

■ Technischer Bericht

Datum:	08.11.2024
Projekt-Nr.:	P503420
Version	01
Seitenanzahl:	22
Autor:	Dominik Mussack

Auftraggeber:

Stadt Laupheim

Amt für Stadtplanung und Baurecht
Marktplatz 1
88471 Laupheim

Projekt:

Stadt Laupheim – Lärmaktionsplanung Stufe 4

Inhalt:

Berichtsentwurf

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung	4
2.	Vorgehensweise Lärmaktionsplanung.....	6
2.1	Allgemeines	6
2.2	Lärmkarten	7
2.3	Lärmaktionsplan	7
2.4	Zuständige Behörde und Öffentlichkeitsbeteiligung.....	7
3.	Untersuchungsgebiet.....	9
4.	Kartierung zur Lärmaktionsplanung Stufe 4	10
4.1	Kartierung der LUBW.....	10
4.1.1	Berechnungsgrundlagen.....	10
4.1.2	Eingangsdaten Straßenverkehr.....	11
4.1.3	Berechnungsergebnisse der Rasterlärmkarten	12
4.1.4	Berechnungsergebnisse der Betroffenen	13
4.2	Erweiterte Kartierung	15
4.2.1	Berechnungsgrundlagen.....	15
4.2.2	Eingangsdaten Straßenverkehr.....	15
4.2.3	Berechnungsergebnisse der Rasterlärmkarten	15
4.2.4	Lärmschwerpunkte.....	16
4.3	Vergleich Kartierungsergebnisse Stufe 3 / Stufe 4	17
4.4	Validierung und Umsetzung Lärmaktionsplanung Stufe 3	17
5.	Maßnahmenkonzept Lärmaktionsplan Stufe 4	18
5.1	Geschwindigkeitsbeschränkungen.....	18
5.2	Verbesserung der Fahrbahnbeläge.....	19
5.3	Begleitende Konzepte.....	19
6.	Ruhige Gebiete.....	20
7.	Zusammenfassung	21

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht Stadt Laupheim (© OpenStreetMap-Mitwirkende)	9
---	---

Tabellen

Tabelle 1: Ergebnisse der SVZ-Zählstellen in Laupheim für 2019.....	11
Tabelle 2 Lärmbelastete Einwohner	14
Tabelle 3 Lärmbelastete Flächen und Gebäude	14
Tabelle 4 Personen mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen	14

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Laupheim ist aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen im Zuge der Bundesstraße B 30 und der Landesstraßen L 257 (Simmisgasse / Bahnhofstr.), L 259 (Ehinger Str.) und L 265 (Ulmer Str. / Biberacher Str.) verpflichtet im Rahmen der EU-Umgebungslärmrichtlinie eine Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung zur Stufe 4 durchzuführen. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie ist über das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG §§ 47 a - f) und die Verordnung zur Lärmkartierung (34. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnung)) in nationales Recht umgesetzt. Mit der Richtlinie soll im Rahmen der Europäischen Union ein gemeinsames Konzept festgelegt werden, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.

Die Stufe 4 stellt im Wesentlichen eine Prüfung und eine Validierung der Kartierungsergebnisse der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) und bei Identifikation von Lärmschwerpunkten die Erörterung von Lärminderungsmaßnahmen dar.

Die strategischen Lärmkarten sind für Ballungsräume über 100.000 Einwohner, für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) = 8.200 Kfz/24h), für Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Jahr sowie für Großflughäfen zu erstellen.

Für die Stadt Laupheim ist die Beeinträchtigung durch Straßenverkehrslärm auf allen Straßen im Stadtgebiet, die im Querschnitt einen durchschnittlichen Tagesverkehr (Montag bis Sonntag, Mittelwert eines ganzen Jahres) von 8.200 Kfz/24h und mehr aufweisen, zu untersuchen. Dies trifft laut Kartierung der LUBW auf folgende Straßen zu:

- Bundesstraße B 30 im gesamten Gemeindegebiet
- Landesstraße L 257 (Simmisgasse / Bahnhofstr.) zwischen Kreisverkehr Ulmer Str. und Einmündung Wendelinsgrube
- Landesstraße L 259 (Ehinger Str.) im gesamten Gemeindegebiet
- Landesstraße L 265 (Ulmer Str. / Biberacher Str.) zwischen nördlicher Gemarkungsgrenze und B 30 Anschlussstelle Laupheim-Süd

Die Lärmkartierung für die Immissionsquelle des Straßenverkehrslärms beinhaltet die Lärmpegel L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht, 24 Stunden-Wert) und L_{Night} (Nacht, 22:00 – 6:00 Uhr) in einer Höhe von 4,00 m und wird auf Basis aktuell vorliegender Verkehrsdaten erstellt. Mithilfe der Lärmkartierungen sind räumliche Bereiche mit hohen Lärmpegeln und vielen betroffenen Einwohnern, sog. Lärmschwerpunkte, zu analysieren, die im Weiteren für die Definition von Lärminderungsmaßnahmen die Ausgangsbasis bilden.

In den Anhängen der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Anhang IV – VI) sind die Mindestanforderungen an die Lärmkartierung sowie an die Aktionspläne (Inhalt, Umfang) formuliert.

Im Rahmen der vorliegenden Lärmaktionsplanung wurden neben den von der EU vorgeschriebenen und von der LUBW kartierten Straßen, weitere Straßen mit einem zum Teil geringeren Verkehrsaufkommen als 8.200 Kfz/24h in die Berechnungen mit aufgenommen. Diese Berechnungen wurden nach Empfehlung der LUBW nach der national geltenden Richtlinie RLS-19 berechnet, um direkt Ergebnisse für die spätere Maßnahmenumsetzung vorliegen zu haben. Die Kartierungsergebnisse des Berichts sind demnach

Projektname: Stadt Laupheim – Lärmaktionsplanung Stufe 4

Projektnummer: P503420

Inhalt: Berichtsentwurf

zweigeteilt. Zum einen sind die Ergebnisse der LUBW, welche an die EU versandt werden, und zum anderen die nach RLS-19 berechneten Ergebnisse dargestellt.

2. Vorgehensweise Lärmaktionsplanung

2.1 Allgemeines

Am 25.06.2002 wurde vom Europäischen Parlament und vom Rat die „Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (EU Umgebungslärmrichtlinie) verabschiedet. Mit ihr soll im Rahmen der Europäischen Union ein gemeinsames Konzept festgelegt werden, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.

