

Schalltechnische Untersuchung

Lärmaktionsplan (Entwurf) Gemeinde Ingersheim

5919



BS INGENIEURE

Verkehrsplanung

Straßenplanung

Schallimmissionsschutz

Projekt: Lärmaktionsplan der Gemeinde Ingersheim

Projektnummer: 5919

Projektleitung: Wolfgang Schröder

Bearbeitung: Dominik Wörn, B.Eng.

Auftraggeber: Gemeinde Ingersheim
Hindenburgplatz 10
74379 Ingersheim

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.42
Fax 07141.8696.34
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de

Ludwigsburg, 18. Dezember 2018

INHALT

1. HINTERGRUND	3
2. EINFÜHRUNG	4
2.1 RECHTLICHER HINTERGRUND	4
2.2 STUFEN DER LÄRMAKTIONSPLANUNG.....	4
2.3 ZUSTÄNDIGKEITEN UND BINDUNGSWIRKUNG	5
2.4 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	5
2.5 LÄRM UND GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG	6
3. LÄRMKARTIERUNG	7
3.1 ÖRTLICHE SITUATION.....	7
3.2 KARTIERUNGSUMFANG UND VERKEHRSKENNWERTE	7
3.3 ERGEBNISSE DER LÄRMKARTIERUNG	9
4. LÄRMMINDERUNGSPLANUNG	11
4.1 REALISIERTE LÄRMMINDERUNGSMAßNAHMEN	11
4.2 VORGESCHLAGENE LÄRMMINDERUNGSMAßNAHMEN.....	11
4.3 WEITERE MAßNAHMEN	14
5. SCHLUSSBEMERKUNGEN	18
LITERATUR	19
ANHANG	22

1. HINTERGRUND

Am 25. Juni 2002 wurde von der Europäischen Union die EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG [1] über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm erlassen. Mit der Richtlinie soll ein europaweit einheitliches Konzept festgelegt werden, um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, zu vermeiden oder zu mindern.

Als Umgebungslärm werden unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht, bezeichnet.

Die Umsetzung der Richtlinie erfolgte in Deutschland durch eine entsprechende Einführung in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, § 47 a-f [2]) und durch den Erlass der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes – „Verordnung über die Lärmkartierung“ [3]. Gemäß 34. BImSchV sind Lärmaktionspläne für alle kartierten Gebiete aufzustellen, in denen Lärmbelastungen über 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_{Night} ermittelt wurden. Zuständig für die Aufstellung der Lärmaktionspläne an Hauptverkehrsstraßen sind die Kommunen.

Auf der Grundlage unseres Arbeitsprogramms vom 13. Juli 2017 wurden wir von der Gemeinde Ingersheim beauftragt, den vorliegenden Lärmaktionsplan zu erarbeiten. Auf Basis der vorliegenden Entwurfsfassung 12/2018 wird die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange erfolgen. Die im Entwurf erläuterten Lärminderungsmaßnahmen werden dabei zur Diskussion gestellt. Die Abwägung aller im Zuge der Beteiligungsrunden eingegangenen Stellungnahmen erfolgt nach Ablauf dieser Beteiligungsrunde.

2. EINFÜHRUNG

2.1

Rechtlicher Hintergrund

Zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG [1] sind gemäß § 47a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz [2] Lärmkartierungen zu erarbeiten und ggf. Lärmaktionspläne aufzustellen, in denen Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung formuliert werden. Darüber hinaus sind Betroffenheitsanalysen durchzuführen, die die Zahl der vom Lärm betroffenen Personen ermitteln.

Spätestens alle fünf Jahre sind Lärmaktionspläne zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren.

2.2

Stufen der Lärmaktionsplanung

Die Lärmkartierungen und die anschließende Erarbeitung von Lärmaktionsplänen erfolgt in zwei Stufen.

In der **ersten Stufe** wurden alle

- **Ballungsräume** mit mehr als **250.000 Einwohnern**,
- **Hauptverkehrsstraßen** mit mehr als **6 Millionen Kfz pro Jahr**,
- **Haupteisenbahnstrecken** mit mehr als **60.000 Zügen pro Jahr** sowie
- **Großflughäfen** mit mehr als **50.000 Bewegungen pro Jahr**

erfasst. Die Lärmaktionsplanung der ersten Stufe war bis Ende 2013 fertigzustellen.

In der **zweiten Stufe** werden die

- **Ballungsräume** mit mehr als **100.000 Einwohnern**,
- **Hauptverkehrsstraßen** mit mehr als **3 Millionen Kfz pro Jahr** und die
- **Haupteisenbahnstrecken** mit mehr als **30.000 Zügen pro Jahr**

erfasst.

Hinsichtlich des Straßenverkehrs sind diese Belastungszahlen nicht als scharfe Grenze zu verstehen. Vielmehr ist die kommunale Lärmaktionsplanung beispielsweise um verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen zu ergänzen. Ebenso sollten auch lärmrelevante Straßen mit täglich weniger als 8.200 Fahrzeugen einbezogen werden.

2.3

Zuständigkeiten und Bindungswirkung

Für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Hauptverkehrsstraßen sind in Baden-Württemberg die Kommunen zuständig. Somit wird als zuständige Behörde für den Lärmaktionsplan benannt:

Gemeinde Ingersheim | Hindenburgplatz 10 | 74379 Ingersheim

Für die Umsetzung der in einem Lärmaktionsplan vorgeschlagenen Maßnahmen sind die jeweiligen Fachbehörden zuständig. Bezüglich des Straßenverkehrslärms sind dies insbesondere die jeweiligen Straßenbaubehörden bzw. Straßenverkehrsbehörden.

„Nach § 47d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs.6 BImSchG sind Maßnahmen in Lärmaktionsplänen durch Anordnung oder sonstigen Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen. § 47d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs. 6 BImSchG stellt keine eigenständige Rechtsgrundlage für die Anordnung von Lärminderungsmaßnahmen dar. Diese können nur umgesetzt werden, wenn sie nach Fachrecht zulässig sind und rechtsfehlerfrei in einen Lärmaktionsplan aufgenommen wurden. Bei der Umsetzung von Maßnahmen eines Lärmaktionsplans prüft die Fachbehörde, ob die gesetzlichen Voraussetzungen auf der Tatbestandseite vorliegen und das Ermessen durch die planaufstellende Behörde rechtsfehlerfrei ausgeübt wurde (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, 10 S 2449/17, Rn. 28). Ist dies gegeben, ist die Fachbehörde zur Umsetzung verpflichtet.“ [4]

2.4

Berechnungsgrundlagen

Abweichend von den im deutschen Immissionsschutzrecht gebräuchlichen Beurteilungszeiträumen Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) wurden durch die EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelastung sowie der Nacht-Lärmindex L_{NIGHT} zur Bewertung lärminduzierter Schlafstörungen eingeführt.

Berechnungsgrundlagen für die Kartierung des Straßenverkehrslärms sowie der Ermittlung von Lärmbetroffenheiten im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind die „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)“ [5] und die „Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)“ [7].

Die VBUS [5] weicht in mehreren Punkten von den für den nationalen Verkehrslärmschutz geltenden „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ [6] ab. So lautet die Schwerverkehrsdefinition gemäß VBUS auf 3,5 Tonnen zulässige Gesamtmasse, nicht wie in den RLS-90 auf 2,8 Tonnen. Zudem entfällt nach VBUS [5] der Zuschlag für die erhöhte Störwirkung im Umkreis von Lichtsignalanlagen.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] sieht zudem die nach unterschiedlichen Pegelbereichen differenzierte Ausweisung der Anzahl der lärmbelasteten Menschen, sowie von Schul- und Krankenhausgebäuden vor. Zur Ermittlung realitätsnaher Be-

troffenzahlen wurden die im Jahre 2016 gemeldeten Bewohnerzahlen adressgenau den jeweiligen Wohngebäuden zugewiesen und nach dem Verfahren der VBEB [7] statistisch auf die Fassadenabschnitte der Gebäude aufgeteilt.

2.5 Lärm und Gesundheitsgefährdung

Hinsichtlich des Erfordernisses zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen hat das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (MVI) mit Schreiben vom 11. Oktober 2013 letztmals die Rahmenbedingungen definiert. Demnach sind Lärmaktionspläne „grundsätzlich für alle kartierten Gebiete aufzustellen, in denen Betroffene von Lärmbelastungen über 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_N ausgewiesen sind“ [8]. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung „sind auf jeden Fall die Bereiche mit Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_N zu berücksichtigen“ [4].

