

Schalltechnische Untersuchung

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Südöstliche Mühltorstraße“ in Lauffen a. N.**

6587



BS INGENIEURE

Verkehrsplanung

Straßenplanung

Schallimmissionsschutz

Ermittlung der Einwirkungen durch Straßenverkehr
und Ermittlung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
sowie der Auswirkungen des Zu- und Abfahrtsverkehrs.

Projektnummer: 6587

Auftraggeber: PSB GbR
Waldweghöfe 3
74193 Schwaigern

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Christian Fiegl

Ludwigsburg, 14.11.2023

**Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de**

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. AUSGANGSDATEN	4
2.1 Plangrundlagen	4
2.2 Örtliche Gegebenheiten	4
2.3 Planerische Gegebenheiten	5
2.4 Straßenverkehrsgeräusche	5
3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	9
3.1 DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau	9
3.2 DIN 4109 Schallschutz im Hochbau	11
3.3 Lüftungseinrichtungen nach VDI 2719	13
4. GERÄUSCHIMMISSIONEN	14
4.1 Berechnungsverfahren	14
4.2 Immissionen durch Straßenverkehrsgeräusche auf geplante Bebauung	14
4.3 Passiver Schallschutz / Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 / Lüftungseinrichtungen	18
4.4 Auswirkungen des Projektverkehrs auf öffentlicher Straße	20
5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	22
5.1 Festsetzungen	22
5.2 Begründung	22
5.3 Hinweise	23
6. ZUSAMMENFASSUNG	24
LITERATUR	29
ANHANG	

1. AUFGABENSTELLUNG

Wir wurden von der PSB GbR, Waldweghöfe 3, 74193 Schwaigern, beauftragt, für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Südöstliche Mühltorstraße“ in Lauffen a. N. eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen. Die Untersuchung erfolgt EDV-gestützt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN [1].

Innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gilt der Vorhaben- und Erschließungsplan „Südöstliche Mühltorstraße“. Es ist der Neubau von 8 Mehrfamilienhäusern mit 74 bis 75 Wohneinheiten vorgesehen. Die aus dem Straßenverkehr der B 27 und der Mühltorstraße an der geplanten Wohnbebauung resultierenden Immissionen sind nach DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau - [2] [3] zu beurteilen.

Am südlichen Rand des Geltungsbereichs ist zur B 27 hin eine Fläche für einen Lärmschutzwall vorgesehen. Es werden daher Berechnungen zur Abwägung von aktivem Schallschutz durchgeführt. Hierbei wird ein Wall mit einer Höhe der Wallkrone von 2 m über dem Höhenniveau der Fahrbahnoberfläche der B 27 sowie bei gleichem Bezugsniveau mit einer Höhe von 3,5 m betrachtet. Bei einer weiteren Variante wird eine Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m über dem Höhenniveau der B 27 untersucht. Die für spätere Baumaßnahmen im Zuge der Neckarbrücke im südwestlichen Bereich noch freizuhaltende Baustelleneinrichtungsfläche ist hier ausgespart.

Anschließend werden auf der Grundlage der vorangegangenen Berechnungen - auch unter Berücksichtigung eines potenziellen aktiven Lärmschutzes in Form eines Lärmschutzwalls - zum Schutz vor Außenlärm die Lärmpegelbereiche bestimmt. Dafür wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nach DIN 4109 [4] ermittelt. Abhängig von der Nutzungsart von Räumen ergibt sich damit die durch einen Bauherrn gegebenenfalls nachzuweisende erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile. Auf dieser Grundlage können dann im Rahmen eines Bauantrags durch einen weiteren Fachplaner die erforderlichen Nachweise für die Gebäude (Schalldämmmaß der Fassaden, erforderliche Schallschutzklassen der Fenster) bearbeitet werden.

Im Weiteren wird ergänzend beurteilt, ob sich durch den mit dem Bauvorhaben zu erwartenden zusätzlichen Pkw-Verkehr eine schalltechnisch relevante Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen in der Mühltorstraße ergibt. Dies erfolgt in Anlehnung an das Kriterium der „wesentlichen Änderung“ der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) [5].

Dieser Bericht ersetzt die früheren Untersuchungen vom 03.08.2022 und 20.12.2022. Gegenüber der diesen Untersuchungen zugrunde gelegten Planung wurde Haus 3 leicht verschoben, der im weiteren Verlauf dieser Untersuchung abgewogene Lärmschutzwall dargestellt und der Stellplatzschlüssel auf 1,75 festgelegt. Da die Anzahl der Stellplätze das baurechtlich erforderliche Maß nicht übersteigt, sind die damit verbundenen Fahrzeugbewegungen und Parkvorgänge nach geübter Rechtsprechung nicht zu beurteilen.

Im Weiteren wurden die Verkehrskennwerte entsprechend der aktualisierten Verkehrsuntersuchung zugrunde gelegt.

Das Untersuchungsergebnis legen wir hiermit vor.

2. AUSGANGSDATEN

2.1

Plangrundlagen

Diese Untersuchung basiert auf der Bebauungs- und Architekturplanung des Büros Zoll Architekten Stadtplaner, Markelsheimer Straße 60, 70435 Stuttgart. Für die aktuelle Untersuchung wird der am 31.10.2023 erhaltene Lageplan (M 1:500) zugrunde gelegt. In diesem ist Haus 3 gegenüber der früheren Planung leicht verschoben, und das oberirdische Stellplatzkonzept wurde angepasst. Im Weiteren ist der zur B 27 hin vorgesehene Lärmschutzwall um die für spätere Baumaßnahmen an der Neckarbrücke freizuhalten Baustelleneinrichtungsfläche verkürzt und in der Höhe leicht geändert.

Soweit nicht durch die gegenwärtige Planung aktualisiert, liegen aus den früheren Untersuchungen im Weiteren folgende Unterlagen und Informationen vor.

Plan- und Datengrundlage	Stand:
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Südöstliche Mühltorstraße“, Vorentwurf vom 20.06.2022, mit Textteil, Begründung und Zeichnerischem Teil M 1:500	20.06.2022
Vorhaben- und Erschließungsplan „Südöstliche Mühltorstraße“, Vorentwurf vom 20.06.2022 mit - Erläuterungstext - Flächenberechnung - Lageplan M 1:500 - Lageplan M 1:200 - Grundriss TG M 1:200 - Grundriss GG/EG M 1:200 - Grundriss EG/OG1 M 1:200 - Grundriss OG1/DG M 1:200 - Schnitt AA BB M 1:200 - Schnitt CC DD M 1:200 - Schnitt EE FF M 1:200 - Ansicht Nord und West M 1:200 - Ansicht Süd und Ost M 1:200	20.06.2022

Für das Untersuchungsgebiet wurde ein dreidimensionales Berechnungsmodell mit Gelände und umgebender Bebauung aufgebaut. Aus der Bearbeitung vorangegangener Projekte im Auftrag der Stadt Lauffen a. N. lagen uns hierzu bereits Grundlagendaten vor.

2.2

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt in Lauffen nördlich des Neckars südlich der Mühltorstraße und westlich der B 27. An der Mühltorstraße besteht nach Westen, Norden und Osten als Nachbarschaft Wohnbebauung. Das überplante Gelände steigt von Süden nach Norden bis

zur Mühltorstraße an. Die B 27 verläuft vom Neckar kommend am südlichen Geltungsbe-
reich mit steigender Gradiente auf einem Damm und steigt im weiteren Verlauf mit Über-
querung der La-Ferté-Bernard-Straße und der westlichen Rechtseinbieger-/Rechtsabbie-
ger-Anbindung an die Mühltorstraße bis zur Ilsfelder Straße weiter an.

PLAN 01 Die örtlichen Gegebenheiten sind in Plan 6587-01 in Anhang B dargestellt.

2.3 Planerische Gegebenheiten

Es wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan in Verbindung mit einem Vorhaben- und
Erschließungsplan aufgestellt. Es sind insgesamt 8 Mehrfamilienhäuser mit 74 bis 75
Wohneinheiten bei zwei Vollgeschossen und einem Dachgeschoss geplant. Eine
Wohneinheit ist für eine Großtagespflege vorgesehen. Das Schutzniveau wird mit Allge-
meinem Wohngebiet (WA) angesetzt.

Die Erschließung erfolgt über eine Anbindung an die Mühltorstraße. In der Tiefgarage
sind jeweils mit direktem Zugang zu den Häusern auf 3 Ebenen Stellplätze geplant. Wei-
tere Stellplätze befinden sich vor der Abfahrt in die Tiefgarage zentral im Innenhof, au-
ßerdem südlich vor Haus 1 und westlich von Haus 5 sowie bei Haus 2 und 3 an der
Mühltorstraße. Der Stellplatzschlüssel ist mit 1,75 festgelegt. Die vorgesehenen Stell-
plätze übersteigen das baurechtlich notwendige Maß nicht. Die damit verbundenen Fahr-
zeugbewegungen und Parkvorgänge sind nach geübter Rechtsprechung nicht zu beur-
teilen.

Am südlichen Rand des Plangebiets sieht der Bebauungsplan eine Fläche für einen Lärm-
schutzwall zur B 27 vor. Es ist dabei zu beachten, dass im südwestlichen Bereich der
Wallfläche in den nächsten Jahren ein Lärmschutzwall noch nicht vollständig umgesetzt
werden kann, da diese bei einem Ersatzneubau der Neckarbrücke zu einem Teil für die
Baustelleneinrichtung benötigt wird.

2.4 Straßenverkehrsgeräusche

2.4.1 Ermittlung der Emission nach RLS-19

Nach RLS-19 wird die Schallemission von Straßen durch den längenbezogenen Schall-
leistungspegel L_w' beschrieben. Entsprechend Gleichung 4 gehen folgende Parameter
ein:

- M: stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
- Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen FzG
(Pkw, Lkw1 und Lkw2)
- Geschwindigkeit v_{FzG} für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1
und Lkw2) in km/h
- Anteile der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 in %

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h und die durchschnittliche täg-
liche Verkehrsstärke DTV in Kfz/24 h sind definiert als Mittelwert über alle Tage des Jah-
res der Anzahl der einen Straßenquerschnitt stündlich bzw. täglich passierenden Kraft-
fahrzeuge.

Die Fahrzeuggruppen werden wie folgt unterschieden:

- Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Die Geschwindigkeit v_{FzG} bezeichnet die für den betreffenden Straßenabschnitt und die Fahrzeuggruppe nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h. Zu Gunsten der Lärmbetroffenen wird nach RLS-19 in Fällen ohne Geschwindigkeitsbegrenzung für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 bzw. für Kfz > 3,5 t abweichend von den zulässigen Geschwindigkeiten nach der StVO auf einbahnigen Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften (§ 3 Absatz 3 Nr. 2 StVO: 60 km/h) eine Geschwindigkeit von 80 km/h sowie auf Autobahnen und Kraftfahrstraßen mit Fahrbahnen für eine Richtung, die durch Mittelstreifen oder sonstige bauliche Einrichtungen getrennt sind (§ 18 Absatz 5 StVO: 80 km/h), nach RLS-19 eine Geschwindigkeit von 90 km/h hypothetisch angenommen.

Der in Gleichung 4 für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen anzusetzende Schallleistungspegel wird nach Gleichung 5 der RLS-19 mit folgenden Eingangsdaten ermittelt:

- Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeugs der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}
- Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG}
- Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}
- ggf. Korrektur für den Knotenpunkttyp KT
- ggf. Zuschlag für Mehrfachreflexionen

Motorräder können nach RLS-19 als zusätzliche Fahrzeuggruppe berücksichtigt werden. Entsprechend RLS-19 ist dann der Grundwert für den Schallleistungspegel der Lkw2 zu verwenden. Die Geschwindigkeit wird entsprechend der von Pkw angesetzt. Als Korrektur für den Straßendeckschichttyp ist ein Wert von 0 dB anzusetzen. Bei der vorliegenden Untersuchung liegt eine über Pkw, Lkw1 und Lkw2 hinausgehende weitere Differenzierung der Verkehrskennwerte nicht vor. Motorräder werden daher nicht als separate Fahrzeuggruppe in Ansatz gebracht.

2.4.2

Steigung, Fahrbahnbelag und Höchstgeschwindigkeit

Bei Gefälle bzw. Steigungen werden abhängig von der anzusetzenden Geschwindigkeit getrennt für Pkw und Lkw1 bzw. Lkw2 Neigungszuschläge entsprechend RLS-19 für die Berechnung der Schallimmissionen berücksichtigt.

Bei Pkw ist nach RLS-19 Gleichung 7a im Gefälle bei einer Längsneigung der Fahrbahn von mehr als 6 % ein Abschlag und bei einer Steigung von mehr als 2 % ein Zuschlag zu berücksichtigen. Für Lkw1 bzw. Lkw2 ergibt sich die Längsneigungskorrektur bei Gefälle von mehr als 4 % bzw. einer Steigung von mehr als 2 % entsprechend Formel 7b bzw. 7c.

Die für die jeweiligen Fahrzeuggruppen zu berücksichtigenden Steigungszuschläge werden auf der Grundlage der dreidimensionalen Modellierung des Straßenverlaufs vom

Programm SoundPLAN bereichsweise ausgewertet und bei der Ermittlung des Schalleistungspegels berücksichtigt.

Bei der Mühltorstraße und der B 27 wird von einem Fahrbahnbelag ohne lärmindernde Eigenschaften ausgegangen. Er wird daher entsprechend eines nicht geriffelten Gussasphalts nach Tabelle 4a der RLS-19 ohne Straßendeckschichtkorrektur angesetzt.

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(W)$ [dB] bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h] für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Spülmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Spülmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1

Tabelle 1: Straßendeckschichtkorrektur in Abhängigkeit von Fahrzeugklasse und Geschwindigkeit (Auszug aus RLS-19 - Tabelle 4a)

Die für die B 27 mit 50 km/h bzw. 70 km/h im Bereich des Knotenpunkts mit der Stuttgarter Straße fahrtrichtungsabhängig und die Mühltorstraße mit 30 km/h angesetzten Geschwindigkeiten entsprechen der Bestandssituation.