Dazu soll in einem ersten Schritt die Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten und Betroffenheitsanalysen ermittelt und die Öffentlichkeit über das Ausmaß informiert werden. In einem zweiten Schritt sind auf Grundlage der Lärmkarten konkrete Maßnahmen auszuarbeiten, um die Lärmbelastung zu verringern bzw. nicht weiter ansteigen zu lassen. Die Richtlinie sieht ein zeitlich gestaffeltes Vorgehen vor:

1. Stufe: strategische Lärmkarten für Ballungsräume über 250.000 Einwohner, Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (DTV von 16.400 Kfz/24h), Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 60.000 Zügen pro Jahr sowie Großflughäfen (50.000 Bewegungen pro Jahr)
Termin der Lärmkarten: 30.06.2007
Termin Aktionspläne: 18.07.2008
2. Stufe: strategische Lärmkarten für Ballungsräume über 100.000 Einwohner, Hauptverkehrsstraße mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Jahr sowie Großflughäfen
Termin der Lärmkarten: 30.06.2012
Termin Aktionspläne: 18.07.2013
3. Stufe: strategische Lärmkarten für Ballungsräume über 100.000 Einwohner, Hauptverkehrsstraße mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Jahr sowie Großflughäfen
Termin der Lärmkarten: 30.06.2017
Termin Aktionspläne: 18.07.2018
4. Stufe: strategische Lärmkarten für Ballungsräume über 100.000 Einwohner, Hauptverkehrsstraße mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Jahr sowie Großflughäfen
Termin der Lärmkarten: 30.06.2022, danach alle 5 Jahre
Termin Aktionspläne: 18.07.2024, danach alle 5 Jahre

Die vorliegende Lärmaktionsplanung betrifft Stufe 4 und konzentriert sich auf den Straßenverkehrslärm. Der Schienenverkehrslärm wird zentral vom Eisenbahnbundesamt behandelt und obliegt nicht der Stadt Laupheim.

2.2 Lärmkarten

Die Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm erfolgt anhand von Lärmkarten. In Anhang IV der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind Mindestanforderungen an die Lärmkarten formuliert:

- Darstellung der Lärmsituation, ausgedrückt durch einen Lärmindex (L_{DEN} , L_{Night})
- Überschreitungen von festgelegten Grenzwerten
- geschätzte Anzahl an Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern, die einem bestimmten Wert eines Lärmindex ausgesetzt sind
- geschätzte Anzahl der Menschen in einem lärmbelasteten Gebiet

Die Lärmkarten können der Öffentlichkeit als Grafik oder in Tabellenform vorgelegt werden. Dargestellt werden die Lärmindexe für den Tag-Abend-Nacht-Pegel L_{DEN} und den Nacht-Pegel L_{Night} in dB(A), jeweils in einer Höhe von 4,00 m.

2.3 Lärmaktionsplan

Ausgehend von den Ergebnissen der Lärmkartierung sind Aktions- bzw. Maßnahmenpläne auszuarbeiten, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt bzw. gemindert werden können.

Die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes ist nicht an ein Überschreiten von Grenzwerten geknüpft, sondern mit einem bestimmten Verkehrsaufkommen oder mit dem Merkmal „Ballungsraum“ verbunden.

Aus den § 47c und 47d des BImSchG ergibt sich für den einzelnen Bürger kein konkreter Rechtsanspruch auf Einhaltung bestimmter Lärmgrenzwerte. Durch die Festlegungen in den Lärmaktionsplänen wird kein Rechtsanspruch Einzelner begründet, da keine unmittelbare Außenwirkung erzielt wird und somit keine Klagebefugnis für die Bürger besteht. Die Ergebnisse und Maßnahmenvorschläge sind im Weiteren von der Stadt Laupheim mit dem zuständigen Baulastträger der lärmverursachenden Straße zu erörtern und im Rahmen der nationalen Rechtsgrundlagen und verfügbarer Haushaltsmittel nach Möglichkeit umzusetzen.

Die in den Plänen genannten Maßnahmen sind in das Ermessen der zuständigen Behörde bzw. des zuständigen Baulastträgers gestellt, sollten aber insbesondere auf die Prioritäten eingehen, die sich ggf. aus der Überschreitung relevanter Grenzwerte oder aufgrund anderer Kriterien ergeben, und insbesondere für die wichtigsten Bereiche gelten, wie sie in den strategischen Lärmkarten ausgewiesen werden. Der § 47d des BImSchG erwähnt bei der Priorisierung auch die Berücksichtigung der Belastung durch mehrere Lärmquellen.

2.4 Zuständige Behörde und Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 47e des BImSchG sind die zuständigen Behörden für die Lärmaktionsplanung die Gemeinden (oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden). Zuständig für die Aufstellung des Lärmaktionsplanes ist: Stadt Laupheim, Marktplatz 1, 88471 Laupheim.

Der § 47d Abs. 3 des BImSchG sieht, bezugnehmend auf den Artikel 8 Abs. 7 der Richtlinie, eine Mitwirkung der Öffentlichkeit vor:

„Die Öffentlichkeit wird zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Öffentlichkeit ist über die betroffenen Entscheidungen zu unterrichten. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Beteiligung vorzusehen.“

Art und Umfang der Öffentlichkeitsbeteiligung sind nicht explizit geregelt, können sich aber an dem Verfahren zur Bauleitplanung orientieren.

Die Stadt Laupheim informiert die Öffentlichkeit über die Lärmaktionsplanung Stufe 4 im Zuge der Sitzung des Bauausschusses am 09.12.2024. Eine Beteiligung der Bevölkerung im Rahmen einer öffentlichen Auslegung des Berichtsentwurfs ist vorgesehen. Zeitgleich wird den Behörden und Trägern öffentlicher Belange die Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben.

3. Untersuchungsgebiet

Die Stadt Laupheim befindet sich im Osten von Baden-Württemberg im Landkreis Biberach. Derzeit leben in Laupheim 22.910 Einwohner¹. Das Gemeindegebiet umfasst eine Fläche von ca. 6.180 ha.