Wissenschaftliche Beiträge zur Lärmwirkungsforschung gehen bei dauerhafter Lärmexposition mit Mittelungspegeln von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) von einem um 20 % erhöhten Risiko für Herzinfarkte aus [9]. In einem Schreiben vom 10. September 2014 unterstreicht die damalige Lärmschutzbeauftragte des Landes Baden-Württemberg, Dr. Gisela Splett, die diesbezügliche Zielsetzung der Lärmaktionsplanung, Lärmbetroffenheiten oberhalb der sogenannten Auslösewerte von über 65 dB(A) am Tag bzw. 55 dB(A) in der Nacht nach Möglichkeit zu vermeiden, um lärmbedingte gesundheitliche Risiken zu verringern [10].

Vordringlichen Handlungsbedarf weist das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur für Bereiche mit sehr hohen Lärmbelastungen über 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts [8] aus. Die mit solchen Pegeln einhergehende Gesundheitsgefährdung wird in der wissenschaftlichen Literatur als hinreichend nachgewiesen erachtet [9].

Überschreitungen von Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts werden seitens der Straßenverkehrsbehörden mit Verweis auf die Lärmschutz-Richtlinien StV [11] sowie § 45 Abs. 1 b Nr. 5 in Verbindung mit § 45 Abs. 9 der Straßenverkehrsordnung als die Schwelle erachtet, ab der auch straßenverkehrsrechtliche Lärminderungsmaßnahmen wie Geschwindigkeitsbeschränkungen in Betracht kommen.

Anzuführen ist hierbei, dass sich die Lärmschutz-Richtlinien StV explizit an die Grundsätze des baulichen Lärmschutzes an bestehenden Straßen (Lärmsanierung, [12]) anlehnen. So geht u. a. aus der Fußnote zu den Richtwerten der Lärmschutz-Richtlinien StV [11] hervor, dass diese den Beurteilungspegeln für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen entsprechen. Seit Bekanntmachung der Lärmschutz-Richtlinien StV 2007 wurden die Auslösewerte der Lärmsanierung an Bundesfernstraßen erstmals im Jahr 2010 um jeweils 3 dB(A), sowie per Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur vom 22.01.2016 [12] für Wohn- und Mischgebiete an Landesstraßen in Baden-Württemberg jüngst nochmals um 2 dB(A) abgesenkt.

Eine Wiederangleichung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien StV an die Auslösewerte der Lärmsanierung an bestehenden Straßen, wie bereits in einem Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur vom 29.07.2014 [13][14] angeregt, ist bislang nicht erfolgt. Der Beschluss für eine dementsprechende Prüfung der Lärmschutz-Richtlinien StV ist im Oktober 2015 seitens der Verkehrsministerkonferenz erfolgt.

3. LÄRMKARTIERUNG

3.1

Örtliche Situation

Die Gemeinde Ingersheim im Landkreis Ludwigsburg befindet sich ca. 20 km nördlich von Stuttgart. Zum 31.12.2015 lebten 6.193 Einwohner in der Gemeinde.

Ingersheim grenzt im Norden der Gemarkung an die Gemeinden Hessigheim, im Nordosten an Mundelsheim, im Osten an Pleidelsheim, sowie die Städte Freiberg am Neckar im Süden, Bietigheim-Bissingen im Westen und Besigheim im Nordwesten.

Die Landesstraße L 1125 erschließt Ingersheim im Osten vom Pleidelsheim kommend und verläuft als Pleidelsheimer Straße, Tiefengasse und Bietigheimer Straße Richtung Westen. Die Landesstraße L 1113 erschließt Ingersheim von Freiberg am Neckar kommend und verläuft als Ludwigsburger Straße und Besigheimer Straße Richtung Norden. Die Kreisstraße K 1618 verläuft als Kleiningersheimer Straße und Straße „Pflaster“ von Norden kommend und mündet in die Pleidelsheimer Straße.

3.2

Kartierungsumfang und Verkehrskennwerte

Die in der Lärmkartierung des Straßenverkehrs zu Grunde gelegten innerörtlichen Verkehrskennwerte basieren auf Verkehrsuntersuchungen aus dem Jahre 2013 [15] sowie aus dem Jahre 2017 [16]. Für die Straßen außerhalb der Gemeinde wurden die automatische Straßenverkehrszählungen des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahre 2015 herangezogen.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Belastungen wesentlicher Straßenquerschnitte. Eine grafische Übersicht des für die Lärmaktionsplanung berücksichtigten Straßennetzes ist in Abbildung 1 dargestellt.

Tabelle 1: Verkehrskennwerte der betrachteten Streckenabschnitte.

Straße	DTV alle Tage Kfz/24 h	an [%]	p _T [%]	p _N [%]
L 1125 – Pleidelsheimer Straße	12.600 - 13.550	6,1	8,8 – 9,3	6,8 – 7,2
L 1125 - Tiefengasse	12.850 – 13.200	6,1	8,1 - 8,3	6,2 - 6,4
L 1125 – Bietigheimer Straße (Ludwigsburger Straße bis Hindenburgplatz)	11.800 – 13.200	6,1	8,1 – 8,6	6,2 – 6,7
L 1125 – Bietigheimer Straße (westl. Ludwigsburger Straße)	15.050	6,1	6,7	5,2
L 1113 – Ludwigsburger Straße	10.750 – 11.200	5,9	8,0 – 5,5	10,5 – 11,1
L 1113 – Besigheimer Straße	6.000 – 9.950	6,4	1,9 – 4,3	0,6 – 1,3

Straße	DTV _{alle Tage} Kfz/24 h	an [%]	p _T [%]	p _N [%]
K 1618 – Pflaster (südlich Forststraße)	4.000	5,9	12,6	10,6
K 1618 – Pflaster (nördlich Forststraße)	3.850	5,9	14,0	11,8
Neckarstraße	2.700	5,9	5,3	4,5
Seestraße	1.250	5,9	7,2	6,1
Uhlandstraße	2.700	5,9	5,3	4,5
Forststraße	3.450	6,5	1,1	0,3

Es bedeuten:

DTV_{alle Tage} = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (über alle Tage des Jahres)

a_N = Nachtanteil

p_T = Schwerverkehrsanteil (>2,8t) tags

p_N = Schwerverkehrsanteil (>2,8t) nachts



Abbildung 1: Straßennetz Lärmkartierung

3.3

Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Kartierung des Straßenverkehrslärms erfolgte in Form von Rasterlärmkarten (Pläne 5919-01 bis 5919-02), die einen flächenhaften Eindruck der Lärmsituation vermitteln, sowie in Form von Gebäudelärmkarten (5919-03 bis 5919-04), die Aussagen zu den Lärmpegeln an den betroffenen Gebäudefassaden erlauben. In den Plandarstellungen farblich hervorgehoben sind dabei Gebäude, deren lauteste Fassade Pegel aufweist, bei denen dringender Handlungsbedarf besteht, um gesundheitsgefährdende Auswirkungen des Straßenverkehrslärms bei den Anwohnern zu mindern. Solch vordringlicher Handlungsbedarf ist laut Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur [4] bei Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts gegeben. Aus Sicht der Lärmwirkungsforschung sollten bereits Pegel von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts (sog. Auslösewerte) unterschritten werden, um Gesundheitsgefährdungen durch Lärm zu vermeiden, wie das MVI in seinem Schreiben an die Städte und Gemeinden des Landes Baden-Württemberg vom 10. September 2014 unterstreicht [17].

Ein Beurteilungspegel von $L_{rT} > 70$ dB(A) und $L_{rN} > 60$ dB(A) nach RLS-90 [6] wurde an Gebäuden entlang der innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen in Ingersheim ermittelt. Die lautesten Pegel werden dabei vorrangig an der Pleidelsheimer Straße, der Tiefengasse, der Bietigheimer Straße sowie im Pflaster ermittelt. Maßgeblich für die Höhe der Lärmpegel erscheint dabei nicht nur das Verkehrsaufkommen des jeweiligen Straßenabschnitts. Als ausschlaggebend erweisen sich zudem Faktoren wie eine dichte, Mehrfachreflexionen begünstigende Bebauungssituation.

PLÄNE
ANHANG

Die Kartierungsergebnisse sind in den Plänen 5919-01 bis 5919-04 aufbereitet.

Sämtliche Gebäude, an denen Fassadenpegel oberhalb der Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65 dB(A) tags, 55 dB(A) nachts) ermittelt wurden, sind in der Immissionsortabelle im Anhang aufgeführt.