2.4.3 Verkehrskennwerte Prognose 2035

Die für die schalltechnischen Berechnungen nach RLS-19 zugrunde zu legenden Verkehrskennwerte ($DTV_{AlleTage}$) wurden auf der Grundlage unserer Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen des Bauvorhabens [7] ermittelt. Sie beziehen sich auf den Prognosehorizont 2035. Im Planfall (mit Umsetzung des Bauvorhabens) ergeben sich für den Bezugshorizont 2035 auf der Mühltorstraße 2.400 Kfz/24 h bis 2.550 Kfz/24 h und auf der B 27 südlich der Mühltorstraße 22.050 Kfz/24 h und nördlich davon 22.150 Kfz/24 h. Im Sinne eines Worst-Case ist dabei nach [7] eine mögliche, aber bisher nicht weiter konkretisierte Aufsiedlung der westlich des Plangebiets gelegenen, bisher un bebauten Fläche, berücksichtigt.

Für die Ermittlung der Auswirkungen wurden ergänzend dazu die Verkehrskennwerte für den Nullfall (ohne Umsetzung des Bauvorhabens) ermittelt. Hier ergeben sich für den Bezugshorizont 2035 auf der Mühltorstraße 2.150 Kfz/24 h und auf der B 27 südlich der Mühltorstraße 22.000 Kfz/24 h und nördlich davon 22.050 Kfz/24 h. Die angegebenen Werte beziehen sich entsprechend RLS-19 auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke als Mittelwert über alle Tage des Jahres.

Folgende Schalleistungspegel (unter Berücksichtigung von ggf. Steigungszuschlägen) ergeben sich für die B 27 und die Mühltorstraße nach RLS-19 für den Planfall mit Umsetzung des Bauvorhabens für den Prognosehorizont 2035:

Planfall 2035 Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	Pkw [Kfz/h]		Lkw1 [Kfz/h]		Lkw2 [Kfz/h]		Lw` (T) dB(A)	Lw` (N) dB(A)
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
B 27 südlich Mühltorstraße bis südlich Neckarbrücke	22.050	1.190,8	195,7	24,6	5,25	57,4	9,75	85,6 bis 87,7	77,8 bis 80,0
B 27 nördlich Mühltorstraße	22.150	1.196,5	196,7	24,6	5,25	57,4	9,75	85,6 bis 86,8	77,9 bis 79,1
Mühltorstraße westlich Bauvorhaben	2.550	146,6	23,5	0,4	-	0,6	-	71,7 bis 71,9	63,4 bis 63,6
Mühltorstraße östlich Bauvorhaben	2.400	137,9	22,1	0,4	-	0,6	-	71,5 bis 72,1	63,3 bis 63,8
Mühltorstraße - Anbindung an B 27	350	20,3	3,2	-	-	-	-	62,8 bis 64,7	54,8 bis 56,7

Es bedeuten:

DTV	=	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (über alle Tage des Jahres)
Lkw1	=	Lkw1 je Stunde im jeweiligen Zeitbereich
Lkw2	=	Lkw2 je Stunde im jeweiligen Zeitbereich
L` _{W (T) / (N)}	=	Schalleistungspegel (tags / nachts)

Für die Beurteilung des Mehrverkehrs an der angrenzenden Bestandsbebauung in der Mühltorstraße wurden auch die Verkehrskennwerte für den Nullfall 2035 (ohne Bauvorhaben) ermittelt. Diese betragen:

Nullfall 2035 Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	Pkw [Kfz/h]		Lkw1 [Kfz/h]		Lkw2 [Kfz/h]		Lw` (T) dB(A)	Lw` (N) dB(A)
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
B 27 südlich Mühltorstraße bis südlich Neckarbrücke	22.000	1.187,9	195,3	24,6	5,25	57,4	9,78	85,6 bis 87,7	77,8 bis 80,0
B 27 nördlich Mühltorstraße	22.050	1.190,8	195,7	24,6	5,25	57,4	9,75	85,6 bis 86,8	77,8 bis 79,1
Mühltorstraße	2.150	123,5	19,8	0,4	-	0,6	-	71,0 bis 71,7	62,7 bis 63,3
Mühltorstraße - Anbindung an B 27	250	14,5	2,3	-	-	-	-	61,3 bis 63,3	53,3 bis 55,3

3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

3.1 DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau

3.1.1

Anwendungsbereich

Bei der Beurteilung von Geräuschemissionen in der Bauleitplanung wird die DIN 18005 [2] herangezogen. Sie gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung.

Die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen wird in DIN 18005 nur sehr vereinfachend dargestellt. Für die genaue Berechnung wird auf einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen.

Die Beurteilungspegel von Straßen sind gemäß 16. BImSchV [5] nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 (RLS-19) [6] zu berechnen.

3.1.2

Orientierungswerte

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben. Sie sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechts. Sie unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten und weichen zum Teil von diesen Werten ab.

Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallimmissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können. Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gemeinden gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch [12] und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [8] sollten in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) die im Folgenden aufgeführten Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zugeordnet werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Bauflächen, Baugebiete, Sondergebiete und sonstigen Flächen entsprechen dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung.

Die Beurteilungspegel L_r der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr, ggf. die lauteste Nachtstunde, zugrunde zu legen.

Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, werden die Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

Baugebiet	Verkehrslärm ^{a)}		Industrie-, Gewerbe-, Freizeitlärm und vgl.	
	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^{b)}	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^{c)}	-	-	-	-

a) Die dargestellten Werte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr
b) Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben
c) Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden

3.1.3

Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte

Die Orientierungswerte sind als eine Konkretisierung für Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [3] ist der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange, insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung, zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach 4.2 des Beiblatts 1 zu DIN 18005 und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes (siehe hierzu z.B. DIN 4109-1 und DIN 4109-2) sollten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben werden.

3.2 DIN 4109 Schallschutz im Hochbau

Durch die Bekanntmachung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die Einführung technischer Baubestimmungen vom 12. Dezember 2022 [9] wurde die DIN 4109 in der Fassung vom Januar 2018 [4] nach § 73a Absatz 1 der Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) [10] zum 01.01.2023 baurechtlich eingeführt.

Damit wird durch das Bauordnungsrecht sichergestellt, dass ein Bauvorhaben nur zugelassen wird, wenn gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens kann deshalb für die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm im Plangebiet auf eine Festsetzung verzichtet werden, zugunsten einer Erläuterung in den Hinweisen des Bebauungsplans.

3.2.1

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

In der DIN 4109-1:2018-01 sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen und Schallübertragungen zu schützen. In Kapitel 7 werden die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm behandelt.

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

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches
$L_a =$	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Für gesamt bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung nach Gleichung (6) in Tabelle 7 festgelegt.

Tabelle 7: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

3.2.2

Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Allgemeines

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 bis 22:00 Uhr)
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 bis 06:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Bei Berechnungen des Straßenverkehrs sind die Beurteilungspegel für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) nach der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung – [4] zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegels für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ nach Gleichung 44 der DIN 4109-02:2018-01 [4].

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

3.2.3

Nachweis der Luftschalldämmung

Entsprechend der Bekanntmachung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die Einführung technischer Baubestimmungen vom 12. Dezember 2022 [9] für die DIN 4109 in der Fassung vom Januar 2018 bedarf es eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen, wenn

- der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Absatz 1 Nummer 24 BauGB) oder
- der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien (entspricht Lärmpegelbereich III)
 - 66 dB(A) bei Büroräumen (entspricht Lärmpegelbereich IV)

Mit dem Nachweis wird sichergestellt, dass die Anforderungen an das bewertete Schalldämmmaß der Außenbauteile durch die vorgesehene Konstruktion eingehalten werden. Der Nachweis ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens von der den Bau beauftragenden Person für die jeweiligen Außenbauteile (Wand, Fenster, etc.) zu führen.

In der vorliegenden Untersuchung zum Schutz gegen Außenlärm werden ausschließlich die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109-1, Kapitel 7, behandelt. Der weitergehende Nachweis für die Eignung der Bauteile nach DIN 4109, ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung und von weiteren Fachplanenden durchzuführen.

3.3

Lüftungseinrichtungen nach VDI 2719

Da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur wirksam sind, wenn Fenster und Türen bei der Geräuscheinwirkung geschlossen bleiben, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Aufenthaltsräumen und besonders in Schlafräumen ggf. Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden.

Nach VDI 2719 [11] ist bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts in Schlafräumen eine schalldämmende – eventuell Fenster unabhängige – Lüftungseinrichtung notwendig. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein Schlafräum oder ein zum Schlaf geeigneter Raum mit entsprechenden Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Zur Lüftung in Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind für Schlafräume Lüftungseinrichtungen bei Pegeln über 50 dB(A) nachts im Plangebiet als Festsetzung in den Bebauungsplan zu übernehmen.

4. GERÄUSCHIMMISSIONEN

4.1

Berechnungsverfahren

Die Geräuschimmissionen an der geplanten Bebauung und in der Nachbarschaft durch Straßenverkehrsgeräusche werden über eine Ausbreitungsberechnung mit dem Programm SoundPLAN, Version 8.2 [1] nach RLS-19 [6] ermittelt.

Der Berechnung der Geräuschimmissionen liegt ein dreidimensionales digitales Berechnungsmodell zugrunde, welches u. a. die Topografie, die Schallquellen sowie die geplante und bestehende benachbarte Bebauung beinhaltet.

Nach Vorgabe der Einflussbereiche werden die Schallimmissionen am Immissionsort unter Berücksichtigung von Reflexionen und Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z.B. infolge Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) errechnet.

Ermittlung der Immissionen durch Straßenverkehrsgeräusche

Die Ermittlung der Beurteilungspegel L_r' für die Zeitbereiche tags (06:00 - 22:00 Uhr) und nachts (22:00 - 06:00 Uhr) erfolgt nach RLS-19 entsprechend Gleichung 2:

$$L_r' = 10 \lg \sum 10^{0,1(L_{W',i} + 10 \lg(l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i})}$$

Es bedeuten:

$L_{W',i}$	längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenstückes i in dB
$D_{A,i}$	Dämpfung bei der Schallausbreitung: Pegelminderung durch <ul style="list-style-type: none">- Geometrische Divergenz D_{div},- Luftdämpfung D_{atm} in dB- Bodendämpfung D_{gr} in dB- Abschirmung D_z in dB
$D_{RV1 / RV2}$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten / zweiten Reflexion in dB

4.2

Immissionen durch Straßenverkehrsgeräusche auf geplante Bebauung

Den Berechnungen der Straßenverkehrsimmissionen liegen die in Kapitel 2.4 beschriebenen Schalleistungspegel der B 27 und der Mühltorstraße zugrunde. Die an das Plangebiet angrenzende Bestandsbebauung geht in die Berechnungen mit ihrer reflektierenden Wirkung mit ein. Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erfolgen die Berechnungen an der vorgesehenen Planbebauung für die Zeitbereiche tags (06:00 - 22:00 Uhr) und nachts (22:00 - 06:00 Uhr).

Die Berechnungen zeigen, dass im Einflussbereich der B 27 die höchsten Schallimmissionen im südlichen und östlichen Plangebiet im obersten Geschoss (2. OG) auftreten. Im Weiteren sind die Immissionen an den an der Mühltorstraße gelegenen Gebäuden maßgebend. Für die geplante Bebauung wird die Schutzwürdigkeit analog eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) zugrunde gelegt. Nach Beiblatt 1 der DIN 18005-1 beträgt der Orientierungswert für Straßenverkehrsgeräusche im Zeitbereich tags 55 dB(A) und im Zeitbereich nachts 45 dB(A). Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist

wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen. Wenn im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung) vorgesehen werden.

Bei Neuplanungen oder genehmigungspflichtigen baulichen Änderungen wird eine Orientierung der dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume (Wohn- und Schlafzimmer) vorzugsweise an die dem Lärm abgewandten Gebäudeseiten empfohlen. Falls dies nicht möglich ist, muss nach Abwägung von aktivem Lärmschutz ein ausreichender Schallschutz durch die Außenbauteile (passiver Lärmschutz) sichergestellt werden.

4.2.1

Beurteilungspegel ohne aktiven Schallschutz

An den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 ergeben sich im obersten Geschoss im Zeitbereich tags Pegel von bis zu 67 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis zu 59 dB(A). An den Ostfassaden von Haus 8 / 5 / 3 liegen die höchsten Pegel tags bei bis zu 64 / 62 / 62 dB(A) und nachts bei bis zu 57 / 54 / 54 dB(A). An den an die Mühltorstraße angrenzenden Nordfassaden der Häuser 1, 2 und 3 liegen die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags über alle Stockwerke in einem Bereich von 60 bis 61 dB(A) und im Zeitbereich nachts in einem Bereich von 52 bis 53 dB(A).

Die ermittelten Beurteilungspegel liegen um bis zu 12 dB(A) tags und bis zu 14 dB(A) nachts über den Orientierungswerten der DIN 18005-1, die 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts betragen. Es sind daher aktive und passive Schallschutzmaßnahmen abzuwägen.

Die Pläne 6587-205-01 bis 6587-205-06 zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts ohne aktiven Schallschutz (Anhang A1).

4.2.2

Beurteilungspegel mit Lärmschutzwall H = 2 m über FB-OK B 27

Mit einer Höhe der Wallkrone von 2 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 im Dachgeschoss (2. OG) im Zeitbereich tags Pegel von bis zu 66 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis zu 59 dB(A). Ein merkbarer Einfluss des Walls im 2. OG ist nicht festzustellen. Die erzielten Pegelminderungen betragen lediglich 0,3 bis 0,5 dB(A) und sind nicht wahrnehmbar.

Im 1. OG ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 Pegelminderungen im Bereich von 1,2 bis 5,6 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen damit tags in einem Bereich von 65 bis 60 dB(A) und nachts in einem Bereich von 57 bis 53 dB(A).

Im EG mindert der Wall die Immissionen an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 in einem Bereich von 1,5 bis 8,5 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen damit tags in einem Bereich von 56 bis 63 dB(A) und nachts in einem Bereich von 55 bis 48 dB(A).

Eine Minderung von 3 dB(A) entspricht im Allgemeinen einer gefühlten Halbierung der Verkehrsmenge, eine Minderung von 6 dB(A) wird so wahrgenommen, als ob nur ein Viertel des Verkehrs vorhanden ist. 10 dB(A) Minderung entsprechen einer Halbierung der Lautstärke.

An den Ostfassaden von Haus 8 / 5 / 3 liegen die höchsten Pegel tags weiterhin bei bis zu 64 / 62 / 62 dB(A) und nachts bei bis zu 57 / 54 / 54 dB(A).