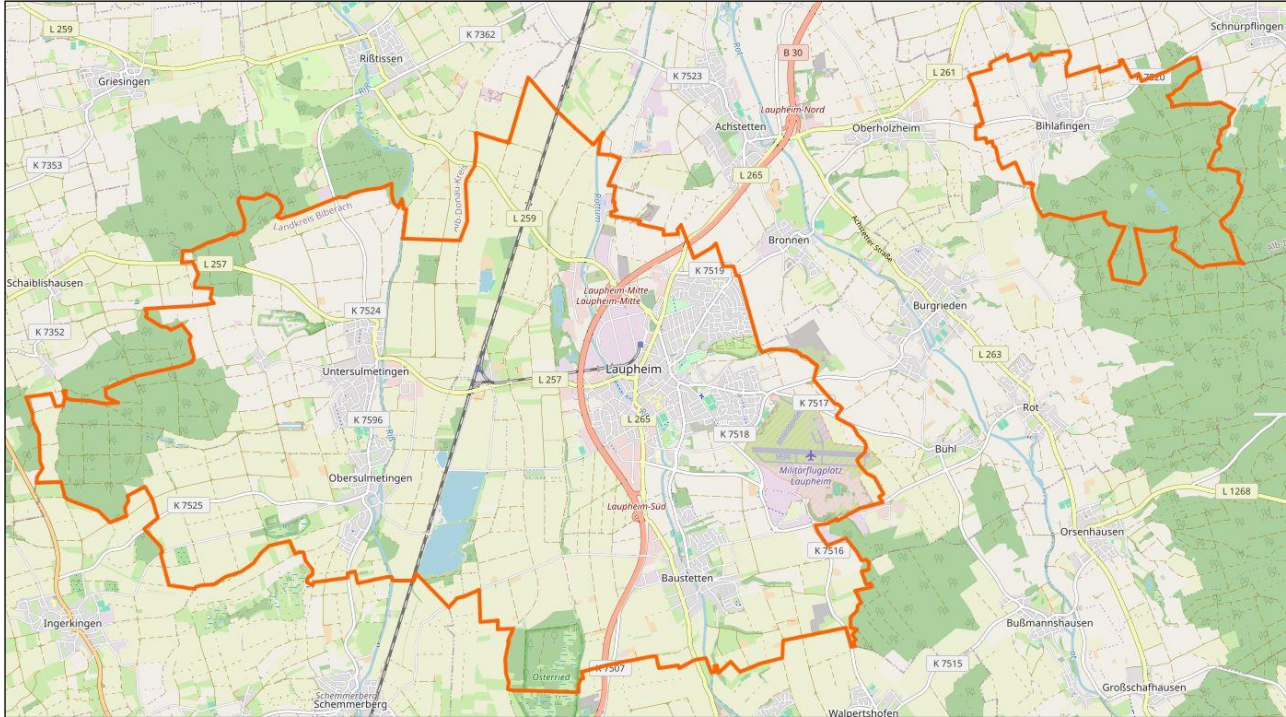


Abbildung 1: Übersicht Stadt Laupheim (© OpenStreetMap-Mitwirkende)

Wie bereits eingangs erwähnt, sind in Laupheim die Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr in der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen. Nachfolgend sind die aktuellen Verkehrsbelastungen in der Gemeinde aufgeführt.

¹ Stadt Laupheim; <https://www.laupheim.de/stadt-laupheim/laupheim-in-zahlen> (Stand 06.10.2022)

4. Kartierung zur Lärmaktionsplanung Stufe 4

Wie bereits in Kapitel 1 erwähnt, teilen sich die Kartierungsergebnisse der vorliegenden Lärmaktionsplanung in zwei Teile auf. Die formale Kartierung der LUBW, welche relevant für den Meldebogen an die EU ist, wird zusammen mit den zugrundeliegenden Berechnungsmethoden und Straßenverkehrsdaten in Kapitel 4.1 aufgezeigt. Auf die erweiterte Kartierung inklusive Berechnung der Lärmschwerpunkte wird in Kapitel 4.2 eingegangen. Anschließend werden die Berechnungsergebnisse mit den Ergebnissen von Stufe 3 verglichen (Kapitel 4.3), bevor abschließend die Maßnahmen der Stufe 3 validiert werden (Kapitel 4.4).

4.1 Kartierung der LUBW

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) hat zur Lärmaktionsplanung Stufe 4 landesweit eine Kartierung und Betroffenheitsanalyse erstellt². Diese basiert auf den in Kapitel 4.1.2 aufgezeigten Verkehrsdaten der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg. Auf Grundlage dieser Daten wurden betroffene Gemeinden mit Verkehrsbelastungen oberhalb von 8.200 Kfz/24h ermittelt und zur Erstellung eines Lärmaktionsplans aufgefordert. Die Daten zeigen, dass die Bundesstraße B 30 sowie die Landesstraßen L 257, L 259 und L 265 im Gemeindegebiet Laupheim diesen Schwellwert überschreiten und somit ein Lärmaktionsplan zu erstellen ist.

Bei der Kartierung der LUBW zur Lärmaktionsplanung Stufe 4 handelt es sich im Gegensatz zu vorangegangenen Stufen nicht um eine Vorkartierung. Dementsprechend können die Ergebnisse laut dem Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg für die Maßnahmenplanung ohne weitere Berechnungen herangezogen werden. In ihrem Kooperationserlass schreibt das Ministerium Folgendes³:

„Um die Maßnahmenplanung zu erleichtern, stellt die LUBW Landesanstalt für Umwelt neben der Lärmkartierung auch Berechnungsergebnisse nach den RLS-19 zur Verfügung. Auf dieser Grundlage kann für die kartierten Straßenabschnitte direkt in die Maßnahmenplanung eingestiegen werden, die bisher erforderliche Um- oder Neuberechnung entfällt.“

4.1.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen der beiliegenden Rasterlärmkarten der LUBW basieren auf von der EU vorgegebenen neuen, einheitlichen Berechnungsverfahren. Diese sollen der Einheitlichkeit dienen und weichen erheblich von den Verfahren für die vorangegangenen Stufen zur Lärmaktionsplanung ab. Explizit handelt es sich hierbei um die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (BUB) (Bundesanzeiger vom 05.10.2021).