In Tabelle 2 ist dargestellt, wie viele Einwohner der Gemeinde Ingersheim welchen durch den Straßenverkehr verursachten Lärmindizes ausgesetzt sind. Die Einwohner eines Hauses wurden dabei gemäß VBEB [6] auf die Fassadenabschnitte des jeweiligen Wohngebäudes verteilt. Hervorgehoben sind die den Auslösewerten der Lärmaktionsplanung bzw. dem vordringlichen Handlungsbedarf entsprechenden Pegelbereiche.

Tabelle 2: Einwohner nach Pegelbereichen

Pegelbereich dB(A)	Einwohner	
	L_{DEN} (24h)	L_N (Nacht)
50 – 55	528	296
55 – 60	362	178
60 – 65	301	24
65 – 70	182	-
> 70	28	-

Der durchgeführten Lärmkartierung zufolge sind 210 Bewohner der Gemeinde 24-Stunden-Mittelungspegeln von L_{DEN} 65 dB(A) und mehr ausgesetzt. 28 Bewohner sind gar von dauerhaften Pegeln von über 70 dB(A) betroffen. In der Nacht sind 202 Personen Pegeln oberhalb der Auslösewerte der Lärmaktionsplanung von

L_N 55 dB(A) ausgesetzt. 24 sind von zweifellos gesundheitsgefährdenden Pegeln von 60 dB(A) und mehr betroffen.

TABELLEN Die Tabellen mit den Immissionspegeln sind im Anhang dokumentiert.

4. LÄRMMINDERUNGSPLANUNG

Im Folgenden werden bereits umgesetzte Lärmschutzmaßnahmen benannt sowie die im Rahmen der Lärmaktionsplanung vorgeschlagenen Vorhaben aufgezeigt, die eine Lärminderung entlang der betrachteten Straßen zum Ziel haben.

4.1

Realisierte Lärminderungsmaßnahmen

In der Vergangenheit wurden bereits Maßnahmen ergriffen, die die Lärmbelastung der Anwohner entlang der Hauptverkehrsstraßen mindern. Im Zuge von Luftreinhaltemaßnahmen wurde auf der Landesstraße L 1125 zwischen dem Knotenpunkt Ludwigsburger Straße/Besigheimer Straße/Bietigheimer Straße bis zur Einmündung Mühlweg eine Geschwindigkeitsbeschränkung von Tempo 50 auf Tempo 30 angeordnet. Zudem wurde ein Lkw – Durchfahrtsverbot eingeführt sowie ein Zuschussprogramm für den Einbau von Lärmschutzfenstern zwischen 2002 bis 2005 umgesetzt.

4.2

Vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen

Aus den Ergebnissen der Lärmkartierung wurden die im Folgenden erläuterten Lärminderungsmaßnahmen entwickelt, die darauf abzielen, die Lärmsituation in den ermittelten Bedarfsbereichen zu verbessern.

4.2.1 Einrichtung von Geschwindigkeitsbeschränkungen: Tempo 30

Im Einwirkungsbereich der Straße Pflaster und Pleidelsheimer Straße werden an zahlreichen Gebäuden die Pegelwerte von $LrT > 70 \text{ dB(A)}$ im Tagzeitraum und $LrN > 60 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum überschritten.

Im Zuge der Immissionsermittlung wurden an 14 Gebäuden entlang der unteren Kreisstraße K 1618 (Pflaster) sehr hohe Beurteilungspegel ermittelt. Als straßenverkehrsrechtliche Maßnahme wird vorgeschlagen, eine ganztägige Tempo 30-Regelung in der Straße Pflaster auf dem Streckenabschnitt zwischen der Pleidelsheimer Straße bis zum Kreisverkehrsplatz Höhe Brühlstraße einzuführen. Vor dem Hintergrund einer vereinheitlichten Verkehrsregelung in der Straße Pflaster sowie zur Vermeidung von ggf. lärmintensiven Beschleunigungsvorgängen ist es sinnvoll, im gesamten genannten Bereich eine Geschwindigkeitsreduzierung von Tempo 50 auf Tempo 30 einzuführen. Insgesamt sind in den unter Tabelle 3 aufgeführten Gebäuden 35 Einwohner gemeldet.

Tab. 3 Beurteilungspegel nach RLS-90 [6] der Gebäude im Maßnahmenbereich der Straße Pflaster:

Gebäude	Lauteste Fassade	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	Bewohner
Hühnergasse 1	W	69,7	60,2	1
Pflaster 5	O	71,8	62,2	3
Pflaster 6	W	71,4	61,8	4

Gebäude	Lauteste Fassade	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	Bewohner
Pflaster 7	O	72,4	62,8	4
Pflaster 8	W	72,6	63,0	4
Pflaster 12	W	70,4	60,9	2
Pflaster 13	O	70,4	60,8	4
Pflaster 17	O	71,4	61,9	3
Pflaster 18	W	71,1	61,6	2
Pflaster 19	O	70,5	60,9	2
Pflaster 23	O	70,9	61,4	0
Pflaster 24	W	70,8	61,3	1
Pflaster 27	O	70,9	61,3	3
Straubengasse 1	O	71,8	62,2	2

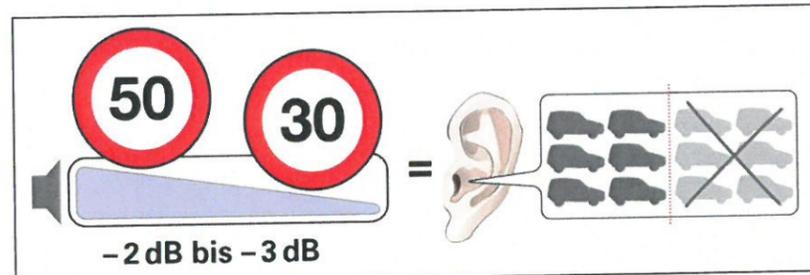
Als zweite Maßnahme wird vorgeschlagen, die bestehende ganztägige Tempo 30-Regelung in der Pleidelsheimer Straße auf dem Streckenabschnitt zwischen der Einmündung Mühlweg bis zur Einmündung Baumwasenweg zu erweitern. Im genannten Bereich sind 11 Gebäude sehr hohen Beurteilungspegeln von > 70/60 dB(A) im Tag- bzw. Nachtzeitraum ausgesetzt. Insgesamt sind in den unter Tabelle 4 aufgeführten Gebäuden 47 Einwohner gemeldet.

Tab. 4 Beurteilungspegel nach RLS-90 [6] der Gebäude im Maßnahmenbereich der Pleidelsheimer Straße:

Gebäude	Lauteste Fassade	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	Bewohner
Pleidelsheimer Straße 12	NO	73,5	63,9	7
Pleidelsheimer Straße 13	S	71,2	61,6	6
Pleidelsheimer Straße 14	NO	71,2	61,7	7
Pleidelsheimer Straße 16	N	72,3	62,7	7
Pleidelsheimer Straße 17	S	72,8	63,3	2
Pleidelsheimer Straße 20	N	73,3	63,8	4
Pleidelsheimer Straße 22	N	72,8	63,3	6
Pleidelsheimer Straße 24	N	72,4	62,8	2
Pleidelsheimer Straße 26	N	72,1	62,5	2
Pleidelsheimer Straße 28	N	70,6	61,0	2
Pleidelsheimer Straße 28/1	N	69,7	60,2	2

Aus einer Geschwindigkeitsbeschränkung von Tempo 50 auf Tempo 30 resultiert eine rechnerische Pegelminderung zwischen 2 und 3 dB(A). Zur Veranschaulichung der Größenordnung dieses Effekts kann die Tatsache herangezogen werden, dass eine Verringerung um 3 dB(A) in der Wahrnehmung des menschlichen Ohres einer Halbierung der lärmverursachenden Verkehrsmenge entspricht.

Abb. 1: Lärmminderungspotenzial von Tempo 30



Quelle: MVI Baden-Württemberg [18]

Insbesondere nachts, wenn die Lärmbelastung vorrangig aus einzelnen Vorbeifahrten resultiert, kommt darüber hinaus auch den bei Tempo 30 um ca. 5 - 6 dB(A) niedrigeren Einzelereignispegeln besondere Bedeutung zu, um Aufwachreaktionen und Schlafstörungen nach Möglichkeit zu vermeiden [19].

4.2.2 Lärmsanierung

Per Schreiben vom 22. Januar 2016 [20] wurde durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur eine erneute Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Landesstraßen in Baden-Württemberg bekanntgegeben. Den kommunalen Baulastträgern wird empfohlen, diese Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung für Straßen in ihrer Baulast ebenfalls anzuwenden.

