

Lärmaktionsplanung Stadt Laupheim

2. Stufe EU-Umgebungslärmrichtlinie

Bericht Nr. 070-4588-04

im Auftrag der

Stadt Laupheim

Augsburg, im März 2019

MÖHLER+PARTNER
 **INGENIEURE AG**

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK
MÜNCHEN | AUGSBURG | BAMBERG

Schalltechnische Untersuchung

Lärmaktionsplanung Stadt Laupheim

2. Stufe EU-Umgebungslärmrichtlinie

Bericht-Nr.: 070-4588-04

Datum: 15.03.2019

Auftraggeber: Stadt Laupheim
Marktplatz 1
88471 Laupheim

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Beratung in Schallschutz + Bauphysik
Prinzstraße 49
D-86153 Augsburg
T + 49 821 455 497 – 0
F + 49 821 455 497 – 29
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Roozbeh Karimi
Dipl.-Geogr. Andrea Höcker
Manfred Schneider, staatl.-gepr. Techniker

Qualitätssicherung: Dipl.-Ing. Manfred Liepert

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	13
1.1 Aufgabenstellung.....	13
1.2 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung.....	14
2. Maßnahmen zur Lärminderung	17
3. Vorgehensweise.....	19
4. Vorhandene Lärmbelastung und daraus entstehende Konflikte.....	20
4.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets	20
4.2 Vorgehensweise	22
4.3 Höhe der Lärmpegel	23
4.4 Vorhandene Schallsituation.....	23
4.5 Betroffenheitsanalyse	27
5. Bürgerbeteiligung	32
6. Ruhige Gebiete.....	35
7. Diskussion der Wirksamkeit von schalltechnischen Maßnahmen	37
7.1 Wirkungsanalyse der berechneten Maßnahmen.....	37
7.1.1 Tempo 30	39
7.1.2 Reduzierung der Geschwindigkeit auf der B 30 auf Tempo 70.....	39
7.1.3 Maßnahmenkombination Tempo 30 und Reduzierung der Geschwindigkeit auf der B 30 auf Tempo 70.....	39
7.1.4 Lärmarmer Asphalt.....	40
7.1.5 Reduzierung des LKW-Anteils auf 1%.....	41
7.1.6 Pflasterrückbau Marktplatz / Hasenstraße, Rabenstraße, Lange Straße.....	41
7.1.7 Kombination aller betrachteten Maßnahmen (Tempo 30, Tempo 70 auf der B 30, lärmarmer Asphalt, Reduzierung des LKW-Anteils auf 1%, Pflasterrückbau).....	42
7.2 Maßnahmen des Schienenverkehrs.....	42
7.3 Fluglärm.....	43
7.4 Krähenlärm	43
8. Diskussion weiterer langfristig möglicher Maßnahmen gegen Straßen- und Schienenlärm.....	45
8.1 Geschwindigkeitsreduzierung.....	45
8.1.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der geschlossenen Ortschaft	45
8.1.2 Nächtliche Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.....	45
8.1.3 Tempo-30-Stadt.....	46
8.2 Innerstädtische Schallschutzwände- und -wälle an Straßen.....	47
8.3 Verkehrsberuhigung durch Straßenraumgestaltung	47

