,4	56,7	64,9	56,2	-0,5	-0,5	-	-	
	1	1	EG	66,9	58,1	66,9	58,1	0,0	0,0	-	-	
		2	EG	66,1	57,3	66,0	57,2	-0,1	-0,1	-	-	
		3	EG	66,1	57,4	65,9	57,2	-0,2	-0,2	-	-	

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Straßenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etag e	L _r [dB(A)] STR0		L _r [dB(A)] STR1		ΔL _r [dB(A)] (STR1 - STR0)		Tag	Nacht
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Rheinauer Ring	1	4	EG	66,4	57,7	66,0	57,3	-0,4	-0,4	-	-
		5	EG	66,1	57,3	65,6	56,8	-0,5	-0,5	-	-
		6	EG	60,1	51,4	59,6	50,8	-0,5	-0,6	-	-
		7	EG	56,1	47,3	55,8	47,1	-0,3	-0,2	-	-
	10	1	EG	38,7	30,0	38,6	29,9	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	48,0	39,2	47,9	39,2	-0,1	0,0	-	-
		2	EG	58,1	49,4	57,8	49,1	-0,3	-0,3	-	-
			1.OG	59,0	50,2	58,7	50,0	-0,3	-0,2	-	-
	1a	1	EG	62,3	53,6	62,3	53,5	0,0	-0,1	-	-
			1.OG	64,5	55,7	64,4	55,7	-0,1	0,0	-	-
		2	EG	64,1	55,3	64,0	55,2	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	64,9	56,1	64,8	56,1	-0,1	0,0	-	-
		3	EG	66,2	57,4	65,8	57,1	-0,4	-0,3	-	-
			1.OG	66,2	57,5	65,9	57,2	-0,3	-0,3	-	-
		4	EG	66,1	57,4	65,7	57,0	-0,4	-0,4	-	-
			1.OG	66,1	57,4	65,7	57,0	-0,4	-0,4	-	-
		5	EG	65,7	56,9	65,2	56,5	-0,5	-0,4	-	-
			1.OG	65,7	57,0	65,3	56,6	-0,4	-0,4	-	-
		6	EG	60,2	51,4	59,6	50,8	-0,6	-0,6	-	-
			1.OG	60,4	51,7	59,9	51,1	-0,5	-0,6	-	-
	5	1	EG	54,2	45,4	54,1	45,3	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	55,2	46,4	55,1	46,3	-0,1	-0,1	-	-
			2.OG	56,1	47,3	56,0	47,3	-0,1	0,0	-	-
			3.OG	56,6	47,9	56,5	47,8	-0,1	-0,1	-	-
			4.OG	56,6	47,8	56,6	47,9	0,0	0,1	-	-
		2	EG	57,8	49,0	57,6	48,8	-0,2	-0,2	-	-
			1.OG	58,8	50,0	58,6	49,8	-0,2	-0,2	-	-
			2.OG	59,3	50,6	59,1	50,4	-0,2	-0,2	-	-
			3.OG	59,7	51,0	59,5	50,8	-0,2	-0,2	-	-
			4.OG	59,9	51,1	59,7	51,0	-0,2	-0,1	-	-
		3	EG	58,7	50,0	58,5	49,7	-0,2	-0,3	-	-
			1.OG	59,5	50,8	59,3	50,5	-0,2	-0,3	-	-
			2.OG	60,0	51,3	59,8	51,1	-0,2	-0,2	-	-
			3.OG	60,3	51,6	60,1	51,4	-0,2	-0,2	-	-
			4.OG	60,5	51,7	60,3	51,6	-0,2	-0,1	-	-
		4	EG	57,4	48,6	57,2	48,5	-0,2	-0,1	-	-
			1.OG	58,4	49,7	58,2	49,5	-0,2	-0,2	-	-
			2.OG	59,0	50,3	58,8	50,1	-0,2	-0,2	-	-
			3.OG	59,5	50,7	59,3	50,6	-0,2	-0,1	-	-
			4.OG	59,6	50,9	59,5	50,7	-0,1	-0,2	-	-
	5	EG	29,9	21,2	29,9	21,2	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	30,8	22,0	30,8	22,0	0,0	0,0	-	-	
		2.OG	31,9	23,1	31,9	23,1	0,0	0,0	-	-	
		3.OG	33,4	24,7	33,5	24,7	0,1	0,0	-	-	
		4.OG	36,0	27,3	36,1	27,3	0,1	0,0	-	-	
	6	EG	29,8	21,1	29,8	21,1	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	30,7	21,9	30,7	21,9	0,0	0,0	-	-	
		2.OG	31,8	23,1	31,8	23,1	0,0	0,0	-	-	
		3.OG	33,4	24,6	33,4	24,6	0,0	0,0	-	-	
		4.OG	36,0	27,2	36,0	27,2	0,0	0,0	-	-	
	7	1	EG	54,1	45,4	54,2	45,4	0,1	0,0	-	-
			1.OG	55,2	46,4	55,2	46,4	0,0	0,0	-	-