Maßnahmen zur Lärmsanierung an Landes-, Kreis- oder Gemeindestraßen kommen demnach in Baden-Württemberg künftig in Betracht, sofern der Beurteilungspegel einen der folgenden Auslösewerte übersteigt:

	tags	nachts
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen in reinen und allgemeinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten	65 dB(A)	55 dB(A)
2. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten	67 dB(A)	57 dB(A)
3. in Gewerbegebieten	72 dB(A)	62 dB(A)

Der Lärmaktionsplan der Gemeinde Ingersheim regt an, bei den jeweiligen Baulastträgern die Durchführbarkeit von Lärmsanierungsmaßnahmen prüfen zu lassen. Neben einer unter bestimmten Voraussetzungen möglichen Bezuschussung passiver Lärmschutzmaßnahmen an Gebäuden kommt hierbei dem Einbau lärmmindernder Straßenbeläge eine immer bedeutendere Rolle zu. In den Handlungsempfehlungen zum Einsatz lärmmindernder Asphaltdeckschichten im Innerortsbereich nennt das MVI belagsseitige Eingriffe insbesondere bei ohnehin anstehenden Erhal-

tungsmaßnahmen als zu bevorzugende Möglichkeit der Lärmsanierung [21] (vgl. 4.3.1).

Im Rahmen der Bearbeitung des Lärmaktionsplans wurde bekannt, dass im Zuge der anstehenden Sanierung der Landesstraße L 1125 ein lärmindernder Fahrbahnbelag im Jahre 2018 oder 2019 eingebaut werden soll. Für die Immissionsberechnungen wurde der Analyse-Zustand ohne lärmindernden Fahrbahnbelag berücksichtigt. Im Verlauf der Bearbeitung der vorliegenden Untersuchung war noch nicht bekannt, welcher Belag im vorgeschlagenen Maßnahmenbereich der Pleidelsheimer Straße verbaut werden soll. Es ist jedoch erfahrungsgemäß davon auszugehen, dass bei innerörtlichen Straßen eine Oberflächenkorrektur von $D_{Stro} = -2 \text{ dB(A)}$ anzusetzen ist.

Auch unter Berücksichtigung der daraus resultierenden niedrigeren Beurteilungsspiegel bei den unter Tabelle 4 aufgeführten Gebäuden liegt immer noch eine hohe Anzahl an betroffenen Einwohnern vor, die Pegeln von $LrT > 70 \text{ dB(A)}$ und $LrN > 60 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt sind. Es wird daher empfohlen, ergänzend zu der anstehenden Fahrbahnsanierung, auch die vorgeschlagene Erweiterung der Tempo 30-Regelung in der Pleidelsheimer Straße bis zur Einmündung Baumwasenweg durchzuführen.

4.3

Weitere Maßnahmen

4.3.1 Fahrbahndeckensanierungen

Die Schallemissionen von Kraftfahrzeugen resultieren im Wesentlichen aus den Quellen Reifen/Fahrbahn, Motoren- und Windgeräuschen. Bei geringeren Geschwindigkeiten dominieren die Motorengeräusche, bei hohen Geschwindigkeiten die Windgeräusche. Geräusche aus dem Kontakt von Reifen und Fahrbahn sind bei verschiedenen Geschwindigkeiten in unterschiedlichem Niveau beteiligt und werden zudem entscheidend durch die Oberfläche der Fahrbahn beeinflusst. Fahrzeugspezifische Ansatzpunkte wie die Geräuschentwicklung durch Reifen, Motor oder Karosserie können nicht Gegenstand einer kommunalen Lärmaktionsplanung sein. Grundsätzlich wurde von der Industrie in der Vergangenheit hierzu viel Positives erreicht und es ist zu erwarten, dass die Fahrzeug- und Reifentechnik hier weitere Verbesserungen hervorbringen wird, die sich auch lärmreduzierend auswirken.

Der allgemeine Zustand der innerörtlichen Fahrbahnbeläge, in welchem Maße diese eben oder uneben sind, ist ein wesentlicher Faktor bei der Lärmentwicklung und insbesondere bezüglich der Störwirkung bei betroffenen Anliegern. Erhöhte Störwirkungen resultieren dabei auch aus Niveauunterschieden zwischen Fahrbahn und eingebauten Schachtdeckeln. Daher sind die Fahrbahnen regelmäßig zu überprüfen und ggf. auch punktuelle Verbesserungsmaßnahmen vorzunehmen. Längere Sanierungsintervalle versprechen hier konisch geformte, niveaugleiche Kanalschachtdeckungen, die ein Absacken der Schachtdeckel und das daraus resultierende Schlagen beim Überfahren wirksam verhindern können.

Auch durch Veränderungen des Fahrbahnaufbaus bzw. der Struktur der Fahrbahndecken konnten in der Vergangenheit Lärminderungen erreicht werden. Diese werden auch regelmäßig beim Neubau und der Sanierung von Straßen umgesetzt. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass der Einsatzbereich der lärmindernden Fahrbahnbeläge unterschiedlich ist. So eignen sich die besonders lärmreduzierenden

den offenporigen Asphaltbeläge („Flüsterasphalt“) aufgrund des bei innerörtlichen Geschwindigkeiten begrenzten Minderungseffekts und der eingeschränkten Selbstreinigung der Beläge nur für anbaufreie, autobahnähnliche Straßen.

Im Rahmen von Erprobungsstrecken kommen mittlerweile – innerorts wie außerorts – lärmarme oder lärmoptimierte Beläge (SMA LA oder AC D LOA) zum Einsatz. Auch bei innerörtlichen Geschwindigkeiten zwischen 30 und 50 km/h kann dabei eine lärmindernde Wirkung von ca. 3 dB(A) erwartet werden kann. Per Schreiben vom 17. Juli 2015 hat das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur eine Handlungsempfehlung für den Einsatz lärmindernder Asphaltdeckschichten im Innerortsbereich veröffentlicht [21]. Demnach „ist der Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten neben dem Bau von Lärmschutzwänden oder -wällen eine wichtige Möglichkeit, aktiven Lärmschutz zu betreiben“. Liegen erhebliche Überschreitungen der Lärmsanierungsauslöswerte vor und sind aktive oder passive Maßnahmen nicht möglich oder unwirtschaftlich, kann eine Fahrbahndeckenerneuerung mit o. g. lärmindernden Belägen als Pilotstrecke beim Verkehrs- und Infrastrukturministerium beantragt werden [21].

Im Zuge künftig anstehender Erhaltungsmaßnahmen ist ferner grundsätzlich zu prüfen, ob die Voraussetzungen zur Lärmsanierung gegeben sind (vgl. 4.2.2). Werden die Auslöswerte zur Lärmsanierung überschritten, nennt das MVI den Einsatz lärmindernder Asphaltdeckschichten als bevorzugte Maßnahme zur Lärminderung [21].

Der Lärmaktionsplan begrüßt die positive Entwicklung bei der Erprobung neuartiger Fahrbahnbeläge, weist angesichts der Erkenntnisse, die aus Messfahrten auf Pilotstrecken gewonnen wurden, jedoch auf die offensichtlich mit zunehmender Liegedauer sowie der Zahl der Überrollungen abnehmende lärmindernde Wirkung des SMA LA hin.

4.3.2 Verstärkte Geschwindigkeitsüberwachung und -beeinflussung

Mit zunehmender Geschwindigkeit steigt die Lärmbelastung. Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Hauptverkehrsstraßen trägt somit zur Lärminderung bei. Geschwindigkeitsüberwachungen mit „Blitzern“ wiederum können die Einhaltung fördern, wobei folgende Aspekte zu berücksichtigen sind. Stationäre Überwachungsanlagen haben – vor allem bei geringer Anzahl – häufig zunächst nur einen punktuellen Effekt, da sie insbesondere Ortskundigen hinreichend bekannt sind. Gelegentlich ist sogar ein „kontraproduktiver“ Effekt durch Beschleunigen nach Passieren der Anlage zu beobachten. Allerdings kann bei einer entsprechenden Zahl stationärer Anlagen eine langfristige, auch flächenbezogene Wirkung erwartet werden. Darüber hinaus ist auch die eventuell nur punktuelle Wirkung gerade in Bereichen mit besonderer Betroffenheit von nicht zu vernachlässigender Bedeutung. Mobile, den Standort wechselnde Überwachungen haben hingegen – eine gewisse Häufigkeit der Kontrollen vorausgesetzt – aufgrund der Unvorhersehbarkeit einen eher langfristigen Effekt.

Um die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu fördern, wird im Rahmen des Lärmaktionsplans vorgeschlagen, die Intensität von Geschwindigkeitsüberwachungen zu erhöhen. Dazu sollen zusätzliche stationäre Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen in Ingersheim eingerichtet werden.