Bezugnehmend auf die Einordnung der Ergebnisse der LUBW weichen die Ergebnisse der Lärmkartierung 2022 von den Ergebnissen von 2017 insbesondere aus folgenden Gründen ab⁴:

² <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten>, Stand 05.10.2023

³ https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/230208_Kooperationserlass-LAP-BW.pdf, Stand 08.02.2023

⁴ LUBW, Einordnung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2022, https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/357304/Einordnung_Ergebnisse_Laermkartierung2022.pdf, Stand 06.10.2023

- „Die Emissionen im Straßen-, Schienen- und Luftverkehr werden nun wesentlich detaillierter modelliert. So werden z. B. beim Straßenverkehr die Rollgeräusche und die Motorengeräusche getrennt berechnet.“
- „Die Schallausbreitung wird wesentlich komplexer modelliert. Sie berücksichtigt nun z. B. auch unterschiedliche meteorologische Bedingungen sowie frequenzabhängige Effekte bei der Abschirmung von Lärmquellen durch Lärmschutzwände oder bei der Reflexion an Gebäuden.“
- „Die Belastetenzahlen werden jetzt anders ermittelt. Früher wurde die Zahl der in einem Gebäude wohnenden Personen gleichmäßig auf die Immissionspunkte am Gebäude verteilt, auf laute und leise Seiten. Jetzt hingegen wird die gesamte Personenzahl eines Gebäudes der lauterer Seite zugewiesen; die leisere Seite des Gebäudes wird nicht berücksichtigt. Somit werden deutlich mehr lärmbelastete Menschen ausgewiesen.“
- „Die Rundungsregel für die Bildung der ausgewiesenen Pegelklassen wurde geändert. Dadurch verschieben sich die 5 Dezibel breiten Pegelklassen um 0,5 Dezibel zu niedrigeren Werten. Damit werden tendenziell größere lärmbelastete Flächen und mehr sowie stärker lärmbelastete Menschen ausgewiesen.“

4.1.2 Eingangsdaten Straßenverkehr

Für die Kartierung der Hauptverkehrsstraßen wurden von der LUBW die Verkehrsdaten des Jahres 2019 verwendet. Dabei handelt es sich um die Verkehrserhebungen der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg (Verkehrsmonitoring 2019⁵). Die Zählstellen auf der B 30 sowie entlang der Landesstraßen, deren Daten von der LUBW verwendet wurden, sind in Tabelle 1 aufgelistet.

SVZ-Zählstellen-Nr.	Lage	DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil [%]
7725 1102	B 30 – Südlich von Achstetten	24.877	9,9
7725 1101	B 30 – bei Unterführung Laupheim-Bahnhofstr.	24.927	9,6
7725 1100	B 30 – bei Brücke Baustetten-Schemmerberg Weg	24.857	9,4
7725 1210	L 257 – Bahnhofstr. 19	10.132	2,4
7725 1211	L 259 – Nordwestlich von B 30 Anschlussstelle Laupheim-Mitte	10.222	4,2
7725 1206	L 265 – Nördlich von Brücke über B 30	9.083	2,2
7725 1209	L 265 – bei Einmündung Gartenstr.	10.352	1,6
7725 1212	L 265 – bei Einmündung Schmiedstr.	12.817	1,8
7725 1204	L 265 – zwischen Kreisverkehr Weihertalstr. und Kreisverkehr AS B 30	13.077	2,5

Tabelle 1: Ergebnisse der SVZ-Zählstellen in Laupheim für 2019

⁵ <https://www.svz-bw.de/verkehrszaehlung/verkehrsmonitoring/ergebnisse>, Stand 05.10.2023

Im Gegensatz zu vorangegangenen Lärmaktionsplänen sind allerdings nicht mehr diese Parameter die Eingangsgrößen für die Lärmberechnung, sondern durchschnittliche stündliche Verkehrsmengen. So sind für verschiedene Zeitbereiche des Tages die Verkehrsbelastungen folgender vier Fahrzeuggruppen entscheidend:

- Leichte Kraftfahrzeuge ($\leq 3,5$ t)
- Mittelschwere Kraftfahrzeuge ($> 3,5$ t)
- Schwere Fahrzeuge ($> 3,5$ t mit drei oder mehr Achsen)
- Zweirädrige Kraftfahrzeuge

Die von der LUBW verwendeten Verkehrsmengen sind in Anlage 1 grafisch dargestellt. Zu berücksichtigen sind dabei die rot markierten Streckenzüge. Kartiert wurde demnach die B 30, die L 257, L 259 sowie die L 265 (Ulmer Str. / Biberacher Str.).

4.1.3 Berechnungsergebnisse der Rasterlärmkarten

Die Berechnungsergebnisse sind in Form von Rasterlärmkarten grafisch dargestellt. Dabei basieren die Lärmpegel auf europaweit harmonisierten Berechnungsverfahren und sind infolge von verschiedenen Berechnungsverfahren nur sehr beschränkt direkt mit in Deutschland vorhandenen Grenz- und Richtwerten vergleichbar. Die Unterschiede in den Lärmpegeln nach EU-Umgebungslärmrichtlinie und nach nationalen Vorschriften liegen in unterschiedlichen Berechnungszeiträumen und Abschlägen.

Auslösewerte der Lärmaktionsplanung sind die Belastungsschwellen, bei deren Erreichen Lärmschutzmaßnahmen in Betracht gezogen oder ergriffen werden sollten. In der Umgebungslärmrichtlinie sind keine Festlegungen zu diesen Werten enthalten, d. h. es sind keine Schwellwerte für die Erfordernis einer Lärmaktionsplanung definiert. Auch die nationale Gesetzgebung gibt keine Auslösekriterien vor.

Im Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg vom 08.02.2023 zur Lärmaktionsplanung werden Hinweise gegeben, wie Lärmaktionspläne zu erstellen sind⁶. Danach sind entsprechend der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs zunächst alle kartierten Gebiete in der Pflicht eine Lärmaktionsplanung durchzuführen. Dies ist für die Stadt Laupheim der Fall. Ermessensspielraum wird seitens der EU lediglich bei der Festlegung von Maßnahmen gesehen, nicht jedoch bei der Frage, ob ein Lärmaktionsplan aufzustellen ist.

Laut dem Kooperationserlass sind Bereiche mit hoher Lärmbelastung auf jeden Fall zu berücksichtigen. Dies entspricht den Schwellwerten zur Gesundheitsrelevanz von über 65 dB(A) L_{DEN} und über 55 dB(A) L_{Night} .