8.4 Verkehrsinsel am Ortseingang	48
8.5 Verengung der Fahrbahn	49
8.6 Einsatz von Kreisverkehren	49
8.7 Errichtung von Shared-Space-Zonen	50
8.8 Organisatorische Maßnahmen	52
8.8.1 Förderung ÖPNV und nicht-motorisierter Individualverkehr	52
8.8.2 Einsatz von elektronischen Geschwindigkeitsanzeigen	54
8.8.3 Förderung von Car-Sharing	55
8.8.4 Förderung von E-Mobilität	55
8.9 Städteplanerische Maßnahmen	55
8.9.1 Stadtentwicklungskonzept	55
8.9.2 Verbesserung des Fahrbahnbelags	56
8.9.3 Passiver Schallschutz: Schallschutzfenster	57
9. Empfehlung zur Maßnahmenplanung	58
9.1 Tempo 30	58
9.2 Tempo 70 auf der B 30	58
9.3 Pflasterrückbau Marktplatz / Hasenstraße, Rabenstraße, Lange Straße	59
9.4 Vermeidung von Durchgangsverkehr	59
9.5 Förderung von E-Mobilität	59
9.6 Konfliktlösung Fluglärm	59
9.7 Krähenlärm	59
10. Beschluss des Gemeinderats zur Lärmaktionsplanung	60
11. Beteiligung Träger öffentlicher Belange	61
11.1 Regierungspräsidium Tübingen:	61
11.2 Regionalverband Donau-Iller	63
11.3 Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr	63
11.4 Deutsche Bahn AG	64
11.5 IHK Ulm	64
11.6 Stadt Laupheim, Amt für öffentliche Ordnung / Straßenverkehrsbehörde	65
11.7 Polizeipräsidium Ulm	66
11.8 Stadt Laupheim, Finanzdezernat	66
12. Empfehlung für die nächste Stufe der Lärmaktionsplanung	68
13. Anlagen	70

Abkürzungsverzeichnis

BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
BüG	Besonders überwachtes Gleis
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
D_{Stro}	Korrektur für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
dB(A)	Dezibel, A-bewertet
L_{DEN}	Tag-Abend-Nacht-Index (Day-Evening-Night)
L_{night}	Mittelungspegel für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OT	Ortsteil
TöB	Träger öffentlicher Belange
UBA	Umweltbundesamt
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienen

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zeitraum L_{DEN} – Ergebnis der LUBW für das Untersuchungsgebiet [5].....	21
Abbildung 2: Zeitraum L_{night} – Ergebnis der LUBW für das Untersuchungsgebiet [5].....	22
Abbildung 3: Straßenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{DEN} ...	24
Abbildung 4: Straßenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{Night} ...	24
Abbildung 5: Schienenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{DEN} .	25
Abbildung 6: Schienenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{night} .	25
Abbildung 7: Gesamtverkehrslärm (Straße und Schiene), Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{DEN}	26
Abbildung 8: Gesamtverkehrslärm (Straße und Schiene), Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{night}	26
Abbildung 9: Bestand – Straße, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg.....	28
Abbildung 10: Bestand – Schiene, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg.....	29
Abbildung 11: Bestand – Straße und Schiene gesamt, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg.....	30
Abbildung 12: Stadtteile Laupheims.....	32
Abbildung 13: Verortung der Teilnehmer der Fragebogenaktion	33
Abbildung 14: Regionalnetz Region 2017 (Auszug) [27]	52
Abbildung 15: Farbige Fahrbahnmarkierungen zur Abgrenzung von Radwegen	53
Abbildung 16: Beispiel einer elektronischen Geschwindigkeitsanzeige [28].....	54
Abbildung 17: Konzept zur Maßnahmenplanung - Integriertes Stadtentwicklungskonzept und Lärmaktionsplanung	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung [33]	15
Tabelle 2: Bewertung der Pegelbereiche der Lärmkartierung gemäß LUBW	16
Tabelle 3: Geeignete Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm aus der Fragebogenaktion nach Meinung der Betroffenen (nach Häufigkeit der Nennung von oben nach unten sortiert)	34
Tabelle 4: Wirkungspotential der rechnerisch untersuchten Maßnahmen	38

Grundlagenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- [2] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Juni 2002
- [3] Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Juni 2005
- [4] Verordnung zur Lärmkartierung – 34.BImSchV, März 2006
- [5] Ergebnisse der strategischen Lärmkartierung in Baden-Württemberg 2012, Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio. Kfz/Jahr außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, LUBW
- [6] Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm (VBUS, VBUSCH, VBUF, VBUI) nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22.05.2006, bekannt gemacht im Bundesanzeiger vom 17.08.2006
- [7] Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Vom 9. Februar 2007
- [8] Lärmkartierung Baden-Württemberg 2007 für Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Kfz/Jahr und dem Flughafen Stuttgart durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand 30.06.2007
- [9] Lärmaktionsplanung, Information für die Kommunen in Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand Januar 2008, 1. Auflage
- [10] Kooperationserlass, Lärmaktionsplanung, Verfahren zur Aufstellung und Bindungswirkung, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg, 23.03.2012
- [11] Kartierungsergebnisse und Lärmaktionsplanung der Stufe 2 an Haupteisenbahnstrecken des Bundes, Schreiben vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg
- [12] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- [13] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen; Schall 03