Eine weitere hilfreiche Maßnahme können Geschwindigkeitsanzeigetafeln oder Dialogdisplays sein, auf denen in Abhängigkeit von der gefahrenen Geschwindigkeit

symbolisch beispielsweise in Form eines freundlichen oder traurigen Gesichts auf die Einhaltung oder Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit hingewiesen wird. Solche Tafeln haben lediglich appellierenden Charakter und zielen auf die Sensibilisierung der Fahrer in Richtung Verkehrssicherheit und Verkehrslärm ab.

4.3.3 Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl

Der motorisierte Individualverkehr (MIV) hat maßgeblichen Anteil an der Lärmbelastung in den Kommunen. Gelingt es, durch qualitativ hochwertige öffentliche Verkehrsangebote sowie die Stärkung des Fuß- und Radverkehrs eine attraktive Alternative zum eigenen PKW anzubieten, kann der Anteil des MIV wirksam verringert und somit positive Effekte auf die Lärm- und Luftbelastung erzielt werden.

Kommunale bzw. regionale Konzepte zur ÖPNV-Förderung, zur Förderung des Fußgänger- und Radverkehrs sowie zur Parkraumbewirtschaftung können dazu beitragen, den Modal Split zugunsten umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu beeinflussen. Betriebliches Mobilitätsmanagement gibt Unternehmen die Möglichkeit, auf die individuelle Verkehrsmittelwahl ihrer Mitarbeiter einzuwirken, so dass u. a. der Pendlerverkehr wirtschaftlicher und umweltfreundlicher – und damit leiser – gestaltet werden kann.

4.3.4 Lärm als Umweltproblem thematisieren

Grundsätzlich sollten hohe Lärmbelastungen in stärkerem Maße als bisher als Umweltproblem bekannt gemacht werden. Es ist noch weitgehend unbekannt, dass nicht nur zu hohe Spitzenpegel, sondern auch Dauerexpositionen von über 65 dB(A) tags bzw. über 55 dB(A) nachts zu ernsthaften Gesundheitsschäden führen können [9].

Auch auf kommunaler Ebene ist es möglich, durch entsprechende Aufklärung zur Bewusstseinsbildung in dieser Hinsicht beizutragen. Als Beispiele für solche Maßnahmen können öffentliche Veranstaltungen, Presseartikel, Thematisierungen an den Schulen oder Aktionen unter Einbeziehung von Vereinen und Handel genannt werden. Dabei sollte über die durch die Lärmaktionsplanung abgedeckten Schallquellen hinausgegangen und zudem der Gewerbelärm sowie der Sport- und Freizeitlärm einbezogen werden. Gerade im Bereich Freizeitlärm sind durch entsprechende Veränderungen des individuellen Verhaltens nicht unerhebliche Lärminderungspotenziale zu erkennen. Aber auch im Bereich des Straßenverkehrs können beispielsweise durch Hinweise auf eine lärmarme Fahrweise Impulse zur Lärmreduzierung gesetzt werden, die auf das individuelle Verhalten zielen.

4.3.5 Strategische Planung sensibilisieren

Da die Lärminderungsplanung als langfristig angelegte strategische Planung zu verstehen ist, ist es von besonderer Bedeutung, dass die Themen Lärmbelastung und Lärminderung bei von der Kommune beeinflussbaren Planungen stets einen hohen Stellenwert einnehmen. Bereits in der grundlegenden Bauleitplanung, wie auch in der Stadt- und Verkehrsplanung lassen sich spätere Konflikte vermeiden, sofern diese frühzeitig erkannt werden.

Das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur unterstreicht in seinem Schreiben vom 10. September 2014 [10] die Bedeutung städtebaulicher Maßnahmen für den kommunalen Lärmschutz. Im Rahmen von Siedlungsentwicklung und Bebauungsplanung sollten Aspekte wie die verträgliche Anordnung von Wohn- zu Gewerbegebiete-

ten, die Struktur der Erschließung, die Ausrichtung, Grundriss- und Fassadengestaltung von Gebäuden sowie aktive, passive und „gestalterische“ Schallschutzmaßnahmen entsprechende Berücksichtigung finden.

5. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Im vorliegenden Lärmaktionsplan der Gemeinde Ingersheim werden Maßnahmen zur Minderung der straßenverkehrsbedingten Lärmbelastung festgesetzt. Es handelt sich dabei um eine Einführung der Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Tempo 30 im Tag- und Nachtzeitraum in Bereichen der Straße Pflaster sowie einer Erweiterung der ganztägigen Tempo 30-Regelung in der Pleidelsheimer Straße im Bereich der Einmündung Mühlweg bis zur Einmündung Baumwasenweg. Die Umsetzung dieser Maßnahmen bedarf der vorhergehenden Prüfung und Zustimmung der zuständigen Fachbehörden bzw. Planungsträger.

Konkrete Hinweise zur Bindungswirkung von rechtsfehlerfrei in einem Lärmaktionsplan aufgenommenen Maßnahmen gibt das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (MVI) in Abschnitt 2.1 seines Schreibens vom 29. Oktober 2018 (sog. Kooperationserlass, [4]).

Bei straßenbaulichen Maßnahmen ist die Abwägung und Zustimmung seitens der jeweiligen Baulastträger erforderlich. Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen prüft die zuständige Straßenverkehrsbehörde das Vorliegen der Tatbestandsvoraussetzungen nach § 45 Abs. 9 Straßenverkehrs-Ordnung unter Einbeziehung der Richtlinien zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV). Der Abwägungsspielraum der Behörde bei der Umsetzung der Maßnahme korreliert dabei unmittelbar mit den ermittelten Beurteilungspegeln.

Liegen nach RLS-90 [6] ermittelte Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vor, verdichtet sich das Ermessen der Behörde zum Einschreiten. Bei Pegeln ab 73 dB(A) tags bzw. 63 dB(A) nachts erwächst eine grundsätzliche Pflicht zur Anordnung bzw. Durchführung von Maßnahmen, die gegebenenfalls unter dem Zustimmungsvorbehalt des Regierungspräsidiums liegen.

LITERATUR

- [1] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG).
- [3] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Verordnung über die Lärmkartierung. 6. März 2006, BGBl. Teil I Nr. 12 vom 15. März 2006
- [4] Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg
Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 28. Oktober 2018
- [5] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)
Bundesministerium der Justiz (Hrsg.), Bundesanzeiger vom 22. Mai 2006
- [6] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- [7] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 9. Februar 2007
- [8] Lärmaktionsplanung – Neuer Musterbericht und EU-Pilotverfahren
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 11. Oktober 2013
- [9] Ising, H., Kruppa, B.: Zum gegenwärtigen Erkenntnisstand der Lärmwirkungsforschung. Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels. -In: Umweltmed Forsch Prax 6 (4) 2001
- [10] Lärmaktionsplanung – Hinweise zur Bauleitplanung
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 10. September 2014
- [11] Lärmschutz-Richtlinien StV
Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23.11.2007 (VkBl. Nr. 24/2007, S. 767)
- [12] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)
27. Mai 1997, Aktualisierung Januar 2016

- [13] Regelungen zum Verkehrslärmschutz an Straßen – Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Landesstraßen
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 22. Januar 2016
- [14] Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zur Lärminderung - Anpassung der Lärmschutz-Richtlinien StV
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 29. Juli 2014
- [15] Gemeinde Ingersheim
„Verkehrsanalyse 2013“
BS Ingenieure
Ludwigsburg, Oktober 2013
- [16] Gemeinde Ingersheim
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „In den Beeten II“
BS Ingenieure
Ludwigsburg, 11. August 2017
- [17] Lärmaktionsplanung zum Schutz der Gesundheit
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 10. September 2014
- [18] Leise(r) ist das Ziel! Lärmschutz als Querschnittsaufgabe stärken.
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
April 2014
- [19] Vergleichende messtechnische Untersuchungen zum Einfluss einer nächtlichen Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h auf 30 km/h auf die Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr
Spessert, B. et al., Fachhochschule Jena 2010
- [20] Regelungen zum Verkehrslärmschutz an Straßen – Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Landesstraßen
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 22. Januar 2016
- [21] Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 17. Juli 2015

Aufgestellt durch:



Ludwigsburg, 18. Dezember 2018



Wolfgang Schröder
Projektleitung



Dominik Wörn
Bearbeitung

ANHANG

I. Pläne Status quo

Rasterlärmkarten (RLK):

- Plan 5919-01 Rasterlärmkarte L_{DEN} (VBUS)
- Plan 5919-02 Rasterlärmkarte L_{Night} (VBUS)