An den an die Mühltorstraße angrenzenden Häusern 1, 2 und 3 liegen die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags an den Nordfassaden über alle Stockwerke in einem Bereich von 60 bis 61 dB(A) und im Zeitbereich nachts in einem Bereich von 51 bis 53 dB(A) und damit erwartungsgemäß unverändert.

Die Pläne 6587-210-01 bis 6587-210-06 zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts mit einem Wall mit einer Höhe von 2 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 (Anhang A2).

4.2.3

Beurteilungspegel mit Lärmschutzwall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Mit einer Höhe der Wallkrone von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 im Dachgeschoss (2. OG) im Zeitbereich tags Pegel von 61 bis maximal 66 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis 58 bis 53 dB(A). Die erzielten Pegelminderungen betragen 1,0 bis 5,5 dB(A) und sind im Dachgeschoss an Haus 6 und 7 spürbar wahrnehmbar. Lediglich im südöstlichen Bereich von Haus 8 ergeben sich aufgrund des dort endenden Walls mit 1,0 dB(A) geringere Pegelminderungen unterhalb des wahrnehmbaren Bereichs.

Im 1. OG ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 Pegelminderungen im Bereich von 1,5 bis 9,5 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen damit tags in einem Bereich von 65 bis 57 dB(A) und nachts in einem Bereich von 57 bis 49 dB(A).

Im EG mindert der Wall die Immissionen an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 in einem Bereich von 1,7 bis über 10 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen damit tags in einem Bereich von 53 bis 63 dB(A) und nachts in einem Bereich von 45 bis 55 dB(A).

An den Ostfassaden von Haus 8 / 5 / 3 liegen die höchsten Pegel tags weiterhin bei bis zu 64 / 62 / 62 dB(A) und nachts bei bis zu 57 / 54 / 54 dB(A).

An den an die Mühltorstraße angrenzenden Häusern 1, 2 und 3 liegen die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags an den Nordfassaden über alle Stockwerke in einem Bereich von 60 bis 61 dB(A) und im Zeitbereich nachts ebenfalls in einem Bereich von 51 bis 53 dB(A).

Die Pläne 6587-220-01 bis 6587-220-06 zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts mit einem Wall mit einer Höhe von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 (Anhang A3).

4.2.4

Beurteilungspegel mit Lärmschutzwall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27

Bei dieser Wallvariante ist im südwestlichen Bereich die für Baumaßnahmen an der Neckarbrücke erforderliche Baustelleneinrichtungsfläche freigehalten und der Wall damit verkürzt. Am östlichen Ende befindet sich die Wallkrone in einer Höhe von 181,50 m ü. NN und am westlichen Ende in einer Höhe von 178,50 m. Dies entspricht von Westen nach Osten einer ansteigenden Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberkante der B 27.

Mit einem im Südwesten verkürzten Wall mit einer Höhe der Wallkrone von etwa 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 im Dachgeschoss (2. OG) im Zeitbereich tags Pegel von 63 bis maximal 66 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis 58 bis 55 dB(A). Die erzielten Pegelminderungen im Dachgeschoss betragen von Osten nach Westen an Haus 8 0,9 bis 3,5 dB(A), an Haus 7 3,8 bis 0,8 dB(A) und an Haus 6 0,3 bis 0,1 dB(A). Im Dachgeschoss von Haus 8 und Haus 7 sind sie teilweise spürbar wahrnehmbar. Im Dachgeschoss von Haus 6 ergeben sich keine wahrnehmbaren Pegelminderungen.

Im 1. OG ergeben sich an den Südfassaden Pegelminderungen im Bereich von 1,2 bis 6,2 dB(A) an Haus 8, von 7,4 bis 5,6 an Haus 7 und von 3,0 bis 0,4 an Haus 6. Die Beurteilungspegel liegen tags in einem Bereich von 65 bis 59 dB(A) und nachts in einem Bereich von 58 bis 55 dB(A).

Im EG ergeben sich an den Südfassaden Pegelminderungen im Bereich von 1,3 bis 7,1 dB(A) an Haus 8, von 8,6 bis 6,7 an Haus 7 und von 3,4 bis 0,7 an Haus 6. Die

Beurteilungspegel liegen tags in einem Bereich von 55 bis 63 dB(A) und nachts in einem Bereich von 47 bis 55 dB(A).

An den Ostfassaden von Haus 8 / 5 / 3 liegen die höchsten Pegel tags weiterhin bei bis zu 64 / 62 / 62 dB(A) und nachts bei bis zu 57 / 54 / 54 dB(A).

An den an die Mühltorstraße angrenzenden Häusern 1, 2 und 3 liegen die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags an den Nordfassaden über alle Stockwerke in einem Bereich von 60 bis 61 dB(A) und im Zeitbereich nachts ebenfalls in einem Bereich von 51 bis 53 dB(A).

Die Pläne 6587-220-01 bis 6587-220-06 zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts mit einem verkürzten Wall mit einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 (Anhang A4).

4.2.5

Fazit und Empfehlung für aktiven Schallschutz / Ergebnis der Abwägung

Infolge der örtlichen Situation ist unserer Auffassung nach aktiver Schallschutz umsetz- und vertretbar. Mit einem Wall mit einer Höhe von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 werden die Immissionen auch im obersten Stockwerk (DG) im südlichen Plangebiet weitestgehend deutlich gemindert. Diese Variante ist aber ebenso wie die mit einer Höhe von 2 m gegenwärtig aufgrund der im Südwesten freizuhaltenen Baustelleneinrichtungsfläche nicht in dieser Form umsetzbar. Es wurde daher eine weitere verkürzte Variante untersucht, deren Wallkrone etwa 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 liegt. Durch die nach Osten von 2,25 auf 3,25 m ansteigende Wallkrone ergeben sich an Haus 7 und 8 größere Pegelminderungen als bei einer Höhe von 2 m. Gegenüber der Variante mit einer durchgehenden Höhe von 3 m ergeben sich an Haus 7 und 8 zwar geringere Pegelminderungen, diese betragen aber im EG immer noch bis zu 9,0 bzw. 7,1 dB(A), im 1. OG bis zu 7,4 bzw. 6,1 dB(A) und im Dachgeschoss (2. OG) bis zu 3,8 bzw. 3,5 dB(A). In allen Geschossen werden wahrnehmbare Pegelminderungen erreicht. Lediglich am östlichen Ende von Haus 8 bedingt durch das Wallende und im westlichen Bereich des Dachgeschosses von Haus 7 durch die freizuhaltenen Baustelleneinrichtungsfläche ergibt sich keine wahrnehmbare Wirkung durch die Wallvariante mit einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m. Am östlichen Ende von Haus 8 lässt sich lagebedingt mit keiner Variante eine wahrnehmbare Pegelminderung erreichen. Da die für die Neckarbrücke erforderliche Baustelleneinrichtungsfläche zwingend freizuhalten ist, kann vor Haus 6 zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans kein aktiver Lärmschutz vorgesehen werden. Mit diesem Hintergrund empfehlen wir im Hinblick auf die Abwägung und die Belange des Schallschutzes, die verkürzte Wallvariante mit freigehaltener Baustelleneinrichtungsfläche und einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m umzusetzen.

4.3

Passiver Schallschutz / Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 / Lüftungseinrichtungen

Die folgenden Berechnungen zu ergänzendem passivem Schallschutz erfolgen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für alle vier in Kapitel 4.2 betrachteten Varianten. Mit den Lärmpegelbereichen bzw. maßgeblichen Außenlärmpegeln (MAP) nach DIN 4109 werden die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm angegeben.

Entsprechend der Bekanntmachung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die Einführung technischer Baubestimmungen vom 12. Dezember 2022 [9] für die DIN 4109 in der Fassung vom Januar 2018 bedarf es eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen, wenn

- der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Absatz 1 Nummer 24 BauGB) oder
- der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien (entspricht Lärmpegelbereich III)
 - 66 dB(A) bei Büroräumen (entspricht Lärmpegelbereich IV)

Ohne aktiven Schallschutz ergibt sich im Zeitbereich tags an der südlichen Bebauung bis zu Lärmpegelbereich IV und im Zeitbereich nachts bis zu Lärmpegelbereich V (Pläne 6587-205-07 bis -12, Anhang A1). Diese Anforderungen ergeben sich im ungünstigsten Fall insbesondere an der südlichen Bebauung im Dachgeschoss (2. OG) auch mit einem Lärmschutzwall mit einer Höhe von 2 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 (Pläne 6587-210-07 bis -12). Mit einer Höhe des Walls von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 betragen die Lärmpegelbereiche im Zeitbereich tags im ungünstigsten Fall weiterhin IV, im Zeitbereich nachts ergibt sich aber der Lärmpegelbereich V nur noch am südöstlichsten Immissionspunkt an Haus 8 (Pläne 6587-220-07 bis -12). Mit einem verkürzten Wall mit einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m ergibt sich im Zeitbereich tags maximal Lärmpegelbereich IV. Im Zeitbereich nachts beträgt er am Dachgeschoss an Haus 6 und 8 bis zu V.

Die Pläne 6587-205-07 bis 6587-205-12 (Anhang A1) zeigen die Lärmpegelbereiche und maßgeblichen Außenlärmpegel (MAP) an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts ohne aktiven Schallschutz in Form eines Lärmschutzwalls.

Die Lärmpegelbereiche und maßgeblichen Außenlärmpegel (MAP) an der Planbebauung unter Berücksichtigung eines Walls mit einer Höhe von 2 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 sind in den Plänen 6587-210-07 bis -12 für beide Zeitbereiche dargestellt (Anhang A2). Für eine Höhe von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 sind die Ergebnisse für beide Zeitbereiche in den Plänen 6587-210-07 bis -12 dargestellt (Anhang A3). Anhang A4 zeigt in den Plänen 6587-230-07 bis -12 die Ergebnisse für die verkürzte Wallvariante mit einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m.

Entsprechend den Lärmpegelbereichen ergibt sich für die schützenswerten Räume – unabhängig der Gebietsausweisung – ein erforderliches Schalldämm-Maß der Außenbauteile. Für zum dauernden Aufenthalt bestimmte Räume in Wohnungen und Schlafräume

ergibt sich bei Lärmpegelbereich IV ein erforderliches Schalldämm-Maß von bis zu 40 dB und bei Lärmpegelbereich V ein erforderliches Schalldämm-Maß von bis zu 45 dB. Für Schlafräume ist nach DIN 4109 der Zeitbereich nachts maßgebend.

Der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Schlafräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen ab Lärmpegelbereich III zu erbringen. Bei Büroräumen und ähnlichen Räumen ist der entsprechende Nachweis ab Lärmpegelbereich IV erforderlich. Bei maßgeblichen Außenlärmpegeln von 61 dB(A) oder mehr (d.h. ab Lärmpegelbereich III) sind zum Schutz vor Außenlärm die Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan auszuweisen. Im Rahmen eines Bauantrags ist dann für die zum dauernden Aufenthalt bestimmten Räume durch einen weiteren Fachplaner das erforderliche Schalldämmmaß nachzuweisen.

Ergänzend weisen wir darauf hin, dass gemäß VDI 2719 bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts in Schlafräumen eine schalldämmende, eventuell Fenster unabhängige Lüftungseinrichtung notwendig ist. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein Schlafraum oder ein zum Schlafen geeigneter Raum mit entsprechenden Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Zur Lüftung in Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden. Pegel von mehr als 50 dB(A) nachts ergeben sich (bereichsweise) an allen vorgesehenen Gebäuden. (Pläne 6587-205-04 bis 6587-205-06 bzw. entsprechende Pläne für Lärmschutzwallvarianten). Da der Wall nach dem Abwägungsergebnis verkürzt mit einer Höhe von 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 ausgebildet werden soll, sind hierzu die Pläne 6587-230-04 bis -06 maßgebend.

Stand der Technik zum Schallschutz von Fenstern

Bereits durch den Stand der Technik in Verbindung mit den einschlägigen Vorschriften kommen hochwertige Fenster zum Einsatz. Handelsübliche Standardverglasungen nach dem Stand der Technik bzw. nach den Anforderungen der gesetzlichen Vorschriften zur Energieeinsparung weisen bereits ein bewertetes Schalldämmmaß von $R_w = 30 - 34$ dB(A) auf. Dies entspricht der Fenster-Schallschutzklasse 2.

Bei Wohnnutzungen mit üblicher Raumgeometrie und Fassadenkonstruktion im Lärmpegelbereich III (Anforderung an das erforderliche bewertete Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils: $R'_{w,ges} \geq 35$ dB) ist unter diesen Voraussetzungen kein Mehraufwand für einen erhöhten Schallschutz der Fenster zu erwarten. Dasselbe gilt für Fenster von Bettenräumen im Lärmpegelbereich II und von Büroräumen im Lärmpegelbereich IV (jeweils ebenso $R'_{w,ges} \geq 35$ dB).

Für den Fall, dass eine Fensterkonstruktion weitere Bauteile wie Rollladenkästen oder Lüftungseinrichtungen enthält, ist darauf zu achten, dass die Fenstergesamtkonstruktion die Anforderung an das erforderliche bewertete Schalldämmmaß erfüllt. In diesem Fall kann ein Aufwand für erhöhten Schallschutz nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Dies gilt auch bei von obiger Beschreibung deutlich abweichenden Raumverhältnissen sowie hochverglasten Außenbauteilen.

4.4

Auswirkungen des Projektverkehrs auf öffentlicher Straße

Die Zu- und Abfahrt zum Baugebiet erfolgt im öffentlichen Verkehrsraum über die Mühltorstraße. Der Gebrauch der öffentlichen Straßen ist grundsätzlich jedermann im Rahmen der Widmung und der verkehrsrechtlichen Vorschriften gestattet. Im Rahmen dieser Untersuchung soll ergänzend die schalltechnische Auswirkung durch den zusätzlichen Projektverkehr auf die benachbarte Bestandsbebauung betrachtet werden.

Hierzu werden zwei Berechnungen durchgeführt. Zum einen werden ausschließlich die Auswirkungen durch den Verkehr auf der Mühltorstraße untersucht, zum anderen wird eine weitere Berechnung vorgenommen, die neben der Mühltorstraße auch die B 27 berücksichtigt und damit eine Gesamtlärbetrachtung erlaubt.