- [14] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [15] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [16] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, - Zweite Aktualisierung, Fassung vom 09. März 2017
- [17] LAI-Hinweise zur Lärmkartierung, Stand März 2011
- [18] SoundPLAN Version 7.4, EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Braunstein + Berndt GmbH
- [19] Schalltechnische Untersuchung „Begleitende lärmtechnische Untersuchung zum Einbau lärm- armer Fahrbahnoberflächen“, Bericht-Nr. 501-3135, Möhler + Partner Ingenieure AG, Mai 2013
- [20] Lärmaktionsplanung als koordinierendes Instrument der integrierten Stadtentwicklungspla- nung, Bericht-Nr. 070-3001, Dipl.-Ing. Roozbeh Karimi, Dipl.-Ing. Ulrich Möhler, Möhler + Partner Ingenieure AG, Augsburg, 11.03.2014
- [21] Wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen, Schriften- reihe 301, Bundesanstalt für Umwelt BAFU, Schweiz, 1998
- [22] Kosten-Nutzen-Analyse für die 2. Stufe der Lärmaktionsplanung der Stadt Augsburg, Bericht Nr. 070-4240-1, Möhler + Partner Ingenieure AG, Augsburg, Januar 2015
- [23] <http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de>
- [24] Westfälische Nachrichten zum Thema Kreisverkehre, www.Wn.de, Juli 2012
- [25] Heise.de zum Thema Kreisverkehr, Zork Minos, 03.03.2009
- [26] Ruhr Nachrichten zum Thema Kreisverkehr, www.ruhrnachrichten.de, Peter Bandemann, 17.06.2013
- [27] Regionalnetzplan DING (Donau-Iller-Nahverkehrsverbund GmbH) 2017
- [28] Elektronische Geschwindigkeitsanzeiger, Spiegel-Online, www.spiegel.de, 09.03.2015
- [29] „How shared space prevents accidents, www.knowledge.allianz.com, 09.03.2015
- [30] <https://www.laupheim.de/index.php?id=100> (Stand: 04.05.2017)
- [31] <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/leisere-staedte-dank-tempo-30>
- [32] Ulrich Möhler, Christian Eulitz (Möhler + Partner): Tieffrequente Geräusche im Wohnumfeld - Ein Leitfaden für die Praxis., Hrsg. Umweltbundesamt (UBA), März 2017
- [33] Umweltbundesamt (UBA): Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung. ([https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/umgebungslaermrichtlinie /laermaktionsplanung](https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/umgebungslaermrichtlinie/laermaktionsplanung))

- [34] Bayerisches Staatsministerium des Innern und für Integration: Lärmindernde Fahrbahnbeläge. (<http://www.leiserstrassenverkehr.bayern.de/belaege/index.php>)
- [35] Umweltbundesamt (Hrsg.): Lärmindernde Fahrbahnbeläge. Ein Überblick über den Stand der Technik, Dessau-Roßlau, März 2014
- [36] Umweltbundesamt (Hrsg.): Strategien zur effektiven Minderung des Schienengüterverkehrslärms. Dessau-Roßlau, März 2017
- [37] Umweltbundesamt (Hrsg.): TUNE ULR – Technisch wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Arbeitspaket 3: Ruhige Gebiete; Dessau-Roßlau, September 2015
- [38] Ministerium für Verkehr Baden Württemberg: Straßenlärm. (<https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/laerschutz/laermquellen/strassenlaerm/>)
- [39] Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg: Städtebauliche Lärmfibel Online – Hinweise für die Bauleitplanung, <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/?p=104&p2=6.3>; Zugriff 24.05.2018
- [40] C. Ammann, K. Heutschi und S. Rüttener: Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmaßnahme. Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 11 Nr. 2, März 2016
- [41] Bundesministerium für Verkehr. Startschuss für das Bundesprogramm Ladeinfrastruktur. (<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2017/019-dobrindt-e-ladesaeulenoffensive.html>)
- [42] Stern (Zeitschrift): Krähen machen Städte unsicher. 24. Juni 2016; (<http://www.stern.de/panorama/wissen/natur/kraehen-raben-plage-stadt-6913028.html>)
- [43] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg: Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich. Schreiben vom 17.07.2015 an die Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg und Tübingen
- [44] Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr: Schreiben vom 07.04.2017 an „Regierungen, Autobahndirektionen, Staatliche Bauämter mit Straßenbauaufgaben“.
- [45] Umweltbundesamt: Kurzfristig kaum Lärminderung durch Elektroautos. Position, 18. April 2013 (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/position_kurzfristig_kaum_laermminderung_im_verkehr.pdf)
- [46] Umweltbundesamt: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30: Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. Texte 30/2016; Dessau-Roßlau, April 2016