Vordringlicher Handlungsbedarf besteht bei sehr hohen Lärmbelastungen von mehr als 70 dB(A) L_{DEN} und mehr als 60 dB(A) L_{Night} .

Folgende Lärmkarten wurden für den Straßenverkehrslärm in Laupheim erstellt:

⁶ https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/230208_Kooperationserlass-LAP-BW.pdf, Stand 08.02.2023

- Anl. 2.1 – Lärmkartierung LUBW Laupheim L_{DEN} (0 – 24 Uhr)
- Anl. 2.2 – Lärmkartierung LUBW Laupheim L_{Night} (22 – 6 Uhr)
- Anl. 2.3 – Lärmkartierung LUBW Laupheim - Detail L_{DEN} (0 – 24 Uhr)
- Anl. 2.4 – Lärmkartierung LUBW Laupheim - Detail L_{Night} (22 – 6 Uhr)

L_{DEN} und L_{Night} weisen in der Formgebung Ähnlichkeiten auf, L_{DEN} neigt zu größerer Ausbreitung in der Fläche, L_{Night} verstärkt tendenziell Räume mit hohen Lärmbelastungen.

4.1.4 Berechnungsergebnisse der Betroffenenheiten

Die LUBW hat im Zuge der Lärmkarten 2022 eine Belastungsstatistik veröffentlicht. Diese umfasst neben der Anzahl der lärmbelasteten Einwohner auch die lärmbelasteten Flächen, Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude. Zur besseren Lesbarkeit wurde die Statistik für den vorliegenden Lärmaktionsplan in drei Tabellen aufgeteilt.

Die nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie geforderte Statistik hinsichtlich der Anzahl lärmbelasteter Einwohner wurde in Intervalle zwischen 55 und über 75 dB(A) für L_{DEN} und zwischen 50 und über 70 dB(A) für L_{Night} in 5 dB(A)-Schritten unterteilt. Die Zahlen sind in Tabelle 1 dargestellt. In der EU-Umgebungslärmrichtlinie werden außerdem die lärmbelasteten Flächen sowie die lärmbelasteten Wohnungen für $L_{DEN} > 55$ dB(A), > 65 dB(A) und > 75 dB(A) gefordert. Diese Werte sind zusammen mit der Anzahl der lärmbelasteten Schulgebäude und Krankenhausgebäude in Tabelle 2 aufgelistet. Des Weiteren ist in der Belastungsstatistik die Anzahl der Personen mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen angegeben. Die Werte wurden mithilfe von Dosis-Wirkung-Relationen gemäß Anhang III der EU-Umgebungslärmrichtlinie ermittelt⁷. Sie sind in Tabelle 3 dargestellt. Anhand der konkreten Werte ergeben sich 574 Betroffene über den ganzen Tag mit ≥ 65 dB(A) und 608 Betroffene in der Nacht mit ≥ 55 dB(A).

Entsprechend den Anforderungen nach EU-Umgebungslärmrichtlinie sind die betroffenen Einwohner auf 100 zu runden. Damit ergeben sich oberhalb der maßgebenden Schwellwerte von $L_{DEN} = 65$ dB(A) und $L_{Night} = 55$ dB(A) gerundet jeweils 600 Betroffene.

⁷ LUBW Belastungsstatistik 2022, <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten>, Stand 10.10.2023

Gemeinde	Pegelbereich [dB(A)]	Lärmbelastete Einwohner	
		L _{DEN}	L _{NIGHT}
Laupheim	≥ 50 - 54	-	852
	≥ 55 - 59	2.310	435
	≥ 60 - 64	538	167
	≥ 65 - 69	384	6
	≥ 70 - 74	179	0
	≥ 75	11	-

Tabelle 2 Lärmbelastete Einwohner

Gemeinde	Pegelbereich L _{DEN} [dB(A)]	Lärmbelastete Flächen	Lärmbelastete Wohnungen	Lärmbelastete Schulgebäude	Lärmbelastete Krankenhausgebäude
		[km ²]			
Laupheim	> 55	11,7	1.630	3	0
	> 65	2,7	273	1	0
	> 75	0,6	5	0	0

Tabelle 3 Lärmbelastete Flächen und Gebäude

Gemeinde	Gesundheitsschädliche Auswirkungen		
	Personen mit starker Belästigung	Personen mit starker Schlafstörung	Personen mit ischämischer Herzkrankheit
Laupheim	532	91	1

Tabelle 4 Personen mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen

4.2 Erweiterte Kartierung

Die Stadt Laupheim hat beschlossen, neben den von der LUBW kartierten Straßen, weitere Verkehrswege mit in die Lärmaktionsplanung aufzunehmen. Es werden ausgewählte Straßen mit in die Kartierung aufgenommen, für welche (u. a. basierend auf dem Mobilitätskonzept) hohe Verkehrsmengen und erhöhte Lärm-Betroffenheiten erwartet werden. Dies ist zwar nicht von der EU gefordert, soll jedoch der genaueren Betrachtung von Lärmbelastungen sowie einer umfangreicheren Maßnahmenkonzeption dienen.

4.2.1 Berechnungsgrundlagen

Die erweiterte Kartierung basiert auf den national gültigen Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Diese unterscheiden sich von den von der EU vorgeschriebenen Berechnungsverfahren hinsichtlich Berechnungszeiträumen und Abschlägen.

Auf Empfehlung der LUBW wird für die erweiterte Kartierung die national gültige Berechnungsmethode verwendet, um mit den Berechnungsergebnissen direkt in die Maßnahmenplanung einsteigen zu können.

4.2.2 Eingangsdaten Straßenverkehr

Im Zuge der erweiterten Kartierung wurden die von der LUBW kartierten Verkehrswege mit den Verkehrsmengen der Straßenverkehrszentrale / des Verkehrsministeriums übernommen und um ausgewählte Straßen erweitert. Alle berücksichtigten Straßen sind in Anlage 1 dargestellt. Abhängig von der Quelle der Daten und der Verkehrsmenge sind die Straßenzüge unterschiedlich farblich markiert. Konkret werden folgende Straßen zusätzlich berücksichtigt:

- Ergänzte Straßen, DTV > 8.200 Kfz/24h
 - o Marktplatz, Laupheim
 - o Weihertalstr., Laupheim
- Ergänzte Straßen, DTV < 8.200 Kfz/24h
 - o Bronner Str., Laupheim
 - o Kapellenstr., Laupheim
 - o L 257, Ortseingang Untersulmetingen

Die Verkehrsmengen der ergänzten Straßen stammen von Verkehrszählungen, die im Januar / Februar 2024 durchgeführt wurden.