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Straßenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)] STR0		L _r [dB(A)] STR1		ΔL _r [dB(A)] (STR1 - STR0)		Tag	Nacht
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Rheinauer Ring	7	1	2.OG	56,2	47,4	56,2	47,5	0,0	0,1	-	-
			3.OG	56,8	48,1	56,8	48,1	0,0	0,0	-	-
			4.OG	57,4	48,6	57,4	48,6	0,0	0,0	-	-
			5.OG	57,8	49,0	57,8	49,0	0,0	0,0	-	-
			EG	55,4	46,7	55,4	46,7	0,0	0,0	-	-
		2	1.OG	56,6	47,8	56,6	47,9	0,0	0,1	-	-
			2.OG	57,5	48,8	57,5	48,8	0,0	0,0	-	-
			3.OG	58,0	49,3	58,1	49,3	0,1	0,0	-	-
			4.OG	58,3	49,6	58,4	49,6	0,1	0,0	-	-
			5.OG	58,6	49,8	58,6	49,9	0,0	0,1	-	-
		3	EG	50,8	42,0	50,8	42,1	0,0	0,1	-	-
			1.OG	51,8	43,0	51,8	43,1	0,0	0,1	-	-
			2.OG	52,8	44,1	52,9	44,1	0,1	0,0	-	-
			3.OG	53,8	45,1	53,8	45,1	0,0	0,0	-	-
			4.OG	54,7	46,0	54,8	46,0	0,1	0,0	-	-
	8	1	EG	61,6	52,8	61,3	52,6	-0,3	-0,2	-	-
			1.OG	62,5	53,8	62,3	53,5	-0,2	-0,3	-	-
		2	EG	60,9	52,1	60,5	51,8	-0,4	-0,3	-	-
			1.OG	61,3	52,5	60,9	52,2	-0,4	-0,3	-	-
	9	1	EG	52,1	43,4	52,1	43,4	0,0	0,0	-	-
			1.OG	53,0	44,3	53,1	44,3	0,1	0,0	-	-
			2.OG	54,0	45,3	54,0	45,3	0,0	0,0	-	-
			3.OG	54,9	46,1	54,8	46,1	-0,1	0,0	-	-
			4.OG	55,6	46,9	55,6	46,9	0,0	0,0	-	-
		2	5.OG	56,5	47,7	56,5	47,7	0,0	0,0	-	-
			EG	53,3	44,6	53,4	44,6	0,1	0,0	-	-
			1.OG	54,3	45,6	54,3	45,6	0,0	0,0	-	-
			2.OG	55,3	46,5	55,3	46,6	0,0	0,1	-	-
			3.OG	56,1	47,4	56,2	47,5	0,1	0,1	-	-
	53	1	4.OG	56,8	48,0	56,9	48,1	0,1	0,1	-	-
			5.OG	57,5	48,8	57,5	48,8	0,0	0,0	-	-
			EG	51,3	42,6	51,2	42,4	-0,1	-0,2	-	-
1.OG			52,0	43,2	51,8	43,1	-0,2	-0,1	-	-	
2.OG			52,6	43,8	52,5	43,7	-0,1	-0,1	-	-	
2		3.OG	53,2	44,4	53,1	44,3	-0,1	-0,1	-	-	
		4.OG	54,0	45,2	53,9	45,1	-0,1	-0,1	-	-	
		EG	62,0	53,2	62,0	53,2	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	61,2	52,4	61,2	52,4	0,0	0,0	-	-	
		2.OG	60,4	51,7	60,5	51,7	0,1	0,0	-	-	
55		1	3.OG	60,0	51,2	60,0	51,2	0,0	0,0	-	-
			4.OG	59,7	51,0	59,8	51,0	0,1	0,0	-	-
			EG	52,4	43,7	52,3	43,5	-0,1	-0,2	-	-
			1.OG	53,2	44,4	53,0	44,3	-0,2	-0,1	-	-
			2.OG	53,9	45,1	53,8	45,0	-0,1	-0,1	-	-
	2	3.OG	54,6	45,8	54,5	45,7	-0,1	-0,1	-	-	
		4.OG	55,3	46,5	55,2	46,4	-0,1	-0,1	-	-	
		EG	63,3	54,5	63,3	54,5	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	62,5	53,7	62,5	53,8	0,0	0,1	-	-	
		2.OG	61,8	53,0	61,8	53,1	0,0	0,1	-	-	
	3	3.OG	61,3	52,6	61,4	52,6	0,1	0,0	-	-	
		4.OG	61,1	52,3	61,1	52,3	0,0	0,0	-	-	
		EG	58,8	50,0	58,8	50,0	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	59,0	50,2	58,9	50,1	-0,1	-0,1	-	-	
		2.OG	59,0	50,2	58,9	50,2	-0,1	0,0	-	-	
Stengelhofstr.	55	3	3.OG	59,1	50,3	59,0	50,2	-0,1	-0,1	-	-
			4.OG	59,2	50,5	59,1	50,4	-0,1	-0,1	-	-