Für die Beurteilung wird hilfsweise das Kriterium der sogenannten „wesentlichen Änderung“ der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen. Demnach ist eine Änderung wesentlich, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt wird:

- Kriterium 1: Erhöhung des Beurteilungspegels um mindestens 3 dB(A)
- Kriterium 2 Erhöhung des Beurteilungspegels auf mind. 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts
- Kriterium 3: Weitere Erhöhung des Beurteilungspegels von mind. 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts (dies gilt nicht in Gewerbegebieten)

Bei der ersten Berechnung nur mit Berücksichtigung der Mühltorstraße (Vergleich Nullfall 2035 ohne zusätzlichen Projektverkehr mit Planfall 2035 mit Bauvorhaben und zusätzlichem Projektverkehr) ergibt sich, dass westlich und östlich des Bauvorhabens die Schallimmissionen durch den zusätzlichen Verkehr um 0,7 bis 0,8 dB(A) zunehmen. Die Beurteilungspegel betragen im ungünstigsten Fall 60 dB(A) im Zeitbereich tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und 51 dB(A) im Zeitbereich nachts (22:00 bis 6:00 Uhr). Bei der direkt dem Bauvorhaben gegenüberliegenden Nachbarbebauung ergeben sich durch Reflexionen an der Planbebauung Erhöhungen um bis zu 1,7 dB(A). Eine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), bei der eine Erhöhung um mindestens 2,1 dB(A) oder eine erstmalige bzw. weitere Erhöhung auf Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vorausgesetzt wird, liegt nicht vor.

Wird zusätzlich bei den Immissionen an der Bestandsbebauung der Mühltorstraße im Sinne einer Gesamtlärbetrachtung als Grundbelastung die B 27 mitberücksichtigt, zeigt sich ein anderes Bild. Westlich und östlich des Vorhabens betragen die Erhöhungen durch den zusätzlichen Projektverkehr auf der Mühltorstraße dann etwa 0,1 bis 0,7 dB(A). Am ungünstigsten betrachteten Immissionsort (Nr. 01) Mühltorstraße 73, der nächstgelegenen zur B 27 ist, ergeben sich Beurteilungspegel im Zeitbereich tags (6:00 bis 22:00 Uhr) von maximal 64 dB(A) und im Zeitbereich nachts von maximal 57 dB(A).

Bei der direkt dem Planvorhaben gegenüberliegenden Bebauung ergeben sich bei dieser Gesamtbetrachtung sogar um bis zu 1,3 dB(A) niedrigere Pegel. Hier ist die Abschirmwirkung durch die geplanten Gebäude gegenüber den Immissionen der B 27 höher als die Erhöhung des Pegels durch zusätzlichen Projektverkehr auf der Mühltorstraße und durch Reflexionen an der vorgesehenen Bebauung. Eine wesentliche Änderung ergibt sich demnach auch bei einer Gesamtbetrachtung nicht. In der unmittelbaren Nachbarschaft nördlich des Vorhabens verringern sich die Beurteilungspegel.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich demnach, dass im Bereich der Mühltorstraße durch den vorhabenbedingten Verkehr eine nicht wesentliche Änderung der Beurteilungspegel

festzustellen ist. Im unmittelbaren Nahbereich nördlich der Mühltorstraße werden durch die abschirmende Wirkung des Bauvorhabens die leichten Erhöhungen der Werte des Vorhabens überkompensiert.

Anhang B

Die tabellarischen Berechnungsergebnisse sowie ein Lageplan mit Darstellung der Immissionsorte sind in Anhang B aufgeführt.

5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

5.1

Festsetzungen

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Für die innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche liegenden Fassaden sind Vorkehrungen zur Geräuschkürzung zu treffen. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist vom Antragsteller ein Nachweis über die Luftschalldämmung nach DIN 4109 zu führen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnliche Räume ab Lärmpegelbereich III.
- Büroräume und ähnliche Räume ab Lärmpegelbereich IV.

Nach VDI 2719 ist bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts eine schalldämmende, eventuell fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein zum Schlafen geeigneter Raum mit Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Grundlage für die Festsetzung ist die schalltechnische Untersuchung des Büros BS Ingenieure, Ludwigsburg vom 14.11.2023 (A 6587).

5.2

Begründung

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Das Plangebiet ist im Süden und Osten dem Einfluss der Bundesstraße 27 und im Norden der Mühlthorstraße ausgesetzt. Nach DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - beträgt der Orientierungswert für das Schutzniveau Allgemeines Wohngebiet (WA) für Straßenverkehrsgeräusche im Zeitbereich tags 55 dB(A) und im Zeitbereich nachts 45 dB(A). Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen.

Ohne aktiven Schallschutz ergeben sich die höchsten Beurteilungspegel an den südlichen überbaubaren Flächen an der zur B 27 benachbarten Südfassade. Sie betragen für den ungünstigsten Fall im Dachgeschoss (2. OG) im Zeitbereich tags bis zu 67 dB(A) und im Zeitbereich nachts bis zu 59 dB(A). Sie liegen somit im Zeitbereich tags bis zu 12 dB(A) und im Zeitbereich nachts bis zu 14 dB(A) über den Orientierungswerten der DIN 18005. Es sind Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm vorzusehen.

Zur Verbesserung der schalltechnischen Situation wird als aktive Lärmschutzmaßnahme zwischen der südlichen Bebauung und der B 27 ein Lärmschutzwall vorgesehen. Nach Abwägung dreier Varianten ist dieser mit einer Höhe der Wallkrone von etwa 2,25 m bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 vorgesehen. Die für die Baumaßnahme Neckarbrücke erforderliche Baustelleneinrichtungsfläche ist dabei freigehalten.

Die an den Südfassaden erzielten Pegelminderungen im Dachgeschoss betragen von Osten nach Westen an Haus 8 0,9 bis 3,5 dB(A), an Haus 7 3,8 bis 0,8 dB(A) und an Haus 6 0,3 bis 0,1 dB(A). Im Dachgeschoss von Haus 8 und Haus 7 sind sie teilweise spürbar wahrnehmbar. Im Dachgeschoss von Haus 6 ergeben sich keine wahrnehmbaren Pegelminderungen. Im 1. OG ergeben sich an den Südfassaden Pegelminderungen im Bereich von 1,2 bis 6,2 dB(A) an Haus 8, von 7,4 bis 5,6 an Haus 7 und von 3,0 bis 0,4

an Haus 6. Im EG ergeben sich an den Südfassaden Pegelminderungen im Bereich von 1,3 bis 7,1 dB(A) an Haus 8, von 8,6 bis 6,7 an Haus 7 und von 3,4 bis 0,7 an Haus 6.

Eine Minderung von 3 dB(A) entspricht im Allgemeinen einer gefühlten Halbierung der Verkehrsmenge, eine Minderung von 6 dB(A) wird so wahrgenommen, als ob nur ein Viertel des Verkehrs vorhanden ist. 10 dB(A) Minderung entsprechen einer Halbierung der Lautstärke.

Wo im Weiteren im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte nach DIN 18005 möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Das bedeutet, dass die Grundrisse vorzugsweise so anzulegen sind, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume, insbesondere Bettenräume, zu den dem Lärm abgewandten Gebäudeseiten orientiert werden.

Falls dies nicht realisierbar ist, ist der erforderliche passive Schallschutz durch bauliche Maßnahmen nach DIN 4109 zu dimensionieren. Im Baugenehmigungsverfahren ist der Nachweis für die ermittelten Lärmpegelbereiche zu führen.

Da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur wirksam sind, wenn Fenster und Türen bei der Geräuscheinwirkung geschlossen bleiben, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Schlafräumen ggf. Lüftungseinrichtungen nach VDI 2719 vorgesehen werden. An Außenbauteile von Räumen, die nicht dem dauernden Aufenthalt von Menschen dienen (z. B. Küchen, Bäder, Lagerräume) und von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine schalltechnischen Anforderungen gestellt.

5.3 Hinweise

Hinweis zum passiven Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109

Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume sind ausreichend gegen Außenlärm zu schützen. Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß DIN 4109 zu bemessen. Der Nachweis ist mit dem Bauantrag zu erbringen und richtet sich nach den rechtlichen Anforderungen zum Zeitpunkt der zur Genehmigung gültigen Fassung der DIN 4109.

In den Plänen 6587-230-07 bis 6587-230-12 (mit verkürztem Wall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27) im Anhang der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Januar 2018, dargestellt.

Hinweis zur Lärmvorsorge für schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum

Nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Deshalb ist es zu empfehlen, auch hier entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen, wie etwa für Schlafräume schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

In den Plänen 6587-230-04 bis 6587-230-06 (mit verkürztem Wall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27) im Anhang der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die nächtlichen Beurteilungspegel durch Straßenverkehr dargestellt.

Auf die schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Südöstliche Mühltorstraße“ in Lauffen a. N., BS Ingenieure, Ludwigsburg vom 14.11.2023 (A 6587) wird verwiesen.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Wir wurden von der PSB GbR, Waldweghöfe 3, 74193 Schwaigern, beauftragt, für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Südöstliche Mühltorstraße“ in Lauffen a. N. eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen.

Nach dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Vorentwurf vom 20.06.2022) ist der Neubau von 8 Mehrfamilienhäusern mit 74 bis 75 Wohneinheiten vorgesehen. Die aus dem Straßenverkehr der B 27 und der Mühltorstraße resultierenden Immissionen werden nach DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau - an der geplanten Bebauung berechnet und beurteilt. Anschließend werden zum Schutz vor Außenlärm die Lärmpegelbereiche bestimmt. Dafür wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nach DIN 4109 ermittelt. Abhängig von der Nutzungsart von Räumen ergibt sich damit die durch einen Bauherrn nachzuweisende erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile.

Die Beurteilung der Immissionen durch den mit dem Bauvorhaben auf der Mühltorstraße verbundenen projektbezogenen Zu- und Abfahrtsverkehr erfolgt in Anlehnung an die Verkehrs lärmschutzverordnung - 16. BImSchV.

Berechnungsergebnisse Straßenverkehrsgeräusche

Die Berechnungen zeigen, dass im Einflussbereich der B 27 die höchsten Schallimmissionen im südlichen und östlichen Plangebiet im obersten Geschoss (2. OG) auftreten. Im Weiteren sind die Immissionen an den an der Mühltorstraße gelegenen Gebäuden maßgebend. Für die geplante Bebauung wird die Schutzwürdigkeit analog eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) zugrunde gelegt. Nach Beiblatt 1 der DIN 18005-1 beträgt der Orientierungswert für Straßenverkehrsgeräusche im Zeitbereich tags 55 dB(A) und im Zeitbereich nachts 45 dB(A). Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen. Wenn im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung) vorgesehen werden.

- ohne aktiven Schallschutz

An den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 ergeben sich im obersten Geschoss im Zeitbereich tags Pegel von bis zu 67 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis zu 59 dB(A). An den Ostfassaden von Haus 8 / 5 / 3 liegen die höchsten Pegel tags bei bis zu 64 / 62 / 62 dB(A) und nachts bei bis zu 57 / 54 / 54 dB(A). An den an die Mühltorstraße angrenzenden Nordfassaden der Häuser 1, 2 und 3 liegen die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags über alle Stockwerke in einem Bereich von 60 bis 61 dB(A) und im Zeitbereich nachts in einem Bereich von 52 bis 53 dB(A).

Die ermittelten Beurteilungspegel liegen um bis zu 12 dB(A) tags und bis zu 14 dB(A) nachts über den Orientierungswerten der DIN 18005-1, die 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts betragen. Es sind daher aktive und passive Schallschutzmaßnahmen abzuwägen.

Die Pläne 6587-205-01 bis 6587-205-06 zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts ohne aktiven Schallschutz (Anhang A1).

- mit Lärmschutzwall H = 2 m über Fahrbahnoberfläche B 27

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan weist als aktive Schallschutzmaßnahme zwischen der südlichen Bebauung und der B 27 eine Fläche für einen Lärmschutzwall aus, der im Vorhaben- und Erschließungsplan konkretisiert wird.

Mit einer Höhe der Wallkrone von 2 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 im Dachgeschoss (2. OG) im Zeitbereich tags Pegel von bis zu 66 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis zu 59 dB(A). Ein merkbarer Einfluss des Walls im 2. OG ist nicht festzustellen. Die erzielten Pegelminderungen betragen lediglich 0,3 bis 0,5 dB(A) und sind nicht wahrnehmbar.

Im 1. OG ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 Pegelminderungen im Bereich von 1,2 bis 5,6 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen damit tags in einem Bereich von 65 bis 60 dB(A) und nachts in einem Bereich von 57 bis 53 dB(A).

Im EG mindert der Wall die Immissionen an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 in einem Bereich von 1,5 bis 8,5 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen damit tags in einem Bereich von 56 bis 63 dB(A) und nachts in einem Bereich von 55 bis 48 dB(A).

Eine Minderung von 3 dB(A) entspricht im Allgemeinen einer gefühlten Halbierung der Verkehrsmenge, eine Minderung von 6 dB(A) wird so wahrgenommen, als ob nur ein Viertel des Verkehrs vorhanden ist. 10 dB(A) Minderung entsprechen einer Halbierung der Lautstärke.

An den Ostfassaden von Haus 8 / 5 / 3 liegen die höchsten Pegel tags weiterhin bei bis zu 64 / 62 / 62 dB(A) und nachts bei bis zu 57 / 54 / 54 dB(A).

An den an die Mühltorstraße angrenzenden Häusern 1, 2 und 3 liegen die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags an den Nordfassaden über alle Stockwerke in einem Bereich von 60 bis 61 dB(A) und im Zeitbereich nachts in einem Bereich von 51 bis 53 dB(A) und damit erwartungsgemäß unverändert.

Die Pläne 6587-210-01 bis 6587-210-06 zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts mit einem Wall mit einer Höhe von 2 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 (Anhang A2).

- mit Lärmschutzwall H = 3,5 m über Fahrbahnoberfläche B 27

Mit einer Höhe der Wallkrone von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 im Dachgeschoss (2. OG) im Zeitbereich tags Pegel von 61 bis maximal 66 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis 58 bis 53 dB(A). Die erzielten Pegelminderungen betragen 1,0 bis 5,5 dB(A) und sind im Dachgeschoss an Haus 6 und 7 spürbar wahrnehmbar. Lediglich im südöstlichen Bereich von Haus 8 ergeben sich aufgrund des dort endenden Walls mit 1,0 dB(A) geringere Pegelminderungen unterhalb des wahrnehmbaren Bereichs.

Im 1. OG ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 Pegelminderungen im Bereich von 1,5 bis 9,5 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen damit tags in einem Bereich von 65 bis 57 dB(A) und nachts in einem Bereich von 57 bis 49 dB(A).