4.2.3 Berechnungsergebnisse der Rasterlärmkarten

Basierend auf den Verkehrsmengen der berücksichtigten Straßen wurden nach dem national gültigen Berechnungsverfahren RLS-19 Lärmkarten berechnet. Bei diesem Berechnungsverfahren wird nicht nach L_{DEN} und L_{Night} , sondern in den Tag- (06 – 22 Uhr) und Nachtzeitraum (22 – 06 Uhr) unterschieden. Damit ergibt sich L_{rT} für den Tag und L_{rN} für die Nacht.

Hinsichtlich der Schwellwerte der Lärmbelastung wurde sich an den im Kooperationserlass des Landes genannten Schwellwerten zur Gesundheitsrelevanz orientiert. In den Lärmkarten wurde daher für den Tagzeitraum Pegel größer 65 dB(A) und für den Nachtzeitraum größer 55 dB(A) dargestellt.

Folgende Lärmkarten wurden für den Straßenverkehrslärm in Laupheim erstellt:

- Anl. 3.1 – Lärmkartierung Gesamt L_{rT}
- Anl. 3.2 – Lärmkartierung Gesamt L_{rN}
- Anl. 3.3 – Lärmkartierung Laupheim-Nord L_{rT}
- Anl. 3.4 – Lärmkartierung Laupheim-Nord L_{rN}
- Anl. 3.5 – Lärmkartierung Laupheim-Süd L_{rT}
- Anl. 3.6 – Lärmkartierung Laupheim-Süd L_{rN}
- Anl. 3.7 – Lärmkartierung Laupheim-Untersulmetingen L_{rT}
- Anl. 3.8 – Lärmkartierung Laupheim-Untersulmetingen L_{rN}
- Anl. 3.9 – Lärmkartierung Laupheim-Baustetten L_{rT}
- Anl. 3.10 – Lärmkartierung Laupheim-Baustetten L_{rN}

4.2.4 Lärmschwerpunkte

Zur weiteren Analyse der Betroffenheiten wurden Lärmschwerpunkte bzw. sog. Hot-Spot-Bereiche ermittelt. Mit diesen werden Bereiche mit einer hohen Anzahl von Betroffenen in Verbindung mit hohen Lärmpegeln identifiziert.

Aus der Hot-Spot-Analyse können Lärmschwerpunkte identifiziert und die Priorisierung der Maßnahmen der Lärmaktionsplanung festgelegt werden. Entsprechend der Lärmpegelangabe für Gesundheitsrelevanz (nach LUBW) wurden die Lärmschwerpunkte für Lärmpegel von $L_{rT} > 65$ dB(A) und $L_{rN} > 55$ dB(A) bestimmt. Kurzfristiges Ziel ist es, für diese Bereiche eine spürbare Verminderung der Lärmbelastung zu erreichen.

In Laupheim ergeben sich folgende Bereiche mit Lärmschwerpunkten:

- **Bereich 1: Laupheim-Zentrum**, mit folgenden Lärmschwerpunkten:
 - Ulmer Straße, zwischen Kapelle St. Leonhard und Kreisverkehr Mittelstraße
 - Biberacher Straße, zwischen Kreisverkehr Mittelstraße und Einmündung Zeppelinstraße
 - Kapellenstraße, zwischen Einmündung Ulmer Straße und Marktplatz
 - Marktplatz, zwischen Kappellenstraße und Einmündung Kirchberg
- **Bereich 2: Laupheim-West**, mit folgenden Lärmschwerpunkten:
 - Bahnhofstraße, zwischen Simmisgasse und Unterführung B 30
 - Wendelinsgrube, im Bereich der Wohnbebauung
 - B 30, im Bereich der Wohnbebauung zwischen Klausenteich und Zeppelinstraße
- **Bereich 3: Laupheim-Nord**, mit folgenden Lärmschwerpunkten:
 - Bronner Straße, zwischen Bushaltestelle Gutenbergstraße und Einmündung Otto-Lilienthal-Straße
 - B 30 / L 259, im Bereich der Wohnbebauung nordöstlich der Unterführung

Die dazugehörigen Hot-Spot-Karten für die Lärmpegel L_{rT} und L_{rN} zeigt Anlage 4.

Für alle genannten Lärmschwerpunkte gilt es, bevorzugt realisierbare Lärminderungsmaßnahmen zu erörtern und festzuschreiben. Die Ausweisung von Lärmschwerpunkten sagt nicht, dass es woanders

keine bedeutsamen Einzelbetroffenheiten gibt. Maßgabe des Lärmaktionsplans ist es jedoch, zunächst die größeren Lärmschwerpunkte zu betrachten.

4.3 Vergleich Kartierungsergebnisse Stufe 3 / Stufe 4

Bei der Lärmkartierung Stufe 3 wurden lediglich die vom Land kartierten Straßen Bundesstraße B 30, sowie die Landesstraßen L 257 Bahnhofstraße, L 259 Ehinger Straße und L 265 Ulmer Straße / Biberacher Straße berücksichtigt. Eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse ist damit nicht gegeben. Zudem führt die neue Berechnungsmethode zu einer Erhöhung der Betroffenenzahlen im Vergleich zu Stufe 3.

Der 2018 / 2019 eingebaute lärmindernde Fahrbahnbelag entlang der Ulmer Straße wurde bereits bei Stufe 3 berücksichtigt. Im Unterschied dazu, wurden die nach 2020 stattgefundenen Belagssanierungen (Splittmastixasphalt SMA 8 S) entlang der B 30 erst in die aktuelle Lärmaktionsplanung mit aufgenommen.

4.4 Validierung und Umsetzung Lärmaktionsplanung Stufe 3

Die Stadt Laupheim hat in der Lärmaktionsplanung Stufe 3 keine Maßnahmen festgelegt. Insofern entfällt dieser Punkt in Stufe 4.