Gebäudelärmkarten (GLK):

- Plan 5919-03 Gebäudelärmkarte Tag (RLS-90)
- Plan 5919-04 Gebäudelärmkarte Nacht (RLS-90)

II. Betroffenheitsstatistik

- Einwohner und Schulgebäude nach Pegelbereichen

III. Immissionspegel Status quo (RLS-90)

- Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung

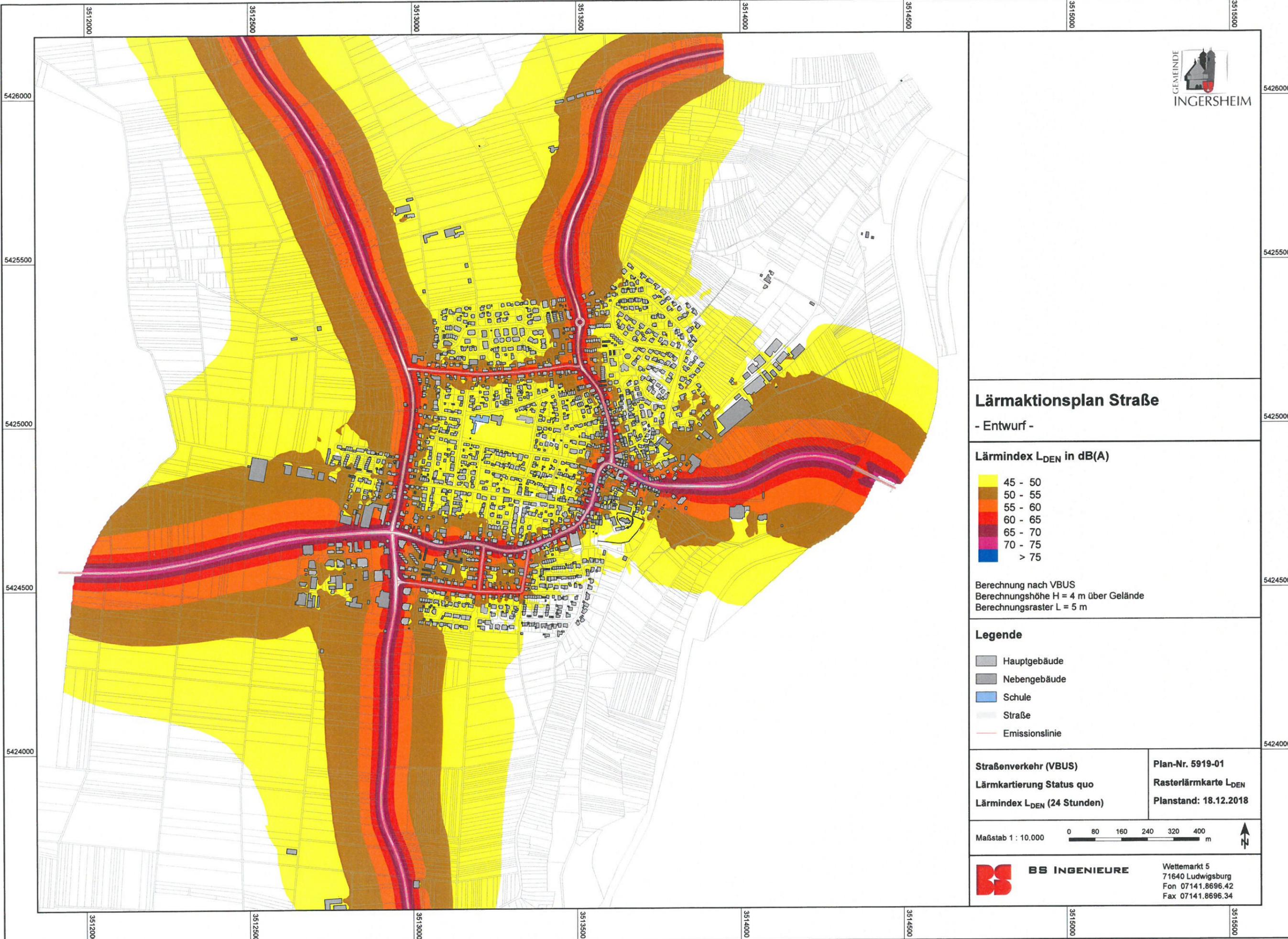
I. Pläne Status quo

Rasterlärmkarten (RLK):

- Plan 5919-01 Rasterlärmkarte L_{DEN} (VBUS)
- Plan 5919-02 Rasterlärmkarte L_{Night} (VBUS)

Gebäudelärmkarten (GLK):

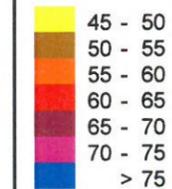
- Plan 5919-03 Gebäudelärmkarte Tag (RLS-90)
- Plan 5919-04 Gebäudelärmkarte Nacht (RLS-90)



Lärmaktionsplan Straße

- Entwurf -

Lärmindex L_{DEN} in dB(A)



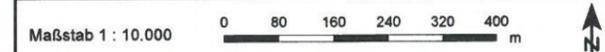
Berechnung nach VBUS
Berechnungshöhe H = 4 m über Gelände
Berechnungsraster L = 5 m

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Straße
- Emissionslinie

Straßenverkehr (VBUS)
Lärmkartierung Status quo
Lärmindex L_{DEN} (24 Stunden)

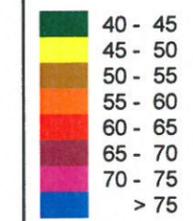
Plan-Nr. 5919-01
Rasterlärmkarte L_{DEN}
Planstand: 18.12.2018



BS INGENIEURE Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.42
Fax 07141.8696.34

Lärmaktionsplan Straße
- Entwurf -

Lärmindex L_N in dB(A)



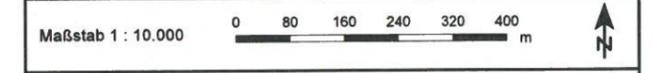
Berechnung nach VBUS
Berechnungshöhe H = 4 m über Gelände
Berechnungsraster L = 5 m

Legende

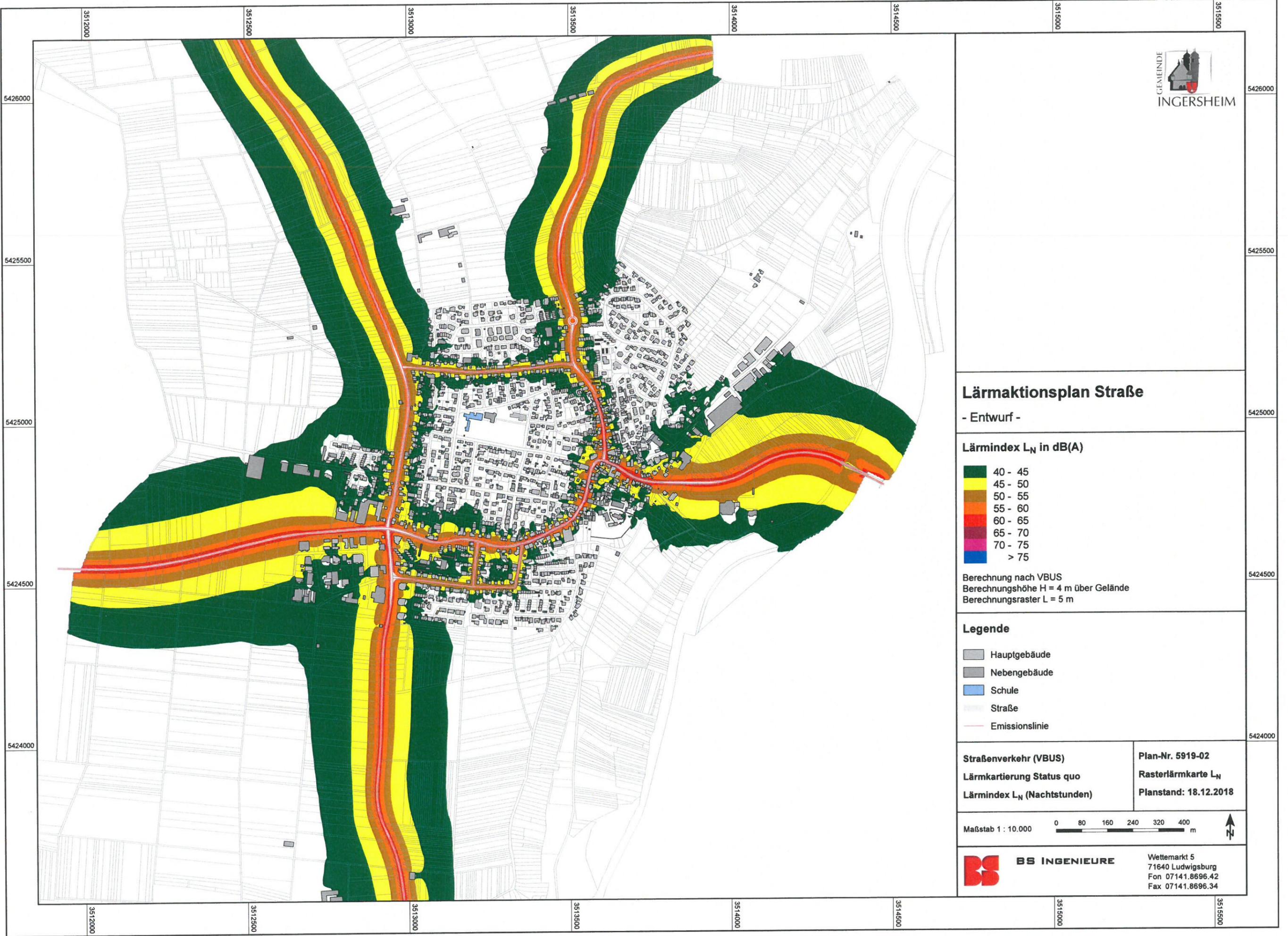
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Straße
- Emissionslinie