Im EG mindert der Wall die Immissionen an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 in einem Bereich von 1,7 bis über 10 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen damit tags in einem Bereich von 53 bis 63 dB(A) und nachts in einem Bereich von 45 bis 55 dB(A).

An den Ostfassaden von Haus 8 / 5 / 3 liegen die höchsten Pegel tags weiterhin bei bis zu 64 / 62 / 62 dB(A) und nachts bei bis zu 57 / 54 / 54 dB(A).

An den an die Mühltorstraße angrenzenden Häusern 1, 2 und 3 liegen die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags an den Nordfassaden über alle Stockwerke in einem Bereich von 60 bis 61 dB(A) und im Zeitbereich nachts ebenfalls in einem Bereich von 51 bis 53 dB(A).

Die Pläne 6587-220-01 bis 6587-220-06 zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts mit einem Wall mit einer Höhe von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 (Anhang A3).

- mit Lärmschutzwall H = 2,25 m bis 3,25 m über Fahrbahnoberfläche B 27

Bei dieser Wallvariante ist im südwestlichen Bereich die für Baumaßnahmen an der Neckarbrücke erforderliche Baustelleneinrichtungsfläche freigehalten und der Wall damit verkürzt. Am östlichen Ende befindet sich die Wallkrone in einer Höhe von 181,50 m ü. NN und am westlichen Ende in einer Höhe von 178,50 m. Dies entspricht von Westen nach Osten einer ansteigenden Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberkante der B 27.

Mit einem im Südwesten verkürzten Wall mit einer Höhe der Wallkrone von etwa 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 ergeben sich an den Südfassaden der Häuser 6, 7 und 8 im Dachgeschoss (2. OG) im Zeitbereich tags Pegel von 63 bis maximal 66 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis 58 bis 55 dB(A). Die erzielten Pegelminderungen im Dachgeschoss betragen von Osten nach Westen an Haus 8 0,9 bis 3,5 dB(A), an Haus 7 3,8 bis 0,8 dB(A) und an Haus 6 0,3 bis 0,1 dB(A). Im Dachgeschoss von Haus 8 und Haus 7 sind sie teilweise spürbar wahrnehmbar. Im Dachgeschoss von Haus 6 ergeben sich keine wahrnehmbaren Pegelminderungen.

Im 1. OG ergeben sich an den Südfassaden Pegelminderungen im Bereich von 1,2 bis 6,2 dB(A) an Haus 8, von 7,4 bis 5,6 an Haus 7 und von 3,0 bis 0,4 an Haus 6. Die Beurteilungspegel liegen tags in einem Bereich von 65 bis 59 dB(A) und nachts in einem Bereich von 58 bis 55 dB(A).

Im EG ergeben sich an den Südfassaden Pegelminderungen im Bereich von 1,3 bis 7,1 dB(A) an Haus 8, von 8,6 bis 6,7 an Haus 7 und von 3,4 bis 0,7 an Haus 6. Die Beurteilungspegel liegen tags in einem Bereich von 55 bis 63 dB(A) und nachts in einem Bereich von 47 bis 55 dB(A).

An den Ostfassaden von Haus 8 / 5 / 3 liegen die höchsten Pegel tags weiterhin bei bis zu 64 / 62 / 62 dB(A) und nachts bei bis zu 57 / 54 / 54 dB(A).

An den an die Mühltorstraße angrenzenden Häusern 1, 2 und 3 liegen die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags an den Nordfassaden über alle Stockwerke in einem Bereich von 60 bis 61 dB(A) und im Zeitbereich nachts ebenfalls in einem Bereich von 51 bis 53 dB(A).

Die Pläne 6587-220-01 bis 6587-220-06 zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts mit einem verkürzten Wall mit einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 (Anhang A4).

- Abwägung von aktivem Schallschutz

Infolge der örtlichen Situation ist unserer Auffassung nach aktiver Schallschutz umsetz- und vertretbar. Mit einem Wall mit einer Höhe von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 werden die Immissionen auch im obersten Stockwerk (DG) im südlichen Plangebiet weitestgehend deutlich gemindert. Diese Variante ist aber ebenso wie die mit einer Höhe von 2 m gegenwärtig aufgrund der im Südwesten freizuhaltenden Baustelleneinrichtungsfläche nicht in dieser Form umsetzbar. Es wurde daher eine weitere verkürzte Variante untersucht, deren Wallkrone etwa 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 liegt. Durch die nach Osten von 2,25 auf 3,25 m ansteigende Wallkrone ergeben sich an Haus 7 und 8 größere Pegelminderungen als bei einer Höhe von 2 m. Gegenüber der Variante mit einer durchgehenden Höhe von 3 m ergeben sich an Haus 7 und 8 zwar geringere Pegelminderungen, diese betragen aber im EG immer noch bis zu 9,0 bzw. 7,1 dB(A), im 1. OG bis zu 7,4 bzw. 6,1 dB(A) und im Dachgeschoss (2. OG) bis zu 3,8

bzw. 3,5 dB(A). In allen Geschossen werden wahrnehmbare Pegelminderungen erreicht. Lediglich am östlichen Ende von Haus 8 bedingt durch das Wallende und im westlichen Bereich des Dachgeschosses von Haus 7 durch die freizuhaltende Baustelleneinrichtungsfläche ergibt sich keine wahrnehmbare Wirkung durch die Wallvariante mit einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m. Am östlichen Ende von Haus 8 lässt sich lagebedingt mit keiner Variante eine wahrnehmbare Pegelminderung erreichen. Da die für die Neckarbrücke erforderliche Baustelleneinrichtungsfläche zwingend freizuhalten ist, kann vor Haus 6 zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans kein aktiver Lärmschutz vorgesehen werden. Mit diesem Hintergrund empfehlen wir, im Hinblick auf die Abwägung und die Belange des Schallschutzes die verkürzte Wallvariante mit freigehaltener Baustelleneinrichtungsfläche und einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m umzusetzen.

Passiver Schallschutz / Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 / Lüftungseinrichtungen

Im Weiteren werden mit der Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm festgesetzt.

Ohne aktiven Schallschutz ergibt sich im Zeitbereich tags an der südlichen Bebauung bis zu Lärmpegelbereich IV und im Zeitbereich nachts bis zu Lärmpegelbereich V (Pläne 6587-205-07 bis -12, Anhang A1). Diese Anforderungen ergeben sich im ungünstigsten Fall insbesondere an der südlichen Bebauung im Dachgeschoss (2. OG) auch mit einem Lärmschutzwall mit einer Höhe von 2 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 (Pläne 6587-210-07 bis -12). Mit einer Höhe des Walls von 3,50 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 betragen die Lärmpegelbereiche im Zeitbereich tags im ungünstigsten Fall weiterhin IV, im Zeitbereich nachts ergibt sich aber der Lärmpegelbereich V nur noch am südöstlichsten Immissionspunkt an Haus 8 (Pläne 6587-220-07 bis -12). Mit einem verkürzten Wall mit einer Höhe von etwa 2,25 bis 3,25 m ergibt sich im Zeitbereich tags maximal Lärmpegelbereich IV. Im Zeitbereich nachts beträgt er am Dachgeschoss an Haus 6 und 8 bis zu V.

Entsprechend den Lärmpegelbereichen ergibt sich für die schützenswerten Räume – unabhängig der Gebietsausweisung – ein erforderliches Schalldämm-Maß der Außenbauteile. Für zum dauernden Aufenthalt bestimmte Räume in Wohnungen und Schlafräume ergibt sich bei Lärmpegelbereich IV ein erforderliches Schalldämm-Maß von bis zu 40 dB und bei Lärmpegelbereich V ein erforderliches Schalldämm-Maß von bis zu 45 dB. Für Schlafräume ist nach DIN 4109 der Zeitbereich nachts maßgebend.

Der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Schlafräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen ab Lärmpegelbereich III zu erbringen. Bei Büroräumen und ähnlichen Räumen ist der entsprechende Nachweis ab Lärmpegelbereich IV erforderlich. Bei maßgeblichen Außenlärmpegeln von 61 dB(A) oder mehr (d.h. ab Lärmpegelbereich III) sind zum Schutz vor Außenlärm die Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan auszuweisen. Im Rahmen eines Bauantrags ist dann für die zum dauernden Aufenthalt bestimmten Räume durch einen weiteren Fachplaner das erforderliche Schalldämmmaß nachzuweisen.

Ergänzend weisen wir darauf hin, dass gemäß VDI 2719 bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts in Schlafräumen eine schalldämmende, eventuell Fenster unabhängige Lüftungseinrichtung notwendig ist. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein Schlafraum oder ein zum Schlafen geeigneter Raum mit entsprechenden Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Zur Lüftung in Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden. Pegel von mehr als 50 dB(A) nachts ergeben sich (bereichsweise) an allen vorgesehenen Gebäuden. (Pläne 6587-205-04 bis 6587-205-06 bzw. entsprechende Pläne für Lärmschutzwallvarianten). Da der Wall nach dem

Abwägungsergebnis verkürzt mit einer Höhe von 2,25 bis 3,25 m über der Fahrbahnoberfläche der B 27 ausgebildet werden soll, sind hierzu die Pläne 6587-230-04 bis -06 maßgebend.

Auswirkungen projektbezogenen Verkehrs auf öffentlicher Straße auf Bestand

Im Weiteren werden die Immissionen in der Nachbarschaft durch den zusätzlichen Projektverkehr mit An- und Abfahrten von Pkw geprüft. Es wurden hierzu zwei Berechnungen durchgeführt. Zum einen wurden ausschließlich die Auswirkungen durch den Verkehr auf der Mühltorstraße untersucht, zum anderen wurde eine weitere Berechnung vorgenommen, die neben der Mühltorstraße auch die B 27 berücksichtigt und damit eine Gesamtlärbetrachtung erlaubt.

Bei der ersten Berechnung nur mit Berücksichtigung der Mühltorstraße (Vergleich Nullfall 2035 ohne zusätzlichen Projektverkehr mit Planfall 2035 mit Bauvorhaben und zusätzlichem Projektverkehr) ergibt sich, dass westlich und östlich des Bauvorhabens die Schallimmissionen durch den zusätzlichen Verkehr um 0,7 bis 0,8 dB(A) zunehmen. Die Beurteilungspegel betragen im ungünstigsten Fall 60 dB(A) im Zeitbereich tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und 51 dB(A) im Zeitbereich nachts (22:00 bis 6:00 Uhr). Bei der direkt dem Bauvorhaben gegenüberliegenden Nachbarbebauung ergeben sich durch Reflexionen an der Planbebauung Erhöhungen um bis zu 1,7 dB(A). Eine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), bei der eine Erhöhung um mindestens 2,1 dB(A) oder eine erstmalige bzw. weitere Erhöhung auf Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vorausgesetzt wird, liegt nicht vor.

Wird zusätzlich bei den Immissionen an der Bestandsbebauung der Mühltorstraße im Sinne einer Gesamtlärbetrachtung als Grundbelastung die B 27 mitberücksichtigt, zeigt sich ein anderes Bild. Westlich und östlich des Vorhabens betragen die Erhöhungen durch den zusätzlichen Projektverkehr auf der Mühltorstraße dann etwa 0,1 bis 0,7 dB(A). Am ungünstigsten betrachteten Immissionsort (Nr. 01) Mühltorstraße 73, der nächstgelegenen zur B 27 ist, ergeben sich Beurteilungspegel im Zeitbereich tags (6:00 bis 22:00 Uhr) von maximal 64 dB(A) und im Zeitbereich nachts von maximal 57 dB(A).

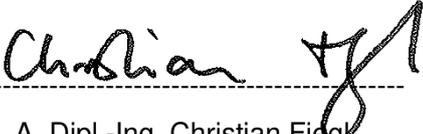
Bei der direkt dem Planvorhaben gegenüberliegenden Bebauung ergeben sich bei dieser Gesamtbetrachtung sogar um bis zu 1,3 dB(A) niedrigere Pegel. Hier ist die Abschirmwirkung durch die geplanten Gebäude gegenüber den Immissionen der B 27 höher als die Erhöhung des Pegels durch zusätzlichen Projektverkehr auf der Mühltorstraße und durch Reflexionen an der vorgesehenen Bebauung. Eine wesentliche Änderung ergibt sich demnach auch bei einer Gesamtbetrachtung nicht. In der unmittelbaren Nachbarschaft nördlich des Vorhabens verringern sich die Beurteilungspegel.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich demnach, dass im Bereich der Mühltorstraße durch den vorhabenbedingten Verkehr eine nicht wesentliche Änderung der Beurteilungspegel festzustellen ist. Im unmittelbaren Nahbereich nördlich der Mühltorstraße werden durch die abschirmende Wirkung des Bauvorhabens die leichten Erhöhungen der Werte des Vorhabens überkompensiert.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, 14.11.2023



i. A. Dipl.-Ing. Christian Fiegl

LITERATUR

- [1] SoundPLAN 8.2
SoundPLAN GmbH, Backnang
- [2] DIN 18005
Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [3] DIN 18005 Beiblatt 1
Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [4] DIN 4109
Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderungen (DIN 4109-1:2018-01)
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (DIN 4109-2:2018-01), Januar 2018
- [5] 16. BImSchV
Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [6] RLS-19
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
Ausgabe 2019
- [7] BS Ingenieure
Aktualisierung Verkehrsuntersuchung
Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen des Bauvorhabens „Mühlthorstraße“ in Lauffen am Neckar (A 6510)
Ludwigsburg, November 2023
- [8] BauNVO
Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [9] Bekanntmachung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die Einführung technischer Baubestimmungen vom 12.12.2022 (Az.: MLW21-26-11/2)
hier: DIN 4109:2018-1 - Schallschutz im Hochbau
- [10] Landesbauordnung Baden-Württemberg
in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. Nr. 7, S. 358), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Juni 2023 (GBl. S. 170)
- [11] VDI 2719
Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
August 1987
- [12] BauGB
Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist
- [13] BImSchG
Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist

ANHANG

77 Blätter
(mit Deckseiten und 49 Plänen)

Teil A1

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet

- ohne Wall (RL205)

- Beurteilungspegel
- Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Teil A2

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet

- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27 (RL210)

- Beurteilungspegel
- Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Teil A3

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet

- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27 (RL220)

- Beurteilungspegel
- Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Teil A4

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet

- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27 und freigehaltener Baustelleneinrichtungsfläche Neckarbrücke (RL230)