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Straßenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)] STR0		L _r [dB(A)] STR1		ΔL _r [dB(A)] (STR1 - STR0)		Tag	Nacht
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Stengelhofstr.	59	1	EG	56,5	47,7	56,4	47,6	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	57,8	49,0	57,7	49,0	-0,1	0,0	-	-
			2.OG	58,3	49,6	58,3	49,5	0,0	-0,1	-	-
			3.OG	58,5	49,8	58,5	49,7	0,0	-0,1	-	-
		4.OG	58,6	49,8	58,5	49,7	-0,1	-0,1	-	-	
		2	EG	64,2	55,4	64,2	55,4	0,0	0,0	-	-
			1.OG	63,8	55,0	63,8	55,0	0,0	0,0	-	-
			2.OG	63,4	54,7	63,5	54,7	0,1	0,0	-	-
			3.OG	63,0	54,3	63,1	54,3	0,1	0,0	-	-
		4.OG	62,7	54,0	62,7	54,0	0,0	0,0	-	-	
		3	EG	57,9	49,1	57,8	49,1	-0,1	0,0	-	-
			1.OG	57,7	49,0	57,7	48,9	0,0	-0,1	-	-
			2.OG	57,5	48,7	57,4	48,7	-0,1	0,0	-	-
			3.OG	57,2	48,4	57,1	48,4	-0,1	0,0	-	-
		4.OG	57,2	48,4	57,1	48,4	-0,1	0,0	-	-	
		4	EG	53,3	44,6	53,2	44,4	-0,1	-0,2	-	-
			1.OG	54,3	45,5	54,1	45,4	-0,2	-0,1	-	-
			2.OG	55,2	46,4	55,1	46,3	-0,1	-0,1	-	-
			3.OG	55,7	46,9	55,6	46,8	-0,1	-0,1	-	-
		4.OG	56,2	47,4	56,1	47,3	-0,1	-0,1	-	-	
	61	1	EG	66,2	57,4	66,2	57,5	0,0	0,1	-	-
			1.OG	66,5	57,8	66,5	57,8	0,0	0,0	-	-
			2.OG	66,4	57,7	66,5	57,8	0,1	0,1	-	-
			3.OG	66,2	57,5	66,2	57,5	0,0	0,0	-	-
		4.OG	65,9	57,2	66,0	57,2	0,1	0,0	-	-	
		2	EG	65,2	56,4	65,2	56,5	0,0	0,1	-	-
			1.OG	65,2	56,5	65,3	56,5	0,1	0,0	-	-
			2.OG	64,9	56,2	64,9	56,2	0,0	0,0	-	-
			3.OG	64,6	55,9	64,6	55,9	0,0	0,0	-	-
		4.OG	64,3	55,6	64,3	55,6	0,0	0,0	-	-	
		3	EG	59,2	50,5	59,2	50,4	0,0	-0,1	-	-
			1.OG	60,1	51,4	60,1	51,3	0,0	-0,1	-	-
			2.OG	60,4	51,6	60,3	51,5	-0,1	-0,1	-	-
			3.OG	60,2	51,5	60,2	51,4	0,0	-0,1	-	-
		4.OG	60,3	51,5	60,2	51,4	-0,1	-0,1	-	-	
		4	EG	62,7	53,9	62,6	53,9	-0,1	0,0	-	-
			1.OG	62,9	54,1	62,9	54,1	0,0	0,0	-	-
			2.OG	62,8	54,1	62,8	54,1	0,0	0,0	-	-
			3.OG	62,5	53,8	62,5	53,8	0,0	0,0	-	-
		4.OG	62,4	53,7	62,4	53,7	0,0	0,0	-	-	
Vor dem Teich	1	1	EG	50,3	41,6	50,3	41,5	0,0	-0,1	-	-
			1.OG	51,3	42,5	51,1	42,4	-0,2	-0,1	-	-
		2.OG	53,4	44,6	53,2	44,5	-0,2	-0,1	-	-	
		2	EG	59,3	50,5	59,0	50,2	-0,3	-0,3	-	-
			1.OG	60,6	51,8	60,3	51,5	-0,3	-0,3	-	-
		2.OG	61,2	52,4	60,9	52,1	-0,3	-0,3	-	-	
		3	EG	60,1	51,4	59,8	51,0	-0,3	-0,4	-	-
			1.OG	61,4	52,7	61,0	52,3	-0,4	-0,4	-	-
	2.OG	62,0	53,2	61,6	52,8	-0,4	-0,4	-	-		
	2	1	EG	56,1	47,3	55,8	47,1	-0,3	-0,2	-	-
		1.OG	56,9	48,1	56,6	47,8	-0,3	-0,3	-	-	
	2.OG	57,5	48,7	57,1	48,4	-0,4	-0,3	-	-		
	3	1	EG	54,9	46,2	54,9	46,1	0,0	-0,1	-	-
		1.OG	55,8	47,0	55,7	47,0	-0,1	0,0	-	-	
	5	1	EG	54,3	45,6	54,2	45,5	-0,1	-0,1	-	-
		1.OG	55,2	46,5	55,1	46,4	-0,1	-0,1	-	-	
Wachenburgstr.	2	1	EG	62,5	53,7	62,5	53,7	0,0	0,0	-	-
		1.OG	63,2	54,4	63,2	54,4	0,0	0,0	-	-	

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Straßenverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz		
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage	L _r [dB(A)] STR0		L _r [dB(A)] STR1		ΔL _r [dB(A)] (STR1 - STR0)		Tag	Nacht	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Wachenburgstraße	2	1	2.OG	64,1	55,4	64,1	55,4	0,0	0,0	-	-	
			3.OG	64,1	55,4	64,1	55,3	0,0	-0,1	-	-	
			4.OG	64,0	55,3	64,0	55,3	0,0	0,0	-	-	
	4	1	EG	61,0	52,2	61,0	52,2	0,0	0,0	-	-	
			1.OG	61,8	53,0	61,8	53,0	0,0	0,0	-	-	
			2.OG	61,9	53,2	61,9	53,2	0,0	0,0	-	-	
			3.OG	61,8	53,1	61,9	53,1	0,1	0,0	-	-	
			4.OG	61,8	53,0	61,8	53,0	0,0	0,0	-	-	
			5.OG	63,0	54,2	63,0	54,2	0,0	0,0	-	-	
			2	EG	57,6	48,8	57,6	48,8	0,0	0,0	-	-
			1.OG	58,8	50,1	58,8	50,1	0,0	0,0	-	-	
		2.OG	59,3	50,5	59,3	50,5	0,0	0,0	-	-		
		3.OG	59,2	50,5	59,2	50,5	0,0	0,0	-	-		
		4.OG	59,2	50,4	59,2	50,4	0,0	0,0	-	-		
		5.OG	59,2	50,4	59,2	50,4	0,0	0,0	-	-		
		3	EG	60,3	51,5	60,3	51,5	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	61,3	52,5	61,3	52,5	0,0	0,0	-	-		
		2.OG	61,5	52,7	61,5	52,7	0,0	0,0	-	-		
		3.OG	61,5	52,7	61,5	52,7	0,0	0,0	-	-		
		4.OG	61,4	52,7	61,4	52,7	0,0	0,0	-	-		
		5.OG	61,4	52,6	61,3	52,6	-0,1	0,0	-	-		
		4	EG	61,7	53,0	61,7	53,0	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	62,5	53,8	62,5	53,8	0,0	0,0	-	-		
	2.OG	62,7	54,0	62,7	54,0	0,0	0,0	-	-			
	3.OG	62,7	54,0	62,7	54,0	0,0	0,0	-	-			
	4.OG	62,6	53,8	62,6	53,8	0,0	0,0	-	-			
	5.OG	62,6	53,8	62,6	53,8	0,0	0,0	-	-			

Beurteilungskriterium nach 16. BImSchV bei einem erheblichen baulichen Eingriff in den Verkehrsweg (Schiene oder Straße):

Die Beurteilungspegel L_r (Tag und Nacht) werden für die bestehende Situation (Planfall P0) und für die geplante Situation (Planfall P1) getrennt berechnet und auf folgende Kriterien untersucht:

1. Zunahme des Beurteilungspegels um mindestens 3 dB(A) und Überschreitung des zulässigen Grenzwertes.
2. Anhebung eines vorhandenen Pegels auf ≥ 70 dB(A) (Tag) bzw. ≥ 60 dB(A) (Nacht).
3. Weitere Anhebung eines vorhandenen Pegels von ≥ 70 dB(A) (Tag) bzw. ≥ 60 dB(A) (Nacht).