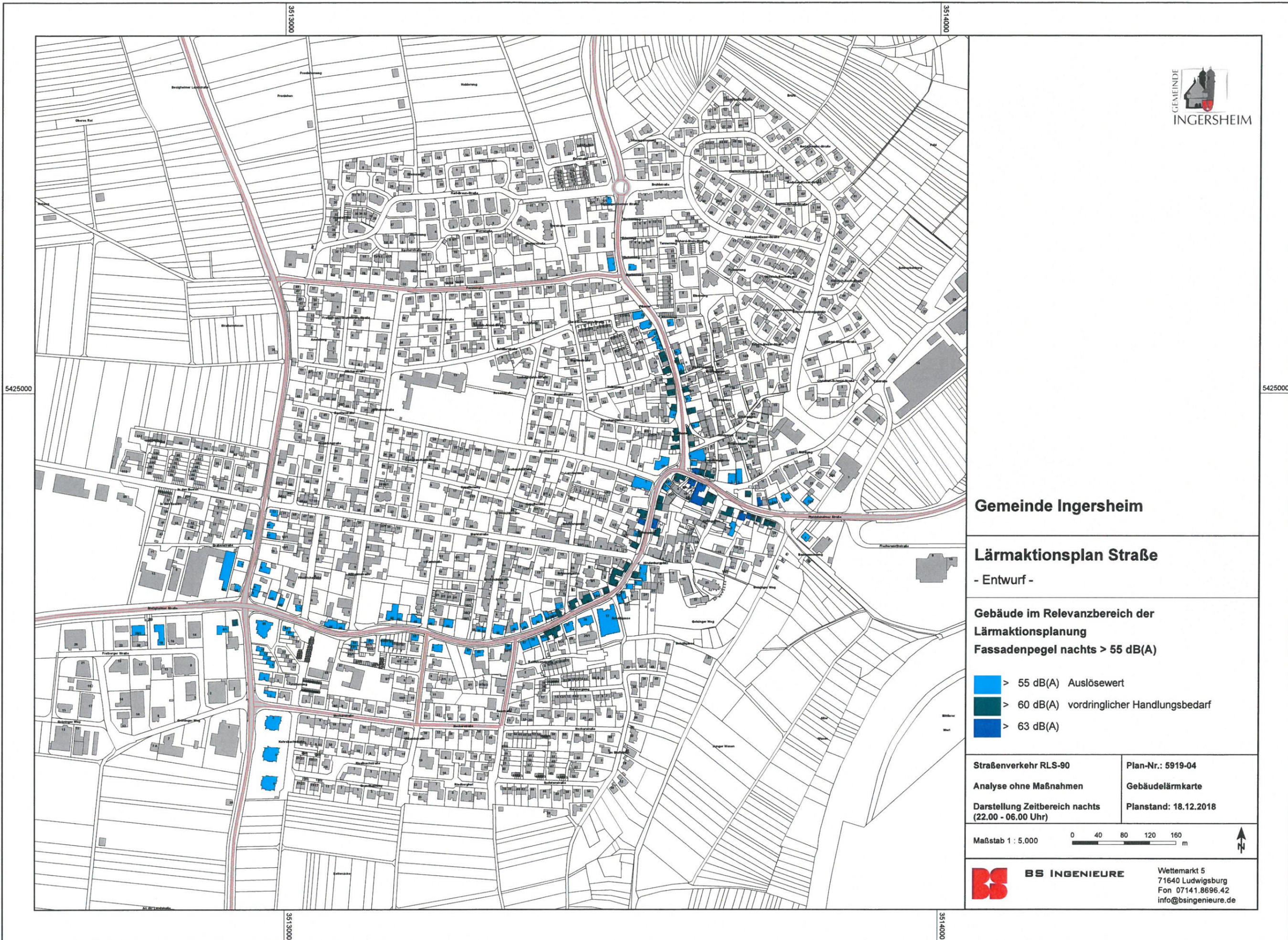
Straßenverkehr (VBUS)
Lärmkartierung Status quo
Lärmindex L_N (Nachtstunden)

Plan-Nr. 5919-02
Rasterlärmkarte L_N
Planstand: 18.12.2018



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.42
Fax 07141.8696.34





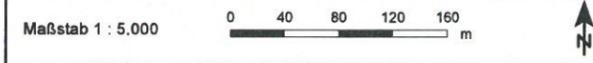
Gemeinde Ingersheim

Lärmaktionsplan Straße
- Entwurf -

Gebäude im Relevanzbereich der
Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel nachts > 55 dB(A)

- > 55 dB(A) Auslöswert
- > 60 dB(A) vordringlicher Handlungsbedarf
- > 63 dB(A)

Straßenverkehr RLS-90	Plan-Nr.: 5919-04
Analyse ohne Maßnahmen	Gebäudelärmkarte
Darstellung Zeitbereich nachts (22.00 - 06.00 Uhr)	Planstand: 18.12.2018



II. Betroffenheitsstatistik

**Lärmaktionsplan Gemeinde Ingersheim
Straßenverkehr (RLS-90) - Status Quo**



**EU-Betroffenheitsstatistik nach Pegelbereichen
Einwohner - Schulen - Krankenhäuser**

Intervalle	Einwohner		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser	
	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
50 - 55	528	296	-	-	-	-
55 - 60	362	178	-	-	-	-
60 - 65	301	24	-	-	-	-
65 - 70	182	-	-	-	-	-
70 - 75	28	-	-	-	-	-
> 75	-	-	-	-	-	-



III. Immissionspegel Status quo (RLS-90)

Lärmaktionsplan Gemeinde Ingersheim
Straßenverkehr (RLS-90) - Status Quo



Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 55 dB(A)