- Beurteilungspegel
- Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Teil B

Immissionen in der Nachbarschaft durch Straßenverkehr (Prognose 2035)
Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben mit Planfall mit Bauvorhaben

Inhalt

**Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- ohne Wall (RL205)**

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-205-01 - EG
 - Plan 6587-205-02 - 1. OG
 - Plan 6587-205-03 - 2. OG (DG)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-205-04 - EG
 - Plan 6587-205-05 - 1. OG
 - Plan 6587-205-06 - 2. OG (DG)

- Maßgebende Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-205-07 - EG
 - Plan 6587-205-08 - 1. OG
 - Plan 6587-205-09 - 2. OG (DG)

- Maßgebende Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-205-10 - EG
 - Plan 6587-205-11 - 1. OG
 - Plan 6587-205-12 - 2. OG (DG)

Anhang
Teil A1

**Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- ohne Wall (RL205)**

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-205-01 - EG
 - Plan 6587-205-02 - 1. OG
 - Plan 6587-205-03 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

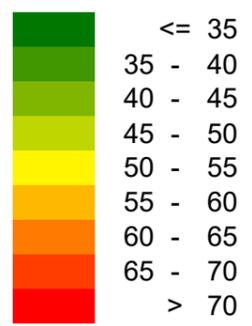
Immission Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

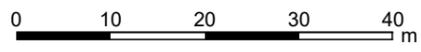
Beurteilungspegel in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-01

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

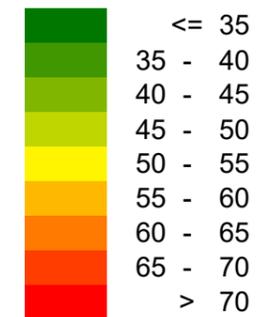
Immission Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

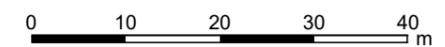
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-02



BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

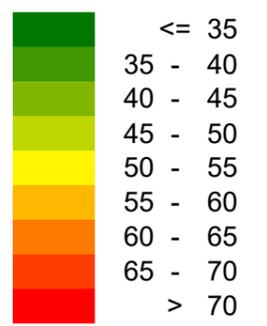
Immission Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

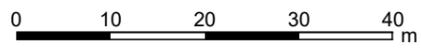
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-03



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A1

**Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- ohne Wall (RL205)**

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-205-04 - EG
 - Plan 6587-205-05 - 1. OG
 - Plan 6587-205-06 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

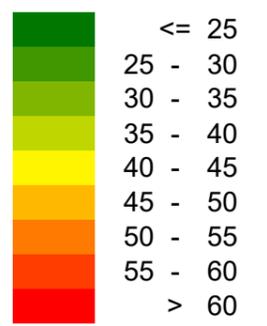
Immission Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

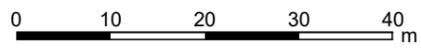
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-04



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

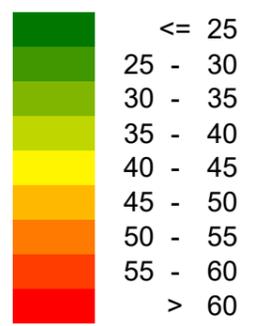
Immission Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

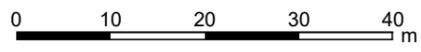
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-05



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

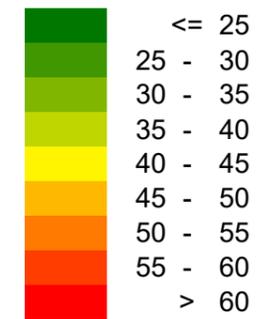
Immission Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

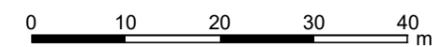
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-06



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A1

**Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- ohne Wall (RL205)**

- Maßgebende Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-205-07 - EG
 - Plan 6587-205-08 - 1. OG
 - Plan 6587-205-09 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

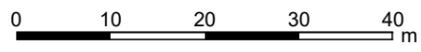
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-07

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

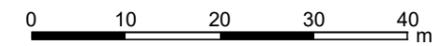
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

	<= 60	< LPB III
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <	<= 80	LPB VI
80 <		LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-08



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

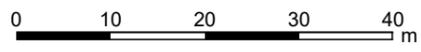
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-09



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A1

**Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- ohne Wall (RL205)**

- Maßgebende Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-205-10 - EG
 - Plan 6587-205-11 - 1. OG
 - Plan 6587-205-12 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

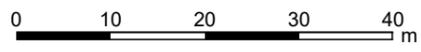
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-10

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

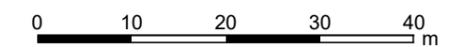
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-11



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr
- ohne Wall zu B 27 (RL205)

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

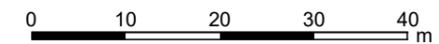
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

	<= 60	< LPB III
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <	<= 80	LPB VI
80 <		LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-205-12



BS INGENIEURE
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Inhalt

**Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27 (RL210)**

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-210-01 - EG
 - Plan 6587-210-02 - 1. OG
 - Plan 6587-210-03 - 2. OG (DG)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-210-04 - EG
 - Plan 6587-210-05 - 1. OG
 - Plan 6587-210-06 - 2. OG (DG)

- Maßgebende Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-210-07 - EG
 - Plan 6587-210-08 - 1. OG
 - Plan 6587-210-09 - 2. OG (DG)

- Maßgebende Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-210-10 - EG
 - Plan 6587-210-11 - 1. OG
 - Plan 6587-210-12 - 2. OG (DG)

Anhang
Teil A2

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27 (RL210)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-210-01 - EG
 - Plan 6587-210-02 - 1. OG
 - Plan 6587-210-03 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

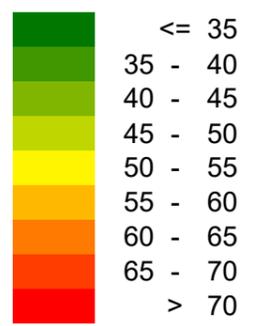
Immission Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

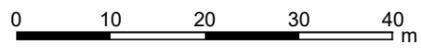
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-01



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

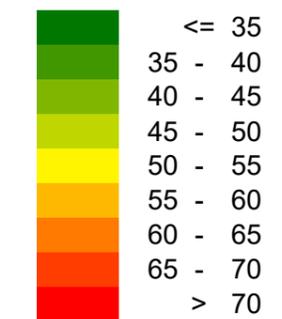
Immission Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
 - Geplante Bebauung
 - Geltungsbereich Bebauungsplan
 - Fläche für möglichen Wall
 - Walkrone
 - Emission Straße
- Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-02

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33





Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

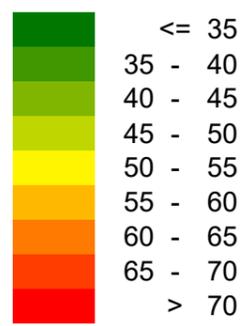
Immission Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

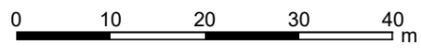
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-03

BS INGENIEURE
 Wettemarkt 5
 71640 Ludwigsburg
 Fon 07141. 8696. 0
 Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A2

**Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27 (RL210)**

Beurteilungspegel - Zeitbereich Nacht

- Plan 6587-210-04 - EG
- Plan 6587-210-05 - 1. OG
- Plan 6587-210-06 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

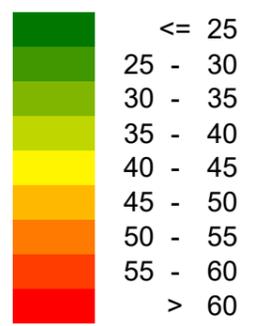
Immission Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

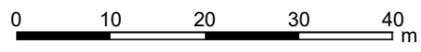
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-04



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

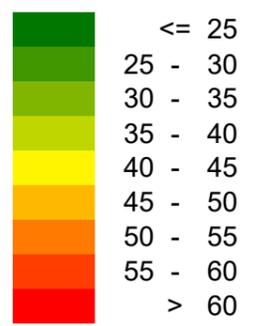
Immission Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

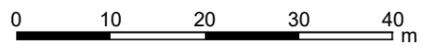
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-05



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

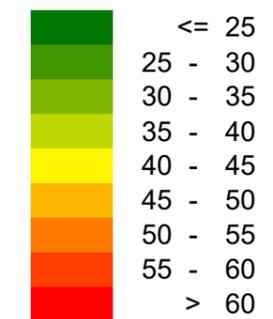
Immission Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

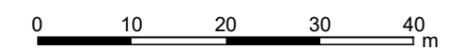
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-06



Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Anhang
Teil A2

**Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27 (RL210)**

Maßgebende Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Tag

- Plan 6587-210-07 - EG
- Plan 6587-210-08 - 1. OG
- Plan 6587-210-09 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

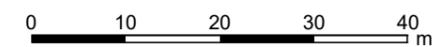
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

	<= 60	< LPB III
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <	<= 80	LPB VI
80 <		LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-07



BS INGENIEURE
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

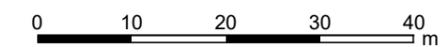
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

	<= 60	< LPB III
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <	<= 80	LPB VI
80 <		LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-08



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

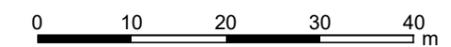
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-09



BS INGENIEURE
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A2

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27 (RL210)

Maßgebende Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Nacht

- Plan 6587-210-10 - EG
- Plan 6587-210-11 - 1. OG
- Plan 6587-210-12 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

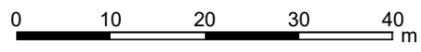
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-10



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

	<= 60	< LPB III
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <	<= 80	LPB VI
80 <		LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-11



BS INGENIEURE
Wetmarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL210)
- mit Wall H = 2 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

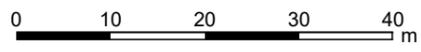
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-210-12



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Inhalt

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet - mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27 (RL220)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-220-01 - EG
 - Plan 6587-220-02 - 1. OG
 - Plan 6587-220-03 - 2. OG (DG)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-220-04 - EG
 - Plan 6587-220-05 - 1. OG
 - Plan 6587-220-06 - 2. OG (DG)

- Maßgebende Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-220-07 - EG
 - Plan 6587-220-08 - 1. OG
 - Plan 6587-220-09 - 2. OG (DG)

- Maßgebende Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-220-10 - EG
 - Plan 6587-220-11 - 1. OG
 - Plan 6587-220-12 - 2. OG (DG)

Anhang
Teil A3

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27 (RL220)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-220-01 - EG
 - Plan 6587-220-02 - 1. OG
 - Plan 6587-220-03 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

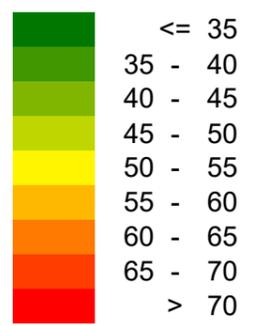
Immission Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

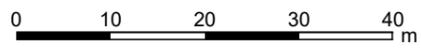
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-01



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

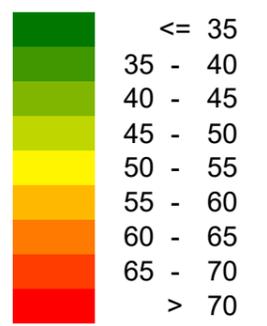
Immission Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

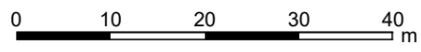
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-02



BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

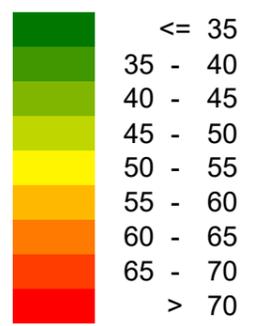
Immission Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

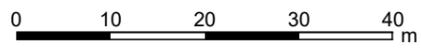
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-03



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A3

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27 (RL220)

Beurteilungspegel - Zeitbereich Nacht

- Plan 6587-220-04 - EG
- Plan 6587-220-05 - 1. OG
- Plan 6587-220-06 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

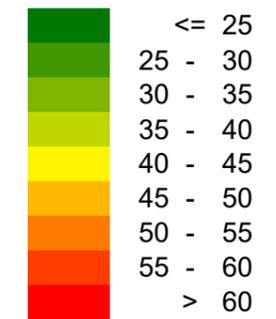
Immission Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

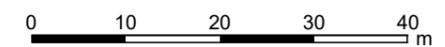
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-04



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

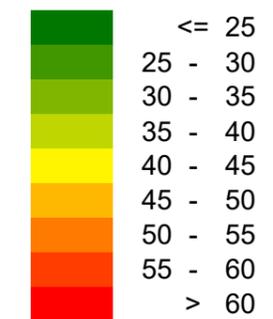
Immission Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-05



BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

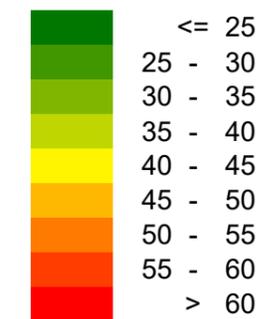
Immission Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

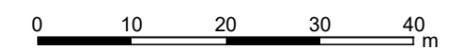
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-06



Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Anhang
Teil A3

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27 (RL220)

Maßgebende Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Tag

- Plan 6587-220-07 - EG
- Plan 6587-220-08 - 1. OG
- Plan 6587-220-09 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

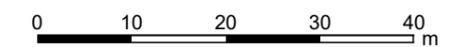
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

	<= 60	< LPB III
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <	<= 80	LPB VI
80 <		LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-07

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

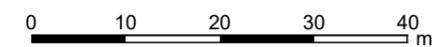
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-08



BS INGENIEURE
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

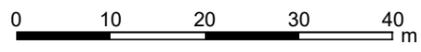
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-09



BS INGENIEURE
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A3

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27 (RL220)

Maßgebende Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Nacht

- Plan 6587-220-10 - EG
- Plan 6587-220-11 - 1. OG
- Plan 6587-220-12 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

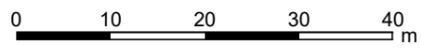
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-10



BS INGENIEURE
Wetmarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

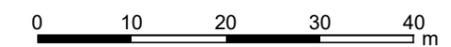
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-11



BS INGENIEURE
Wetmarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL220)
- mit Wall H = 3,5 m über FB-OK B 27

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

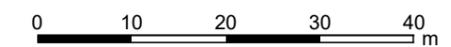
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