Ist eines dieser Kriterien erfüllt, so entsteht ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach.

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Gesamtverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]		ΔL _r [dB(A)]		Tag	Nacht
				GES0 (SCH0, STR0)	GES1 (SCH1, STR1)	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Im Wirbel	112	1	EG	55,1	47,2	54,7	46,8	-0,4	-0,4	-	-
			1.OG	55,7	47,8	55,3	47,4	-0,4	-0,4	-	-
		2	EG	56,4	48,4	56,1	48,0	-0,3	-0,4	-	-
			1.OG	57,0	48,9	56,6	48,5	-0,4	-0,4	-	-
	114	1	EG	47,4	39,1	47,6	39,3	0,2	0,2	-	-
			1.OG	48,1	39,8	48,3	40,0	0,2	0,2	-	-
			2.OG	50,4	42,2	50,5	42,2	0,1	0,0	-	-
		2	EG	58,0	49,9	57,5	49,4	-0,5	-0,5	-	-
			1.OG	58,8	50,6	58,3	50,1	-0,5	-0,5	-	-
			2.OG	59,4	51,3	58,9	50,8	-0,5	-0,5	-	-
			EG	57,7	49,7	57,3	49,2	-0,4	-0,5	-	-
		3	1.OG	58,4	50,3	58,0	49,8	-0,4	-0,5	-	-
			2.OG	59,1	51,0	58,7	50,5	-0,4	-0,5	-	-
			EG	70,1	61,4	70,1	61,4	0,0	0,0	-	-
Relaisstr.	2	1	1.OG	69,8	61,1	69,8	61,1	0,0	0,0	-	-
			2.OG	69,2	60,6	69,2	60,6	0,0	0,0	-	-
			3.OG	68,6	60,0	68,6	60,0	0,0	0,0	-	-
			4.OG	68,0	59,4	68,0	59,4	0,0	0,0	-	-
			5.OG	67,5	58,9	67,4	58,9	-0,1	0,0	-	-
			6.OG	66,9	58,4	66,9	58,4	0,0	0,0	-	-
			7.OG	66,4	57,9	66,4	57,8	0,0	-0,1	-	-
		2	EG	71,3	62,7	71,3	62,7	0,0	0,0	-	-
			1.OG	71,1	62,5	71,0	62,5	-0,1	0,0	-	-
			2.OG	70,5	61,9	70,5	61,9	0,0	0,0	-	-
			3.OG	69,9	61,4	69,9	61,3	0,0	-0,1	-	-
			4.OG	69,3	60,8	69,3	60,8	0,0	0,0	-	-
			5.OG	67,9	59,4	67,8	59,4	-0,1	0,0	-	-
			6.OG	67,3	58,9	67,3	58,9	0,0	0,0	-	-
		3	7.OG	66,8	58,5	66,8	58,4	0,0	-0,1	-	-
			EG	71,1	62,6	71,1	62,6	0,0	0,0	-	-
			1.OG	70,9	62,5	70,9	62,5	0,0	0,0	-	-
			2.OG	70,4	62,1	70,4	62,0	0,0	-0,1	-	-
			3.OG	69,9	61,6	69,9	61,5	0,0	-0,1	-	-
			4.OG	69,4	61,1	69,3	61,0	-0,1	-0,1	-	-
			5.OG	68,9	60,6	68,8	60,5	-0,1	-0,1	-	-
		4	6.OG	68,4	60,1	68,3	60,0	-0,1	-0,1	-	-
			7.OG	67,9	59,7	67,8	59,5	-0,1	-0,2	-	-
			EG	69,7	61,4	69,7	61,3	0,0	-0,1	-	-
			1.OG	69,8	61,4	69,7	61,4	-0,1	0,0	-	-
			2.OG	69,5	61,2	69,4	61,1	-0,1	-0,1	-	-
			3.OG	69,0	60,8	69,0	60,7	0,0	-0,1	-	-
			4.OG	68,6	60,3	68,5	60,2	-0,1	-0,1	-	-
		5	5.OG	68,2	59,9	68,1	59,8	-0,1	-0,1	-	-
			6.OG	67,7	59,5	67,6	59,4	-0,1	-0,1	-	-
			7.OG	67,3	59,1	67,2	58,9	-0,1	-0,2	-	-
			EG	68,0	59,5	68,0	59,5	0,0	0,0	-	-
			1.OG	68,2	59,8	68,2	59,8	0,0	0,0	-	-
			2.OG	68,0	59,7	68,0	59,6	0,0	-0,1	-	-
			3.OG	67,7	59,4	67,7	59,3	0,0	-0,1	-	-
		4.OG	67,4	59,1	67,3	59,0	-0,1	-0,1	-	-	
		5.OG	67,1	58,8	66,9	58,7	-0,2	-0,1	-	-	
		6.OG	66,2	58,1	66,1	57,9	-0,1	-0,2	-	-	

AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Berechnung und Beurteilung der
Luftschallpegel des Gesamtverkehrs
für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz		
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]		ΔL _r [dB(A)]		Tag	Nacht	
				GES0 (SCH0, STR0)	Tag	Nacht	GES1 (SCH1,STR1)	Tag	Nacht			(GES1 - GES0)
Relaisstr.	2	5	7.OG	65,9	57,8	65,7	57,5	-0,2	-0,3	-	-	
			EG	64,9	56,3	64,8	56,2	-0,1	-0,1	-	-	
		6	1.OG	65,1	56,5	65,0	56,4	-0,1	-0,1	-	-	
			2.OG	64,9	56,4	64,8	56,2	-0,1	-0,2	-	-	
			3.OG	64,6	56,2	64,5	56,0	-0,1	-0,2	-	-	
			4.OG	64,3	55,9	64,1	55,7	-0,2	-0,2	-	-	
			5.OG	64,0	55,7	63,8	55,4	-0,2	-0,3	-	-	
			6.OG	63,8	55,5	63,6	55,2	-0,2	-0,3	-	-	
		7	7.OG	63,5	55,2	63,2	54,9	-0,3	-0,3	-	-	
			EG	63,7	55,1	63,7	55,0	0,0	-0,1	-	-	
			1.OG	63,7	55,2	63,7	55,1	0,0	-0,1	-	-	
			2.OG	63,5	55,0	63,4	54,9	-0,1	-0,1	-	-	
			3.OG	63,2	54,8	63,1	54,6	-0,1	-0,2	-	-	
			4.OG	62,8	54,5	62,7	54,2	-0,1	-0,3	-	-	
		5	1	5.OG	62,5	54,2	62,3	53,9	-0,2	-0,3	-	-
				6.OG	62,3	54,0	62,1	53,7	-0,2	-0,3	-	-
				7.OG	61,9	53,6	61,7	53,3	-0,2	-0,3	-	-
				EG	56,8	48,4	56,5	48,1	-0,3	-0,3	-	-
			2	1.OG	58,3	49,9	57,9	49,5	-0,4	-0,4	-	-
				2.OG	57,1	48,5	56,5	48,0	-0,6	-0,5	-	-
				3.OG	58,1	49,6	57,6	49,1	-0,5	-0,5	-	-
	3		EG	69,2	60,5	69,1	60,4	-0,1	-0,1	-	-	
			1.OG	68,8	60,1	68,8	60,1	0,0	0,0	-	-	
			2.OG	68,3	59,7	68,3	59,6	0,0	-0,1	-	-	
	4		3.OG	67,8	59,1	67,7	59,1	-0,1	0,0	-	-	
			EG	56,3	47,6	56,0	47,3	-0,3	-0,3	-	-	
		1.OG	56,0	47,3	55,7	46,9	-0,3	-0,4	-	-		
	4	2.OG	55,5	46,8	55,2	46,5	-0,3	-0,3	-	-		
		3.OG	55,5	46,8	55,3	46,6	-0,2	-0,2	-	-		
		EG	38,2	29,9	38,0	29,7	-0,2	-0,2	-	-		
		1.OG	40,2	31,8	40,0	31,6	-0,2	-0,2	-	-		
	Rheinauer Ring.	2	2.OG	41,7	33,2	41,6	33,1	-0,1	-0,1	-	-	
3.OG			49,5	40,9	49,4	40,8	-0,1	-0,1	-	-		
EG			65,0	56,5	64,5	56,1	-0,5	-0,4	-	-		
2			EG	65,6	57,2	65,4	56,9	-0,2	-0,3	-	-	
3			EG	64,8	56,4	64,8	56,3	0,0	-0,1	-	-	
1		4	EG	65,5	56,9	64,6	56,1	-0,9	-0,8	-	-	
		5	EG	65,7	57,3	65,2	56,8	-0,5	-0,5	-	-	
		1	EG	67,3	58,9	67,3	58,8	0,0	-0,1	-	-	
		2	EG	66,7	58,4	66,5	58,2	-0,2	-0,2	-	-	
		3	EG	66,7	58,4	66,5	58,1	-0,2	-0,3	-	-	

AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:

S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Berechnung und Beurteilung der
Luftschallpegel des Gesamtverkehrs
für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etag-e	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]		ΔL _r [dB(A)]		Tag	Nacht
				GES0 (SCH0, STR0)	Tag	Nacht	GES1 (SCH1,STR1)	Tag	Nacht		
Rheinauer Ring	1	4	EG	66,8	58,3	66,4	57,9	-0,4	-0,4	-	-
		5	EG	66,3	57,8	65,8	57,3	-0,5	-0,5	-	-
		6	EG	60,2	51,5	59,6	50,9	-0,6	-0,6	-	-
		7	EG	56,2	47,6	55,9	47,3	-0,3	-0,3	-	-
	10	1	EG	39,3	31,0	39,1	30,8	-0,2	-0,2	-	-
			1.OG	48,2	39,6	48,1	39,5	-0,1	-0,1	-	-
		2	EG	58,4	49,9	58,1	49,5	-0,3	-0,4	-	-
			1.OG	59,3	50,8	59,0	50,5	-0,3	-0,3	-	-
	1a	1	EG	63,3	55,4	63,2	55,2	-0,1	-0,2	-	-
			1.OG	65,3	57,2	65,2	57,1	-0,1	-0,1	-	-
		2	EG	64,9	56,8	64,8	56,6	-0,1	-0,2	-	-
			1.OG	65,7	57,6	65,6	57,5	-0,1	-0,1	-	-
		3	EG	66,7	58,4	66,4	58,1	-0,3	-0,3	-	-
			1.OG	66,8	58,6	66,6	58,3	-0,2	-0,3	-	-
		4	EG	66,6	58,2	66,2	57,8	-0,4	-0,4	-	-
			1.OG	66,6	58,3	66,3	58,0	-0,3	-0,3	-	-
		5	EG	66,0	57,6	65,6	57,2	-0,4	-0,4	-	-
			1.OG	66,1	57,8	65,7	57,4	-0,4	-0,4	-	-
		6	EG	60,2	51,5	59,6	50,9	-0,6	-0,6	-	-
			1.OG	60,5	51,8	59,9	51,3	-0,6	-0,5	-	-
	5	1	EG	54,8	46,6	54,7	46,5	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	55,9	47,7	55,7	47,5	-0,2	-0,2	-	-
			2.OG	56,7	48,5	56,6	48,4	-0,1	-0,1	-	-
			3.OG	57,4	49,2	57,2	49,0	-0,2	-0,2	-	-
			4.OG	57,4	49,4	57,4	49,3	0,0	-0,1	-	-
		2	EG	58,2	49,8	58,0	49,6	-0,2	-0,2	-	-
			1.OG	59,2	50,8	59,0	50,6	-0,2	-0,2	-	-
			2.OG	59,8	51,4	59,5	51,1	-0,3	-0,3	-	-
			3.OG	60,2	51,8	60,0	51,6	-0,2	-0,2	-	-
			4.OG	60,4	52,1	60,2	51,9	-0,2	-0,2	-	-
		3	EG	59,1	50,8	58,9	50,5	-0,2	-0,3	-	-
			1.OG	60,0	51,6	59,7	51,3	-0,3	-0,3	-	-
			2.OG	60,4	52,0	60,2	51,8	-0,2	-0,2	-	-
			3.OG	60,8	52,4	60,6	52,2	-0,2	-0,2	-	-
			4.OG	61,0	52,6	60,8	52,4	-0,2	-0,2	-	-
		4	EG	57,9	49,6	57,7	49,3	-0,2	-0,3	-	-
			1.OG	58,9	50,5	58,7	50,3	-0,2	-0,2	-	-
			2.OG	59,5	51,1	59,3	50,9	-0,2	-0,2	-	-
			3.OG	60,0	51,6	59,8	51,4	-0,2	-0,2	-	-
			4.OG	60,1	51,8	60,0	51,6	-0,1	-0,2	-	-
	5	EG	32,7	25,4	32,4	25,2	-0,3	-0,2	-	-	
		1.OG	33,2	25,8	32,9	25,6	-0,3	-0,2	-	-	
		2.OG	33,9	26,4	33,7	26,2	-0,2	-0,2	-	-	
		3.OG	35,0	27,3	34,9	27,1	-0,1	-0,2	-	-	
		4.OG	37,0	29,0	36,9	28,9	-0,1	-0,1	-	-	
	6	EG	44,5	36,0	44,4	36,0	-0,1	0,0	-	-	
		1.OG	32,4	25,0	32,1	24,7	-0,3	-0,3	-	-	
		1.OG	32,8	25,4	32,6	25,1	-0,2	-0,3	-	-	
		2.OG	33,6	25,9	33,4	25,7	-0,2	-0,2	-	-	
		3.OG	34,7	26,8	34,5	26,7	-0,2	-0,1	-	-	
	7	EG	44,2	35,7	44,1	35,6	-0,1	-0,1	-	-	
		1.OG	44,2	35,7	44,1	35,6	-0,1	-0,1	-	-	
		1.OG	54,5	46,1	54,5	46,1	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	54,5	46,1	54,5	46,1	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	55,5	47,2	55,5	47,2	0,0	0,0	-	-	

AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Berechnung und Beurteilung der
Luftschallpegel des Gesamtverkehrs
für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]		ΔL _r [dB(A)]		Tag	Nacht
				GES0 (SCH0, STR0)	Nacht	GES1 (SCH1,STR1)	Nacht	Tag	Nacht		
Rheinauer Ring	7	1	2.OG	56,6	48,2	56,6	48,2	0,0	0,0	-	-
			3.OG	57,3	48,9	57,2	48,9	-0,1	0,0	-	-
			4.OG	57,9	49,7	57,9	49,6	0,0	-0,1	-	-
			5.OG	58,4	50,3	58,4	50,1	0,0	-0,2	-	-
		2	EG	55,8	47,5	55,8	47,5	0,0	0,0	-	-
			1.OG	57,0	48,6	57,0	48,6	0,0	0,0	-	-
			2.OG	57,9	49,5	57,9	49,5	0,0	0,0	-	-
			3.OG	58,5	50,1	58,5	50,1	0,0	0,0	-	-
		3	4.OG	58,9	50,5	58,9	50,5	0,0	0,0	-	-
			5.OG	59,2	51,0	59,2	50,9	0,0	-0,1	-	-
			EG	51,3	43,1	51,3	43,1	0,0	0,0	-	-
			1.OG	52,4	44,2	52,4	44,2	0,0	0,0	-	-
	8	1	2.OG	53,4	45,2	53,4	45,2	0,0	0,0	-	-
			3.OG	54,5	46,4	54,5	46,3	0,0	-0,1	-	-
		2	4.OG	55,6	47,5	55,5	47,3	-0,1	-0,2	-	-
			5.OG	56,6	48,6	56,5	48,4	-0,1	-0,2	-	-
	9	1	EG	61,7	53,1	61,4	52,8	-0,3	-0,3	-	-
			1.OG	62,8	54,3	62,5	54,0	-0,3	-0,3	-	-
			EG	61,1	52,5	60,7	52,1	-0,4	-0,4	-	-
			1.OG	61,6	53,0	61,2	52,7	-0,4	-0,3	-	-
		2	EG	52,5	44,0	52,4	44,0	-0,1	0,0	-	-
			1.OG	53,4	45,1	53,4	45,0	0,0	-0,1	-	-
			2.OG	54,4	46,0	54,4	46,0	0,0	0,0	-	-
			3.OG	55,4	47,1	55,3	46,9	-0,1	-0,2	-	-
		3	4.OG	56,2	48,0	56,1	47,8	-0,1	-0,2	-	-
			5.OG	57,2	49,0	57,1	48,9	-0,1	-0,1	-	-
			EG	53,7	45,3	53,7	45,3	0,0	0,0	-	-
			1.OG	54,7	46,3	54,7	46,3	0,0	0,0	-	-
	53	1	2.OG	55,6	47,3	55,7	47,3	0,1	0,0	-	-
			3.OG	56,5	48,2	56,6	48,2	0,1	0,0	-	-
			4.OG	57,3	49,0	57,3	49,0	0,0	0,0	-	-
			5.OG	58,1	49,9	58,1	49,8	0,0	-0,1	-	-
55	1	EG	51,9	43,5	51,4	42,7	-0,5	-0,8	-	-	
		1.OG	52,6	44,2	52,1	43,5	-0,5	-0,7	-	-	
		2.OG	53,3	44,9	52,7	44,1	-0,6	-0,8	-	-	
		3.OG	53,9	45,5	53,3	44,7	-0,6	-0,8	-	-	
	2	4.OG	54,6	46,3	54,1	45,6	-0,5	-0,7	-	-	
		EG	62,0	53,3	62,0	53,3	0,0	0,0	-	-	
		1.OG	61,3	52,6	61,3	52,6	0,0	0,0	-	-	
		2.OG	60,6	52,0	60,6	52,0	0,0	0,0	-	-	
	3	3.OG	60,2	51,6	60,2	51,6	0,0	0,0	-	-	
		4.OG	60,0	51,4	60,0	51,4	0,0	0,0	-	-	
		EG	53,0	44,6	52,5	43,8	-0,5	-0,8	-	-	
		1.OG	53,8	45,4	53,2	44,6	-0,6	-0,8	-	-	
55	1	2.OG	54,5	46,1	54,0	45,4	-0,5	-0,7	-	-	
		3.OG	55,2	46,8	54,7	46,1	-0,5	-0,7	-	-	
		4.OG	56,0	47,6	55,4	46,9	-0,6	-0,7	-	-	
		EG	63,4	54,7	63,3	54,6	-0,1	-0,1	-	-	
2	1.OG	62,6	54,0	62,6	53,9	0,0	-0,1	-	-		
	2.OG	62,0	53,4	62,0	53,3	0,0	-0,1	-	-		
	3.OG	61,6	53,0	61,5	52,9	-0,1	-0,1	-	-		
	4.OG	61,3	52,8	61,3	52,7	0,0	-0,1	-	-		
3	EG	59,0	50,3	58,8	50,1	-0,2	-0,2	-	-		
	1.OG	59,2	50,5	59,0	50,3	-0,2	-0,2	-	-		
	2.OG	59,2	50,6	59,0	50,4	-0,2	-0,2	-	-		
	3.OG	59,3	50,7	59,1	50,4	-0,2	-0,3	-	-		
55	3	4.OG	59,5	50,9	59,3	50,6	-0,2	-0,3	-	-	