Anschrift	lauteste Fassade	Beurteilungspegel nach RLS-90		Bewohner
		tags LrT in dB(A)	nachts LrN in dB(A)	
Baumwasenweg 5	NO	64,8	55,3	2
Besigheimer Straße 2	W	70,5	59,2	5
Besigheimer Straße 4	W	69,7	58,1	4
Besigheimer Straße 5	O	67,2	55,7	1
Besigheimer Straße 6	W	67,4	56,0	3
Besigheimer Straße 7	O	67,9	56,8	3
Besigheimer Straße 12	W	66,3	55,9	1
Besigheimer Straße 14	W	67,1	56,7	2
Besigheimer Straße 22	W	64,4	54,7	5
Bietigheimer Straße 1	W	69,0	59,5	16
Bietigheimer Straße 2	O	69,6	60,1	4
Bietigheimer Straße 3	W	72,6	63,1	2
Bietigheimer Straße 4	O	70,2	60,7	16
Bietigheimer Straße 5	W	65,5	56,0	6
Bietigheimer Straße 7	W	69,2	59,8	3
Bietigheimer Straße 11	N	68,6	59,1	6
Bietigheimer Straße 12	S	70,3	60,8	1
Bietigheimer Straße 12/1	SO	69,3	59,8	6
Bietigheimer Straße 13	N	68,8	59,4	1
Bietigheimer Straße 14	S	70,6	61,1	6
Bietigheimer Straße 16	SO	71,0	61,5	1
Bietigheimer Straße 17	N	67,7	58,2	40
Bietigheimer Straße 18	S	69,5	60,0	2
Bietigheimer Straße 20	S	69,5	60,0	4
Bietigheimer Straße 22	S	69,2	59,7	8
Bietigheimer Straße 24	S	68,8	59,3	11
Bietigheimer Straße 25	N	67,7	58,2	15
Bietigheimer Straße 26	SO	68,5	59,0	2
Bietigheimer Straße 27	N	69,2	59,7	13
Bietigheimer Straße 28	S	67,0	57,5	1
Bietigheimer Straße 30	S	66,8	57,4	19
Bietigheimer Straße 31	NW	71,6	62,1	2
Bietigheimer Straße 32	S	64,8	55,3	3
Bietigheimer Straße 33	NW	71,6	62,1	5
Bietigheimer Straße 33/1	N	68,2	58,7	2
Bietigheimer Straße 34	S	64,6	55,1	4
Bietigheimer Straße 35	N	69,1	59,6	0
Bietigheimer Straße 36	S	64,4	54,9	7
Bietigheimer Straße 37	N	69,0	59,5	13
Bietigheimer Straße 39	N	69,0	59,5	1
Bietigheimer Straße 39/1	W	63,9	54,4	6
Bietigheimer Straße 40	S	64,8	55,3	1
Bietigheimer Straße 44	S	66,0	56,5	5
Bietigheimer Straße 45	N	67,2	57,7	2
Bietigheimer Straße 46	S	67,2	57,7	9
Bietigheimer Straße 47	N	68,0	58,5	1
Bietigheimer Straße 48	S	66,5	57,0	1
Bietigheimer Straße 50	S	66,2	56,7	7
Bietigheimer Straße 54	S	68,6	59,1	3
Bietigheimer Straße 55	N	69,0	59,5	12
Bietigheimer Straße 56	S	69,3	59,8	6
Bietigheimer Straße 59	N	65,0	55,5	4
Bietigheimer Straße 59/1	N	65,2	55,7	3
Bietigheimer Straße 59/2	N	65,5	56,0	1
Bietigheimer Straße 60	S	69,0	57,5	1
Bietigheimer Straße 61	N	66,4	56,9	2
Bietigheimer Straße 62	S	67,5	56,2	4
Bietigheimer Straße 63	N	66,5	57,0	3



Lärmaktionsplan Gemeinde Ingersheim
Straßenverkehr (RLS-90) - Status Quo



Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 55 dB(A)

Anschrift	lauteste Fassade	Beurteilungspegel nach RLS-90		Bewohner
		tags LrT in dB(A)	nachts LrN in dB(A)	
Bietigheimer Straße 63/1	N	64,7	55,2	1
Bietigheimer Straße 66	O	71,4	59,1	3
Bietigheimer Straße 68	S	68,1	57,2	3
Bietigheimer Straße 81	N	65,1	55,2	3
Bietigheimer Straße 83	N	67,1	56,7	3
Bietigheimer Straße 85	W	69,8	59,3	61
Brunnengasse 1	SO	71,7	62,2	4
Brunnengasse 3	S	64,8	55,3	0
Freiberger Straße 18	N	64,6	55,1	4
Freiberger Straße 20/1	N	65,3	55,9	3
Friedrichstraße 1	S	67,6	56,9	4
Friedrichstraße 3	S	65,1	54,5	2
Goethestraße 1	O	68,1	58,7	4
Hühnergasse 1	W	69,7	60,2	1
Hühnergasse 3	W	69,5	60,0	4
Karl-Braun-Straße 1	O	65,5	55,9	6
Kehrsbachstraße 4	W	65,0	56,8	48
Kehrsbachstraße 6	W	64,7	56,5	25
Kettenweg 7	W	68,3	59,4	4
Kettenweg 9	W	64,3	55,4	4
Kettenweg 11	W	65,9	57,1	2
Kettenweg 13	W	67,8	58,4	2
Kettenweg 15	W	69,3	59,8	4
Kirchgasse 3	N	64,7	55,1	23
Kleiningersheimer Straße 1	O	67,0	57,4	5
Kleiningersheimer Straße 2	W	65,7	56,1	2
Kleiningersheimer Straße 7	O	63,7	54,1	6
Kugelberggasse 1	S	70,5	61,0	2
Kugelberggasse 3	O	64,1	54,6	0
Ludwigsburger Straße 4	O	70,3	60,5	3
Ludwigsburger Straße 4/1	O	65,7	55,5	4
Marktstraße 1	SO	72,3	62,8	3
Marktstraße 53	W	66,4	56,1	3
Mühlweg 3	S	68,3	58,8	2
Mühlweg 5	S	67,2	57,6	1
Neckarstraße 1	W	65,9	57,6	2
Neckarstraße 2	W	65,7	57,4	45
Pflaster 2	W	68,4	58,8	2
Pflaster 4	W	69,4	59,9	2
Pflaster 5	O	71,8	62,2	3
Pflaster 6	W	71,4	61,8	4
Pflaster 7	O	72,4	62,8	4
Pflaster 8	W	72,6	63,0	4
Pflaster 10	W	66,0	56,4	0
Pflaster 11	O	69,3	59,7	1
Pflaster 12	W	70,4	60,9	2
Pflaster 13	O	70,4	60,8	4
Pflaster 16	W	69,6	60,1	0
Pflaster 17	O	71,4	61,9	3
Pflaster 18	W	71,1	61,6	2
Pflaster 19	O	70,5	60,9	2
Pflaster 23	O	70,9	61,4	0
Pflaster 24	W	70,8	61,3	1
Pflaster 27	O	70,9	61,3	3
Pflaster 28	W	68,8	59,3	9
Pflaster 29	NO	68,4	58,8	1
Pflaster 31	O	67,5	57,9	3
Pflaster 32	W	66,3	56,8	2



**Lärmaktionsplan Gemeinde Ingersheim
Straßenverkehr (RLS-90) - Status Quo**



**Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 55 dB(A)**

Anschrift	lauteste Fassade	Beurteilungspegel nach RLS-90		Bewohner
		tags LrT in dB(A)	nachts LrN in dB(A)	
Pflaster 33	O	67,6	58,0	3
Pflaster 35	O	66,5	56,9	9
Pflaster 37	NO	65,6	56,1	12
Pflaster 41	O	64,5	54,9	1
Pflaster 44	W	64,1	54,5	2
Pleidelsheimer Straße 1	S	72,7	63,2	1
Pleidelsheimer Straße 2	N	71,6	62,1	5
Pleidelsheimer Straße 3	S	72,4	62,9	2
Pleidelsheimer Straße 5	S	70,8	61,3	1
Pleidelsheimer Straße 6	NO	73,0	63,5	8
Pleidelsheimer Straße 8	NO	73,1	63,6	5
Pleidelsheimer Straße 12	NO	73,5	63,9	7
Pleidelsheimer Straße 13	S	71,2	61,6	6
Pleidelsheimer Straße 14	NO	71,2	61,7	7
Pleidelsheimer Straße 16	N	72,3	62,7	2
Pleidelsheimer Straße 17	S	72,8	63,3	4
Pleidelsheimer Straße 19	S	69,4	59,9	0
Pleidelsheimer Straße 19/1	S	68,2	58,7	13
Pleidelsheimer Straße 20	N	73,3	63,8	6
Pleidelsheimer Straße 21	S	66,4	56,8	4
Pleidelsheimer Straße 22	N	72,8	63,3	2
Pleidelsheimer Straße 23/1	SO	66,6	57,0	1
Pleidelsheimer Straße 24	N	72,4	62,8	2
Pleidelsheimer Straße 26	N	72,1	62,5	2
Pleidelsheimer Straße 28	N	70,6	61,0	2
Pleidelsheimer Straße 28/1	N	69,7	60,2	2
Straubengasse 1	O	71,8	62,2	2
Tiefengasse 1	SO	71,2	61,8	1
Tiefengasse 2	W	70,2	60,7	2
Tiefengasse 3	O	71,4	61,9	3
Tiefengasse 4	W	74,3	64,8	0
Tiefengasse 5	S	65,3	55,8	5
Tiefengasse 7	O	73,1	63,6	3
Tiefengasse 8	W	72,3	62,8	2
Tiefengasse 9	O	72,3	62,8	8
Tiefengasse 10	W	71,4	61,9	1
Tiefengasse 12	NW	68,9	59,4	0
Tiefengasse 14	NW	68,4	58,9	3
Tiefengasse 16	N	71,4	61,9	4
Tiefengasse 19	SO	67,6	58,1	6
Uhlandstraße 1	N	66,4	56,9	2



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