	<= 60	< LPB III
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <	<= 80	LPB VI
80 <		LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Walkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-220-12



BS INGENIEURE
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Inhalt

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet - mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27 und freigehaltener Baustelleneinrichtungsfläche Neckarbrücke (RL230)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-230-01 - EG
 - Plan 6587-230-02 - 1. OG
 - Plan 6587-230-03 - 2. OG (DG)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-230-04 - EG
 - Plan 6587-230-05 - 1. OG
 - Plan 6587-230-06 - 2. OG (DG)

- Maßgebende Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-230-07 - EG
 - Plan 6587-230-08 - 1. OG
 - Plan 6587-230-09 - 2. OG (DG)

- Maßgebende Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Nacht
 - Plan 6587-230-10 - EG
 - Plan 6587-230-11 - 1. OG
 - Plan 6587-230-12 - 2. OG (DG)

Anhang
Teil A4

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27 und freigehaltener
Baustelleneinrichtungsfläche Neckarbrücke (RL230)

- Beurteilungspegel - Zeitbereich Tag
 - Plan 6587-230-01 - EG
 - Plan 6587-230-02 - 1. OG
 - Plan 6587-230-03 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

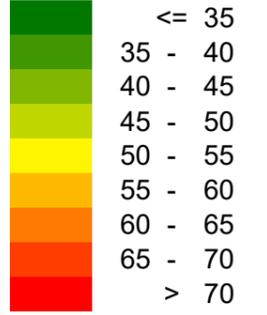
Immission Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

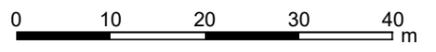
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-01



BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

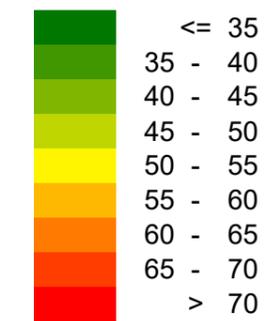
Immission Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

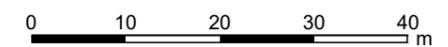
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-02



BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

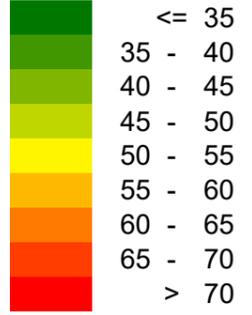
Immission Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

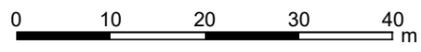
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-03

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A4

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27 und freigehaltener
Baustelleneinrichtungsfläche Neckarbrücke (RL230)

Beurteilungspegel - Zeitbereich Nacht

- Plan 6587-230-04 - EG
- Plan 6587-230-05 - 1. OG
- Plan 6587-230-06 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

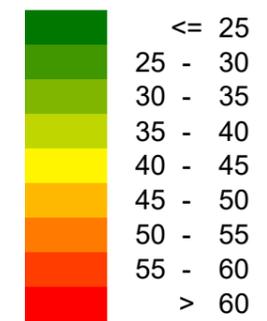
Immission Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

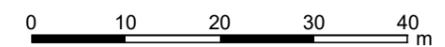
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-04



BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

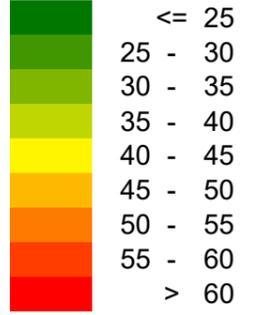
Immission Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

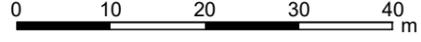
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-05

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

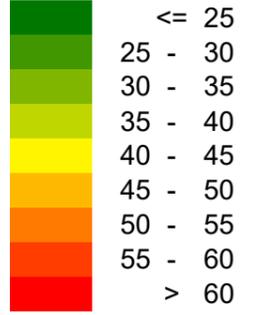
Immission Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

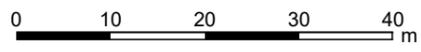
Beurteilungspegel
in dB(A)



Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-06

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A4

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27 und freigehaltener
Baustelleneinrichtungsfläche Neckarbrücke (RL230)

Maßgebende Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Tag

- Plan 6587-230-07 - EG
- Plan 6587-230-08 - 1. OG
- Plan 6587-230-09 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

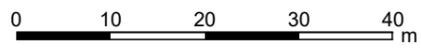
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-07

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

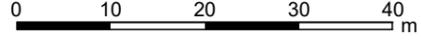
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

≤ 60	< LPB III
60 <	≤ 65 LPB III
65 <	≤ 70 LPB IV
70 <	≤ 75 LPB V
75 <	≤ 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-08

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

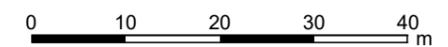
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

≤ 60	< LPB III
60 <	≤ 65 LPB III
65 <	≤ 70 LPB IV
70 <	≤ 75 LPB V
75 <	≤ 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-09



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang
Teil A4

Immission Straßenverkehr auf Plangebiet
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über FB-OK B 27 und freigehaltener
Baustelleneinrichtungsfläche Neckarbrücke (RL230)

Maßgebende Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Zeitbereich Nacht

- Plan 6587-230-10 - EG
- Plan 6587-230-11 - 1. OG
- Plan 6587-230-12 - 2. OG (DG)



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)

Geschosslage: EG

Berechnung nach RLS-19

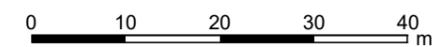
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

≤ 60	< LPB III
60 <	≤ 65 LPB III
65 <	≤ 70 LPB IV
70 <	≤ 75 LPB V
75 <	≤ 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-10



BS INGENIEURE
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)

Geschosslage: 1. OG

Berechnung nach RLS-19

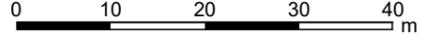
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

≤ 60	< LPB III
60 <	≤ 65 LPB III
65 <	≤ 70 LPB IV
70 <	≤ 75 LPB V
75 <	≤ 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-11

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109 (für Fachplaner)

Straßenverkehr (RL230)
- mit Wall H = 2,25 bis 3,25 m über
FB-OK B 27 und freigehaltener Bau-
stelleneinrichtungsl. Neckarbrücke

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)

Geschosslage: 2. OG (DG)

Berechnung nach RLS-19

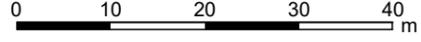
Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP)
in dB(A)

<= 60	< LPB III
60 <	<= 65 LPB III
65 <	<= 70 LPB IV
70 <	<= 75 LPB V
75 <	<= 80 LPB VI
80 <	LPB VII

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fläche für möglichen Wall
- Wallfuß/Wallkrone
- Emission Straße

Maßstab 1:750



Plan Nr. 6587-230-12

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

**Immissionen in der Nachbarschaft durch Straßenverkehr
Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben mit Planfall mit Bau-
vorhaben (Prognose 2035)**

Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV

- Straßenverkehr auf Mühltorstraße (RL100 / RL200)
- Straßenverkehr auf Mühltorstraße + zusätzlich B 27
(RL101 / RL201)
- Plan 6587-01
Lageplan mit Darstellung der Immissionsorte

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Südöstliche Mühltorstraße" in Lauffen a. N.
Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben - Planfall mit Bauvorhaben - Prognose 2035
Immissionen in der Nachbarschaft durch Straßenverkehr - Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV

Immissionsort				RL100 NF ohne BV 2035		RL200 PF mit BV 2035		Differenz RL200 - RL100		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV
Nr.	Bezeichnung	HFront	SW	Lr Tag Nacht in dB(A)		Lr Tag Nacht in dB(A)		Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
01	Mühltorstraße 73	S	EG	54,7	46,5	55,5	47,3	0,8	0,8	NEIN
01		S	1.OG	55,0	46,7	55,7	47,5	0,7	0,8	NEIN
02	Mühltorstraße 58	N	EG	58,2	49,9	58,7	50,4	0,5	0,5	NEIN
02		N	1.OG	58,0	49,7	58,5	50,2	0,5	0,5	NEIN
02		N	2.OG	57,4	49,1	58,0	49,7	0,6	0,6	NEIN
03	Mühltorstraße 71	S	EG	56,3	47,9	56,9	48,6	0,6	0,7	NEIN
03		S	1.OG	56,2	47,9	56,9	48,6	0,7	0,7	NEIN
03		S	2.OG	56,0	47,6	56,7	48,4	0,7	0,8	NEIN
04	Mühltorstraße 69	S	EG	57,8	49,5	58,7	50,4	0,9	0,9	NEIN
04		S	1.OG	57,3	49,0	58,3	50,0	1,0	1,0	NEIN
04		S	2.OG	56,7	48,4	57,8	49,5	1,1	1,1	NEIN
05		S	EG	57,9	49,6	58,9	50,6	1,0	1,0	NEIN
05		S	1.OG	57,3	49,0	58,4	50,1	1,1	1,1	NEIN
05		S	2.OG	56,7	48,3	57,9	49,6	1,2	1,3	NEIN
06		S	EG	57,5	49,2	58,6	50,3	1,1	1,1	NEIN
06		S	1.OG	56,9	48,6	58,2	49,9	1,3	1,3	NEIN
06		S	2.OG	56,3	48,0	57,7	49,4	1,4	1,4	NEIN
07	Mühltorstraße 67	S	EG	57,6	49,3	58,8	50,5	1,2	1,2	NEIN
07		S	1.OG	57,1	48,7	58,4	50,1	1,3	1,4	NEIN
07		S	2.OG	56,5	48,1	58,0	49,7	1,5	1,6	NEIN
08		S	EG	57,1	48,8	58,4	50,1	1,3	1,3	NEIN
08		S	1.OG	56,7	48,4	58,2	49,9	1,5	1,5	NEIN
08		S	2.OG	56,3	47,9	57,9	49,6	1,6	1,7	NEIN
09	Mühltorstraße 65	S	EG	57,1	48,7	58,3	50,0	1,2	1,3	NEIN
09		S	1.OG	56,7	48,4	58,1	49,9	1,4	1,5	NEIN
09		S	2.OG	56,3	47,9	57,8	49,6	1,5	1,7	NEIN



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Südöstliche Mühltorstraße" in Lauffen a. N.
Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben - Planfall mit Bauvorhaben - Prognose 2035
Immissionen in der Nachbarschaft durch Straßenverkehr - Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV

Nr.	Immissionsort			RL100 NF ohne BV 2035		RL200 PF mit BV 2035		Differenz RL200 - RL100		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV
	Bezeichnung	HFront	SW	Lr Tag Nacht in dB(A)		Lr Tag Nacht in dB(A)		Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	Mühltorstraße 65	S	EG	57,4	49,0	58,6	50,3	1,2	1,3	NEIN
10		S	1.OG	56,9	48,5	58,3	50,0	1,4	1,5	NEIN
10		S	2.OG	56,3	48,0	57,9	49,6	1,6	1,6	NEIN
11	Mühltorstraße 63	S	EG	56,6	48,3	57,9	49,6	1,3	1,3	NEIN
11		S	1.OG	56,3	48,0	57,8	49,5	1,5	1,5	NEIN
11		S	2.OG	55,8	47,5	57,4	49,2	1,6	1,7	NEIN
12	Mühltorstraße 61	S	EG	56,7	48,3	57,9	49,7	1,2	1,4	NEIN
12		S	1.OG	56,3	48,0	57,7	49,5	1,4	1,5	NEIN
12		S	2.OG	55,8	47,5	57,4	49,1	1,6	1,6	NEIN
13	Mühltorstraße 59	S	EG	56,6	48,3	57,9	49,7	1,3	1,4	NEIN
13		S	1.OG	56,3	48,0	57,7	49,4	1,4	1,4	NEIN
13		S	2.OG	55,9	47,6	57,4	49,1	1,5	1,5	NEIN
14		S	EG	56,6	48,3	57,8	49,6	1,2	1,3	NEIN
14		S	1.OG	56,3	48,0	57,6	49,3	1,3	1,3	NEIN
14		S	2.OG	55,9	47,6	57,3	49,0	1,4	1,4	NEIN
15	Mühltorstraße 48/1	N	EG	58,1	49,7	58,8	50,5	0,7	0,8	NEIN
15		N	1.OG	57,9	49,6	58,6	50,3	0,7	0,7	NEIN
15		N	2.OG	57,3	49,0	58,0	49,8	0,7	0,8	NEIN
16	Mühltorstraße 48	N	EG	58,1	49,8	58,8	50,5	0,7	0,7	NEIN
16		N	1.OG	57,9	49,6	58,6	50,3	0,7	0,7	NEIN
16		N	2.OG	57,4	49,0	58,1	49,8	0,7	0,8	NEIN
17	Mühltorstraße 53	S	EG	58,4	50,1	59,1	50,9	0,7	0,8	NEIN
17		S	1.OG	58,5	50,1	59,2	50,9	0,7	0,8	NEIN
17		S	2.OG	58,0	49,7	58,7	50,5	0,7	0,8	NEIN
18	Mühltorstraße 44/3	N	EG	58,2	49,9	58,9	50,7	0,7	0,8	NEIN
18		N	1.OG	58,1	49,8	58,8	50,5	0,7	0,7	NEIN



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Südöstliche Mühltorstraße" in Lauffen a. N.
Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben - Planfall mit Bauvorhaben - Prognose 2035
Immissionen in der Nachbarschaft durch Straßenverkehr - Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV

Nr.	Immissionsort			RL100 NF ohne BV 2035		RL200 PF mit BV 2035		Differenz RL200 - RL100		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV
	Bezeichnung	HFront	SW	Lr Tag Nacht in dB(A)		Lr Tag Nacht in dB(A)		Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18	Mühltorstraße 44/3	N	2.OG	57,6	49,3	58,3	50,0	0,7	0,7	NEIN
19	Mühltorstraße 44/2	N	EG	58,2	49,9	58,9	50,7	0,7	0,8	NEIN
19		N	1.OG	58,2	49,9	58,9	50,6	0,7	0,7	NEIN
19		N	2.OG	57,7	49,4	58,4	50,2	0,7	0,8	NEIN
20	Mühltorstraße 44/1	N	EG	58,3	50,0	59,0	50,7	0,7	0,7	NEIN
20		N	1.OG	58,2	49,9	58,9	50,6	0,7	0,7	NEIN
20		N	2.OG	57,7	49,4	58,4	50,1	0,7	0,7	NEIN
21	Mühltorstraße 44	N	EG	58,3	50,0	59,0	50,8	0,7	0,8	NEIN
21		N	1.OG	58,2	49,9	58,9	50,7	0,7	0,8	NEIN
21		N	2.OG	57,7	49,4	58,4	50,2	0,7	0,8	NEIN
22	Mühltorstraße 51	S	EG	58,2	49,9	58,9	50,6	0,7	0,7	NEIN
22		S	1.OG	58,2	49,9	58,9	50,7	0,7	0,8	NEIN
22		S	2.OG	57,8	49,5	58,5	50,2	0,7	0,7	NEIN
23	Mühltorstraße 42	N	EG	58,6	50,3	59,3	51,0	0,7	0,7	NEIN
23		N	1.OG	58,4	50,1	59,1	50,8	0,7	0,7	NEIN
23		N	2.OG	57,8	49,5	58,5	50,3	0,7	0,8	NEIN
24	Mühltorstraße 49	S	EG	58,3	50,0	59,0	50,8	0,7	0,8	NEIN
24		S	1.OG	58,2	49,9	58,9	50,6	0,7	0,7	NEIN
24		S	2.OG	57,7	49,4	58,4	50,2	0,7	0,8	NEIN