AUFTRAGGEBER: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Abteilung Planung + Bau Möhlstraße 27 68165 Mannheim	AUFTRAG-NR.: S 07.1807.18/1	Karlsplatz in Mannheim - barrierefreier Haltestellenausbau
		Berechnung und Beurteilung der Luftschallpegel des Gesamtverkehrs für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz	
	Haus- Nummer	Fas- sade	Etage	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]		ΔL _r [dB(A)]		Tag	Nacht
				GES0 (SCH0, STR0)	Tag	Nacht	GES1 (SCH1,STR1)	Tag	Nacht		
Stengelhofstr.	59	1	EG	57,0	48,5	56,5	47,8	-0,5	-0,7	-	-
			1.OG	58,3	49,9	57,9	49,2	-0,4	-0,7	-	-
			2.OG	58,9	50,5	58,4	49,8	-0,5	-0,7	-	-
			3.OG	59,2	50,9	58,7	50,1	-0,5	-0,8	-	-
		4.OG	59,3	51,0	58,7	50,1	-0,6	-0,9	-	-	
		2	EG	64,3	55,7	64,3	55,7	0,0	0,0	-	-
			1.OG	64,0	55,4	64,0	55,4	0,0	0,0	-	-
			2.OG	63,7	55,2	63,7	55,1	0,0	-0,1	-	-
			3.OG	63,4	54,9	63,3	54,9	-0,1	0,0	-	-
		4.OG	63,1	54,7	63,1	54,7	0,0	0,0	-	-	
		3	EG	58,0	49,3	57,9	49,2	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	57,9	49,2	57,8	49,1	-0,1	-0,1	-	-
			2.OG	57,6	49,0	57,5	48,9	-0,1	-0,1	-	-
			3.OG	57,4	48,8	57,3	48,6	-0,1	-0,2	-	-
		4.OG	57,4	48,8	57,3	48,6	-0,1	-0,2	-	-	
		4	EG	53,5	44,9	53,3	44,6	-0,2	-0,3	-	-
			1.OG	54,4	45,8	54,2	45,5	-0,2	-0,3	-	-
			2.OG	55,4	46,7	55,1	46,4	-0,3	-0,3	-	-
			3.OG	55,9	47,2	55,6	47,0	-0,3	-0,2	-	-
		4.OG	56,4	47,8	56,2	47,5	-0,2	-0,3	-	-	
	61	1	EG	66,6	58,2	66,5	58,0	-0,1	-0,2	-	-
			1.OG	67,0	58,7	66,9	58,4	-0,1	-0,3	-	-
			2.OG	67,1	58,8	66,9	58,5	-0,2	-0,3	-	-
			3.OG	66,9	58,7	66,7	58,4	-0,2	-0,3	-	-
		4.OG	66,7	58,5	66,5	58,2	-0,2	-0,3	-	-	
		2	EG	65,4	56,9	65,4	56,9	0,0	0,0	-	-
			1.OG	65,5	57,0	65,5	57,0	0,0	0,0	-	-
			2.OG	65,3	56,9	65,3	56,9	0,0	0,0	-	-
			3.OG	65,1	56,7	65,1	56,7	0,0	0,0	-	-
		4.OG	64,8	56,5	64,8	56,5	0,0	0,0	-	-	
		3	EG	59,7	51,2	59,3	50,6	-0,4	-0,6	-	-
			1.OG	60,7	52,3	60,3	51,6	-0,4	-0,7	-	-
			2.OG	61,1	52,7	60,5	51,9	-0,6	-0,8	-	-
			3.OG	61,1	52,7	60,4	51,9	-0,7	-0,8	-	-
		4.OG	61,1	52,8	60,5	51,9	-0,6	-0,9	-	-	
		4	EG	63,1	54,6	62,8	54,1	-0,3	-0,5	-	-
			1.OG	63,5	55,1	63,1	54,5	-0,4	-0,6	-	-
			2.OG	63,6	55,2	63,1	54,5	-0,5	-0,7	-	-
			3.OG	63,4	55,1	62,8	54,3	-0,6	-0,8	-	-
		4.OG	63,3	55,1	62,8	54,3	-0,5	-0,8	-	-	
Vor dem Teich	1	1	EG	51,2	43,0	51,1	42,9	-0,1	-0,1	-	-
			1.OG	52,0	43,8	51,9	43,7	-0,1	-0,1	-	-
		2	EG	54,1	45,9	53,9	45,7	-0,2	-0,2	-	-
			1.OG	54,1	45,9	53,9	45,7	-0,2	-0,2	-	-
		3	EG	60,1	51,9	59,6	51,4	-0,5	-0,5	-	-
			1.OG	61,3	53,1	60,8	52,5	-0,5	-0,6	-	-
	2	EG	61,9	53,7	61,4	53,1	-0,5	-0,6	-	-	
		1.OG	61,9	53,7	61,4	53,1	-0,5	-0,6	-	-	
	3	EG	60,9	52,7	60,4	52,1	-0,5	-0,6	-	-	
		1.OG	62,1	53,8	61,5	53,2	-0,6	-0,6	-	-	
	2	EG	62,7	54,4	62,1	53,8	-0,6	-0,6	-	-	
		1.OG	62,7	54,4	62,1	53,8	-0,6	-0,6	-	-	
	1	EG	57,2	49,2	56,7	48,7	-0,5	-0,5	-	-	
		1.OG	57,9	49,9	57,4	49,3	-0,5	-0,6	-	-	
	3	EG	58,5	50,5	58,0	49,9	-0,5	-0,6	-	-	
		1.OG	58,5	50,5	58,0	49,9	-0,5	-0,6	-	-	
	5	EG	55,8	47,6	55,5	47,2	-0,3	-0,4	-	-	
		1.OG	56,6	48,5	56,3	48,0	-0,3	-0,5	-	-	
	1	EG	55,5	47,5	55,1	47,0	-0,4	-0,5	-	-	
		1.OG	56,3	48,3	55,9	47,8	-0,4	-0,5	-	-	
Wachenburgstr.	2	1	EG	62,7	54,0	62,7	54,0	0,0	0,0	-	-
			1.OG	63,9	55,7	63,8	55,6	-0,1	-0,1	-	-