5. Maßnahmenkonzept Lärmaktionsplan Stufe 4

Das Maßnahmenkonzept der Stufe 4 umfasst für die ermittelten Lärmschwerpunkte kurzfristige Maßnahmen in Form von Geschwindigkeitsbeschränkungen sowie mittelfristige Maßnahmen in Form von Belagssanierungen. Des Weiteren werden begleitende Konzepte genannt. Im Folgenden sind die vorgeschlagenen Maßnahmen aufgeführt. In Anlage 6 sind die Maßnahmen außerdem grafisch dargestellt.

5.1 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Die in Anlage 4 dargestellten HotSpot-Karten zeigen, dass insbesondere in der Ortsdurchfahrt (Ulmer Str. / Biberacher Str.) Lärmschwerpunkte auftreten. Daher wird für den Streckenzug Ulmer Str. / Biberacher Str. zwischen Einmündung Ehinger Str. und Einmündung Mühlrain eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h nachts empfohlen. Von einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung wird aufgrund der Bedeutung der Verkehrsachse und möglichen Verlagerungseffekten abgesehen.

Ein weiterer Lärmschwerpunkt tritt entlang der Bahnhofstraße / Simmisgasse auf. Hier wird eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h zwischen Kreisverkehr Ulmer Straße und Unterführung B 30 vorgeschlagen. Nach Abstimmung mit dem Mobilitätskonzept der Stadt Laupheim, sind infolge der Durchführung der Maßnahme keine Verlagerungseffekte zu erwarten. Beide empfohlenen Geschwindigkeitsbeschränkungen unterstützen die Zielstellungen des Mobilitätskonzepts.

Für den Lärmschwerpunkt entlang der Kapellenstraße / Marktplatz wird keine aktive Lärmschutzmaßnahme vorgeschlagen, da hier bereits in den letzten Jahren durch eine neue Straßenraumgestaltung und ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h umfangreiche Maßnahmen umgesetzt wurden.

In Anlage 6 sind die belasteten Einwohner für den Tag- und den Nachtzeitraum angegeben. Außerdem ist für die geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen quantifiziert, wie sich die Anzahl der lärmbelasteten Einwohner im Falle der Umsetzung der Maßnahme mindern würde. Die Kartenausschnitte beziehen sich auf den Nachtzeitraum und stellen die Gebäude farblich markiert dar, welche einen Pegel größer 55 dB(A) aufweisen. Die einzelnen Fassaden der Gebäude sind ebenso farblich entsprechend dem Lärmpegel markiert. Die Kartenausschnitte sind den Gebäudelärmkarten in Anlage 5 entnommen.

Im Folgenden werden die geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen nochmals zusammengefasst:

Bereich 1 – Laupheim-Zentrum

- Ulmer Str. / Biberacher Str.: Geschwindigkeitsbeschränkung nachts (22 – 06 Uhr) auf 30 km/h zwischen Einmündung Ehinger Str. und Einmündung Mühlrain

Bereich 2 – Laupheim-West

- Bahnhofstr. / Simmisgasse: Geschwindigkeitsbeschränkung ganztägig auf 30 km/h zwischen Kreisverkehr Ulmer Str. und Unterführung B 30

5.2 Verbesserung der Fahrbahnbeläge

Die Erneuerung von Fahrbahnbelägen kann die Lärmsituation der betroffenen Anwohner merklich verbessern. Normalerweise kann durch eine neue, konventionelle Fahrbahndecke mit einer Minderung der Lärmpegel von mindestens -2 dB(A) ausgegangen werden. Spezieller lärmmindernder Asphalt erreicht eine entsprechend höhere Lärmreduzierung. Bei anstehenden Sanierungsarbeiten sollte daher dieser spezielle lärmmindernde Asphalt Berücksichtigung finden.

Diese mittelfristige Maßnahme wird insbesondere für die Bronner Straße vorgeschlagen, da diese baulich nicht für eine Geschwindigkeitsreduzierung ausgelegt ist. An der B 30 sind geschwindigkeitsbeschränkende Maßnahmen ebenso schwer umsetzbar, da es sich um eine außerörtliche Bundesstraße handelt. Daher wird auch hier der Einbau eines lärmmindernden Asphalts bei den nächsten Sanierungsarbeiten vorgeschlagen. Gleiches gilt für die L 257 südlich der Wohnbebauung Wendelinsgrube sowie der L 259 südlich der Wohnbebauung.

5.3 Begleitende Konzepte

Um die Lärmsituation im gesamten Stadtgebiet zu verbessern, bedarf es weitergehender / begleitender Maßnahmen, die über die Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten hinausgehen. Dazu gehören beispielsweise im Zuge des Mobilitätskonzepts die Förderung des Fuß- und Radverkehrs bzw. alternativer Verkehrsmittel und damit einhergehend die Reduzierung des Individualverkehrs. Im Zuge der Stadtentwicklungsplanung und Bauleitplanung können Lärmbelange durch den Schluss von Baulücken, die Planung größerer Abstände zur Straße oder auch bei der Grundrissgestaltung berücksichtigt werden. Langfristig gesehen sollte außerdem der Ausbau des ÖPNV – inkl. Prüfung behindertengerechter Standards – und die Etablierung alternativer Mobilitätskonzepte (z.B. Car-Sharing und Bürgerbus) in den Fokus genommen werden.

6. Ruhige Gebiete

Die Umgebungslärmrichtlinie nennt die Identifizierung sogenannter ruhiger Gebiete, welche im Sinne der Lärmvorsorge vor der Zunahme von Lärm geschützt werden sollen. Es werden jedoch keine konkreten Anhaltspunkte für die Festlegung solcher ruhigen Gebiete aufgezeigt. Es wird lediglich das Kriterium genannt, dass ein ruhiges Gebiet auf dem Land ein

„von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeidlärm ausgesetzt ist,“⁸

ist.

Es ist jedoch anzunehmen, dass die Ausweisung von ruhigen Gebieten hauptsächlich für Ballungsräume relevant ist, da hier die Wege zu Erholungsräumen deutlich länger sind als dies in Kleinstädten oder Gemeinden der Fall ist.