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Südöstliche Mühltorstraße" in Lauffen a. N.
Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben - Planfall mit Bauvorhaben - mit B27 - Prognose 2035
Immissionen in der Nachbarschaft durch Straßenverkehr - Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV

Immissionsort				RL101		RL201		Differenz		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV
Nr.	Bezeichnung	HFront	SW	NF ohne BV 2035 - mit B27		PF mit BV 2035 - mit B27		RL201 - RL101		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
1	2	3	4	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		9	10	11
01	Mühltorstraße 73	S	EG	62,7	54,9	62,9	55,1	0,2	0,2	NEIN
01		S	1.OG	63,7	55,9	63,9	56,1	0,2	0,2	NEIN
02	Mühltorstraße 58	N	EG	59,2	51,0	59,8	51,7	0,6	0,7	NEIN
02		N	1.OG	59,7	51,5	60,3	52,2	0,6	0,7	NEIN
02		N	2.OG	59,6	51,5	60,2	52,2	0,6	0,7	NEIN
03	Mühltorstraße 71	S	EG	60,7	52,8	60,9	53,0	0,2	0,2	NEIN
03		S	1.OG	60,9	53,0	61,2	53,3	0,3	0,3	NEIN
03		S	2.OG	61,4	53,5	61,6	53,7	0,2	0,2	NEIN
04	Mühltorstraße 69	S	EG	61,0	53,0	61,0	52,9	0,0	-0,1	NEIN
04		S	1.OG	61,0	53,1	61,0	53,0	0,0	-0,1	NEIN
04		S	2.OG	61,1	53,2	61,2	53,3	0,1	0,1	NEIN
05		S	EG	61,0	53,0	60,9	52,8	-0,1	-0,2	NEIN
05		S	1.OG	60,9	52,9	60,9	52,8	0,0	-0,1	NEIN
05		S	2.OG	61,0	53,1	61,0	53,0	0,0	-0,1	NEIN
06		S	EG	60,7	52,7	60,3	52,2	-0,4	-0,5	NEIN
06		S	1.OG	60,7	52,8	60,4	52,3	-0,3	-0,5	NEIN
06		S	2.OG	60,9	53,0	60,6	52,6	-0,3	-0,4	NEIN
07	Mühltorstraße 67	S	EG	60,7	52,7	60,3	52,2	-0,4	-0,5	NEIN
07		S	1.OG	60,7	52,7	60,3	52,2	-0,4	-0,5	NEIN
07		S	2.OG	60,8	52,8	60,6	52,5	-0,2	-0,3	NEIN
08		S	EG	60,3	52,3	59,7	51,6	-0,6	-0,7	NEIN
08		S	1.OG	60,4	52,4	59,9	51,8	-0,5	-0,6	NEIN
08		S	2.OG	60,5	52,6	60,3	52,3	-0,2	-0,3	NEIN
09	Mühltorstraße 65	S	EG	60,4	52,4	59,7	51,6	-0,7	-0,8	NEIN
09		S	1.OG	60,5	52,6	59,9	51,8	-0,6	-0,8	NEIN
09		S	2.OG	60,7	52,7	60,1	52,1	-0,6	-0,6	NEIN



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Südöstliche Mühltorstraße" in Lauffen a. N.
Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben - Planfall mit Bauvorhaben - mit B27 - Prognose 2035
Immissionen in der Nachbarschaft durch Straßenverkehr - Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV

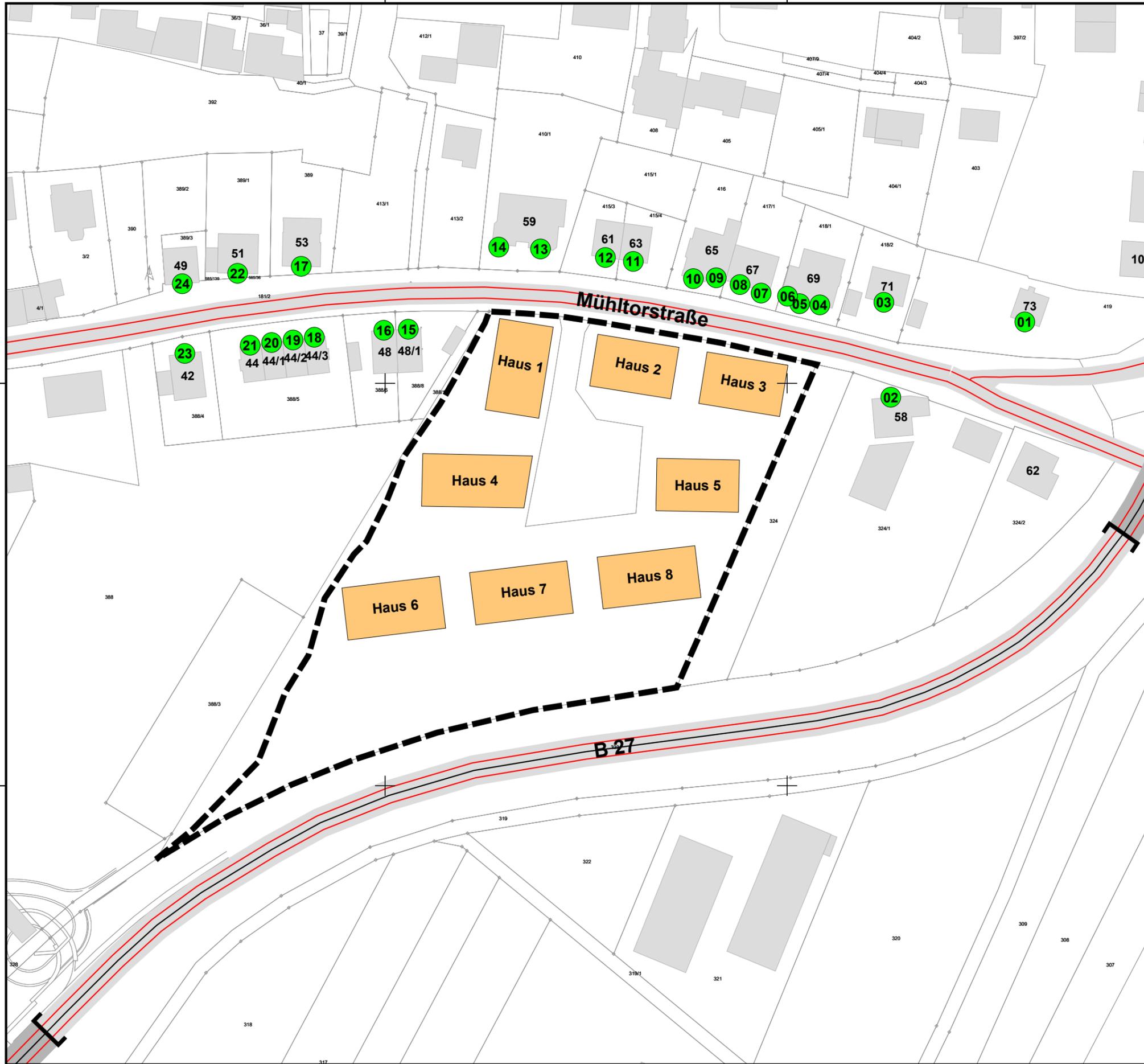
Nr.	Immissionsort			RL101		RL201		Differenz		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV
	Bezeichnung	HFront	SW	NF ohne BV 2035 - mit B27		PF mit BV 2035 - mit B27		RL201 - RL101		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
1	2	3	4	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		9	10	11
10	Mühltorstraße 65	S	EG	60,2	52,2	59,6	51,4	-0,6	-0,8	NEIN
10		S	1.OG	60,2	52,2	59,6	51,5	-0,6	-0,7	NEIN
10		S	2.OG	60,2	52,3	59,6	51,6	-0,6	-0,7	NEIN
11	Mühltorstraße 63	S	EG	59,8	51,8	58,7	50,5	-1,1	-1,3	NEIN
11		S	1.OG	59,8	51,8	58,8	50,7	-1,0	-1,1	NEIN
11		S	2.OG	59,8	51,9	59,2	51,1	-0,6	-0,8	NEIN
12	Mühltorstraße 61	S	EG	59,8	51,8	58,8	50,6	-1,0	-1,2	NEIN
12		S	1.OG	59,8	51,8	58,9	50,7	-0,9	-1,1	NEIN
12		S	2.OG	59,8	51,9	59,0	50,9	-0,8	-1,0	NEIN
13	Mühltorstraße 59	S	EG	59,7	51,7	59,0	50,9	-0,7	-0,8	NEIN
13		S	1.OG	59,7	51,7	59,0	50,9	-0,7	-0,8	NEIN
13		S	2.OG	59,7	51,7	59,1	51,0	-0,6	-0,7	NEIN
14		S	EG	59,6	51,6	58,8	50,6	-0,8	-1,0	NEIN
14		S	1.OG	59,6	51,6	58,8	50,7	-0,8	-0,9	NEIN
14		S	2.OG	59,6	51,6	58,9	50,8	-0,7	-0,8	NEIN
15	Mühltorstraße 48/1	N	EG	58,4	50,2	58,9	50,6	0,5	0,4	NEIN
15		N	1.OG	58,3	50,0	58,7	50,5	0,4	0,5	NEIN
15		N	2.OG	58,0	49,8	58,4	50,1	0,4	0,3	NEIN
16	Mühltorstraße 48	N	EG	58,5	50,2	58,9	50,7	0,4	0,5	NEIN
16		N	1.OG	58,4	50,1	58,8	50,5	0,4	0,4	NEIN
16		N	2.OG	58,1	49,9	58,5	50,3	0,4	0,4	NEIN
17	Mühltorstraße 53	S	EG	59,7	51,5	59,8	51,7	0,1	0,2	NEIN
17		S	1.OG	59,9	51,7	60,0	51,9	0,1	0,2	NEIN
17		S	2.OG	59,9	51,9	60,1	52,0	0,2	0,1	NEIN
18	Mühltorstraße 44/3	N	EG	58,5	50,3	59,1	50,9	0,6	0,6	NEIN
18		N	1.OG	58,6	50,3	59,1	50,8	0,5	0,5	NEIN



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Südöstliche Mühltorstraße" in Lauffen a. N.
Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben - Planfall mit Bauvorhaben - mit B27 - Prognose 2035
Immissionen in der Nachbarschaft durch Straßenverkehr - Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV

Nr.	Immissionsort			RL101		RL201		Differenz		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV
	Bezeichnung	HFront	SW	NF ohne BV 2035 - mit B27		PF mit BV 2035 - mit B27		RL201 - RL101		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
1	2	3	4	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		9	10	11
18	Mühltorstraße 44/3	N	2.OG	58,5	50,3	59,0	50,8	0,5	0,5	NEIN
19	Mühltorstraße 44/2	N	EG	58,7	50,4	59,1	50,9	0,4	0,5	NEIN
19		N	1.OG	58,8	50,5	59,2	50,9	0,4	0,4	NEIN
19		N	2.OG	58,7	50,5	59,0	50,9	0,3	0,4	NEIN
20	Mühltorstraße 44/1	N	EG	59,0	50,7	59,4	51,1	0,4	0,4	NEIN
20		N	1.OG	59,1	50,9	59,4	51,2	0,3	0,3	NEIN
20		N	2.OG	59,0	50,8	59,3	51,1	0,3	0,3	NEIN
21	Mühltorstraße 44	N	EG	59,1	50,9	59,5	51,3	0,4	0,4	NEIN
21		N	1.OG	59,2	51,0	59,5	51,4	0,3	0,4	NEIN
21		N	2.OG	59,2	51,0	59,4	51,3	0,2	0,3	NEIN
22	Mühltorstraße 51	S	EG	59,3	51,1	59,6	51,4	0,3	0,3	NEIN
22		S	1.OG	59,6	51,4	59,9	51,7	0,3	0,3	NEIN
22		S	2.OG	59,8	51,7	59,9	51,8	0,1	0,1	NEIN
23	Mühltorstraße 42	N	EG	59,0	50,8	59,6	51,4	0,6	0,6	NEIN
23		N	1.OG	59,0	50,7	59,5	51,3	0,5	0,6	NEIN
23		N	2.OG	58,9	50,7	59,4	51,2	0,5	0,5	NEIN
24	Mühltorstraße 49	S	EG	59,5	51,4	59,9	51,8	0,4	0,4	NEIN
24		S	1.OG	59,7	51,5	60,0	51,9	0,3	0,4	NEIN
24		S	2.OG	60,0	51,9	60,1	52,0	0,1	0,1	NEIN





Schalltechnische Untersuchung

Stadt Lauffen a. N.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Südöstliche Mühltorstraße"

Immission in der Nachbarschaft
durch Straßenverkehr - Prognose 2035

Vergleich Nullfall ohne Bauvorhaben
(RL100 bzw. RL101) mit Planfall mit
Bauvorhaben (RL200 bzw. RL201)

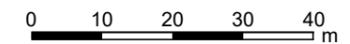
Prüfung auf wesentliche Änderung:
- Straßenverkehr auf Mühltorstraße
(RL100 / RL200)
- Straßenverkehr auf Mühltorstraße
+ zusätzlich B 27 (RL101 / RL201)

Berechnung nach RLS-19

Legende

- Bebauung Bestand
- Geplante Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Emission Straße
- Immissionsort mit Nummer

Maßstab 1:1.000



Plan Nr. 6587-01



BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33