AUFTRAGGEBER:
Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Planung + Bau
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

AUFTRAG-NR.:
S 07.1807.18/1

Karlsplatz in Mannheim -
barrierefreier Haltestellenausbau
Berechnung und Beurteilung der
Luftschallpegel des Gesamtverkehrs
für P0 und P1

Straße	Immissionort			Beurteilungspegel				Differenzpegel		Anspruch auf Schallschutz					
	Haus-Nummer	Fas-sade	Etage	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]		ΔL _r [dB(A)]		Tag	Nacht				
				GES0 (SCH0, STR0)	Tag	Nacht	GES1 (SCH1,STR1)	Tag	Nacht			(GES1 - GES0)	Tag	Nacht	
Wachenburgstraße	2	1	2.OG	64,8	56,6	64,8	56,6	0,0	0,0	-	-				
			3.OG	64,9	56,8	64,9	56,7	0,0	-0,1	-	-				
			4.OG	65,0	57,0	64,9	56,9	-0,1	-0,1	-	-				
	4	1	1	EG	61,3	52,7	61,3	52,7	0,0	0,0	-	-			
				1.OG	62,1	53,6	62,1	53,5	0,0	-0,1	-	-			
				2.OG	62,3	53,8	62,2	53,7	-0,1	-0,1	-	-			
				3.OG	62,2	53,8	62,2	53,8	0,0	0,0	-	-			
				4.OG	62,3	53,9	62,2	53,8	-0,1	-0,1	-	-			
				5.OG	64,0	56,0	63,9	55,9	-0,1	-0,1	-	-			
				2	2	2	EG	57,8	49,2	57,8	49,2	0,0	0,0	-	-
							1.OG	59,0	50,4	59,0	50,4	0,0	0,0	-	-
							2.OG	59,5	50,9	59,4	50,9	-0,1	0,0	-	-
							3.OG	59,5	50,9	59,5	50,9	0,0	0,0	-	-
							4.OG	59,4	50,9	59,4	50,9	0,0	0,0	-	-
				3	3	3	5.OG	59,5	51,0	59,5	51,0	0,0	0,0	-	-
		EG	60,6				52,2	60,6	52,1	0,0	-0,1	-	-		
		1.OG	61,6				53,2	61,6	53,1	0,0	-0,1	-	-		
		2.OG	61,9				53,4	61,8	53,4	-0,1	0,0	-	-		
		3.OG	61,9				53,5	61,9	53,5	0,0	0,0	-	-		
		4	4	4	4.OG	61,9	53,6	61,9	53,5	0,0	-0,1	-	-		
					5.OG	61,9	53,7	61,9	53,6	0,0	-0,1	-	-		
					EG	62,1	53,7	62,1	53,6	0,0	-0,1	-	-		
					1.OG	63,0	54,7	63,0	54,6	0,0	-0,1	-	-		
					2.OG	63,3	55,0	63,3	54,9	0,0	-0,1	-	-		
					3.OG	63,4	55,2	63,3	55,1	-0,1	-0,1	-	-		
					4.OG	63,4	55,3	63,3	55,2	-0,1	-0,1	-	-		
					5.OG	63,5	55,5	63,5	55,4	0,0	-0,1	-	-		

Die Beurteilungspegel L_r (Tag und Nacht) für den Gesamtverkehr werden für die bestehende Situation (Planfall P0) und für die geplante Situation (Planfall P1) getrennt berechnet und auf folgende Kriterien untersucht:

1. Anhebung eines vorhandenen Pegels um mehr als 0,1 dB(A) auf den kritischen Pegelwert für Gesamtverkehr (Tag 70 dB(A), Nacht 60 dB(A)).
 2. Weitere Anhebung um mehr als 0,1 dB(A) eines vorhandenen Pegels von dem kritischen Pegelwert für Gesamtverkehr (Tag 70 dB(A), Nacht 60 dB(A)).
- Ist eines dieser Kriterien erfüllt, besteht eine kritische Pegelanhebung.