Die Stadt Laupheim orientiert sich bei der Lärmaktionsplanung an den gesetzlichen Mindestanforderungen, wonach nur die maßgeblichen Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/ Jahr betrachtet werden. Daher liegt keine flächendeckende Kartierung der Lärmbelastung des Gemeindegebietes vor, welche jedoch für die detaillierte Identifizierung von ruhigen Gebieten, vor allem innerhalb des bebauten Stadtgebietes, nötig wäre. Die Ermittlung solch einer umfassenden Datengrundlage ist jedoch durch den erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwand nicht zu rechtfertigen.

Für ruhige Gebiete liegt der Schwerpunkt bei der Vermeidung der Lärmzunahme und weniger bei der Verringerung vorhandener Lärmbelastungen. Um ruhige Gebiete dauerhaft gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen, müssen diese in allen Planungen, die potenziell die Lärmbelastung nachhaltig negativ beeinflussen können, berücksichtigt werden. Der Schwerpunkt liegt somit hier bei der Bauleitplanung, Verkehrsplanung und der Flächennutzungsplanung. Weitere konkrete Maßnahmen sind für diese Gebiete aktuell nicht erforderlich.

⁸ Umweltbundesamt (2018): Ruhige Gebiete – Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung, S.6, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/181005_uba_fb_ruhigegebiete_bf_150.pdf, Stand 16.10.2023

7. Zusammenfassung

Für die Stadt Laupheim wurde nach den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie eine Lärmaktionsplanung der Stufe 4 erarbeitet, welche um weitere Verkehrswege nach der nationalen Richtlinie RLS-19 ergänzt wurde. Als Grundlage wurde die Kartierung und Belastungsstatistik 2022 der LUBW herangezogen und erweitert. Mithilfe dieser Ergebnisse wurde anschließend ein vorläufiges Maßnahmenkonzept erstellt. Es wurden drei Bereiche mit Lärmschwerpunkten identifiziert. Die Behandlung der Schwerpunkte sieht kurz- und mittelfristige Minderungsmaßnahmen vor.

Die Öffentlichkeit wird über den vorliegenden Lärmaktionsplan (Entwurfassung) im Rahmen einer Sitzung des Bauausschuss und einer öffentlichen Auslegung informiert und beteiligt. Parallel werden Stellungnahmen der Behörden und Träger öffentlicher Belange eingeholt.

Die Reduzierung des Verkehrslärms erfordert eine ständige Anstrengung seitens der Gemeinde sowie der zuständigen Baulastträger und Fachbehörden. Die Aufstellung des Lärmaktionsplanes sollte nicht als Pflichtaufgabe, sondern als Chance zu einer nachhaltigen Verbesserung der Lebensbedingungen gesehen werden. Lärmaktionspläne sind turnusgemäß zu überprüfen und zu aktualisieren.

Aufgestellt: Aalen, 08.11.2024

BERNARD Gruppe ZT GmbH

i.V.

Dominik Mussack, M.Sc.

Projektleiter Verkehrstechnik

Anlagen:

Anlage 1	Verkehrsbelastung DTV	01 Seite(n)
Anlage 2.1	Lärmkartierung LUBW Laupheim L _{DEN}	01 Seite(n)
Anlage 2.2	Lärmkartierung LUBW Laupheim L _{NIGHT}	01 Seite(n)
Anlage 2.3	Lärmkartierung LUBW Laupheim - Detail L _{DEN}	01 Seite(n)
Anlage 2.4	Lärmkartierung LUBW Laupheim - Detail L _{NIGHT}	01 Seite(n)
Anlage 3.1	Lärmkartierung Gesamt L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 3.2	Lärmkartierung Gesamt L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 3.3	Lärmkartierung Laupheim-Nord L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 3.4	Lärmkartierung Laupheim-Nord L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 3.5	Lärmkartierung Laupheim-Süd L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 3.6	Lärmkartierung Laupheim-Süd L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 3.7	Lärmkartierung Laupheim-Untersulmetingen L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 3.8	Lärmkartierung Laupheim-Untersulmetingen L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 3.9	Lärmkartierung Laupheim-Baustetten L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 3.10	Lärmkartierung Laupheim-Baustetten L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 4.1	Hotspots Bereich 1: Laupheim-Zentrum, Ulmer Str. / Kapellenstr. L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 4.2	Hotspots Bereich 1: Laupheim-Zentrum, Ulmer Str. / Kapellenstr. L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 4.3	Hotspots Bereich 1: Laupheim-Zentrum, Biberacher Str. L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 4.4	Hotspots Bereich 1: Laupheim-Zentrum, Biberacher Str. L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 4.5	Hotspots Bereich 2: Laupheim-West L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 4.6	Hotspots Bereich 2: Laupheim-West L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 4.7	Hotspots Bereich 3: Laupheim-Nord, Bronner Str. L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 4.8	Hotspots Bereich 3: Laupheim-Nord, Bronner Str. L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 4.9	Hotspots Bereich 3: Laupheim-Nord, L 259 L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 4.10	Hotspots Bereich 3: Laupheim-Nord, L 259 L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 5.1	Gebäudelärmkarte Laupheim-Zentrum L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 5.2	Gebäudelärmkarte Laupheim-Zentrum L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 5.3	Gebäudelärmkarte Laupheim-West, Bahnhofstr. L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 5.4	Gebäudelärmkarte Laupheim-West, Bahnhofstr. L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 5.5	Gebäudelärmkarte Laupheim-West, B 30 L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 5.6	Gebäudelärmkarte Laupheim-West, B 30 L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 5.7	Gebäudelärmkarte Laupheim-Nord, Bronner Str. L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 5.8	Gebäudelärmkarte Laupheim-Nord, Bronner Str. L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 5.9	Gebäudelärmkarte Laupheim-Nord, B 30 / L 259 L _{rT}	01 Seite(n)
Anlage 5.10	Gebäudelärmkarte Laupheim-Nord, B 30 / L 259 L _{rN}	01 Seite(n)
Anlage 6.1	Maßnahmen – Ulmer / Biberacher Str.	01 Seite(n)
Anlage 6.2	Maßnahmen – Bahnhofstr.	01 Seite(n)
Anlage 6.3	Maßnahmen – B 30 Süd	01 Seite(n)
Anlage 6.4	Maßnahmen – Bronner Str.	01 Seite(n)
Anlage 6.5	Maßnahmen – L 259 / B 30	01 Seite(n)