[47] Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung, Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg,
29.10.2018

[48] Telefonat mit Herrn Christopher Stange, Ministerium für Verkehr, am 12.02.2019 (Möhler +
Partner, Fr. Höcker)

Zusammenfassung:

Der vorliegende Lärmaktionsplan gibt einen Überblick über die Lärmsituation in Laupheim. Berechnungen ergeben eine teilweise sehr hohe Lärmbelastung für Anwohner der L 257 Bahnhofstraße, der L 265 Ulmer Straße/Biberacher Straße, im Bereich Marktplatz/Hasenstraße und an den nächstgelegenen Gebäuden zur B 30. Weitere lärmbelastete Bereiche können an der L 257 Kreppachstraße, der Hauptstraße in Baustetten, der K 7596 Obersulmetinger Straße aber auch an der Rabenstraße und vor allem der Kapellenstraße ausgemacht werden. Im Gleisdreieck gibt es durch den Schienenverkehr erhöhte Belastungen.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit mittels Fragebögen ergab zudem, dass - außer Straßen- und Schienenverkehr - Hubschrauber der Luftwaffe und Krähen Verursacher von Lärmbelästigungen sind. Unter Berücksichtigung der Bürgervorschläge zur Lärmreduzierung wurden insbesondere in Bezug auf den Straßenverkehrslärm Maßnahmen entwickelt und – soweit möglich – ihre Wirksamkeit rechnerisch untersucht. Unter anderem wurde Tempo 30 für mehrere Straßenabschnitte empfohlen, weil dies eine Maßnahme ist, die kurzfristig mit relativ wenig Aufwand eine Lärmentlastung der Bevölkerung herbeiführen kann. Ebenso ist der Austausch von Pflaster gegen einen lärmoptimierten Fahrbahnbelag eine zielführende Maßnahme oder der Einbau lärmarmen Fahrbahnbeläge an erneuerungsbedürftigen Straßenabschnitten. Der Stadt Laupheim ist es grundsätzlich ein Anliegen, dass auf die Einheit von Bau und Betrieb geachtet wird, um die Einhaltung der erlaubten Geschwindigkeit zu gewährleisten. Das heißt, dass die Straßenraumgestaltung auf die jeweils zulässige Höchstgeschwindigkeit abgestimmt sein sollte und dies bei Umbaumaßnahmen berücksichtigt werden soll. Weitere Empfehlungen, deren lärmindernde Wirkung nicht mit Rechenmethoden zu erfassen ist, betreffen z. B. die Förderung der Elektromobilität. Die Stadt Laupheim hat bereits begonnen, die Ladeinfrastruktur auszubauen.

Die Maßnahmenempfehlungen wurden verwaltungsintern und im Gemeinderat diskutiert und unter Einbeziehung unterschiedlicher Abwägungsfaktoren einem Teil davon zur Realisierung zugestimmt. Die beteiligten Träger öffentlicher Belange brachten zum Teil noch Ergänzungs- oder Alternativvorschläge ein, die meist baulicher Art und damit aufwendiger sind. Sie wiesen auf weitere Aspekte hin, die berücksichtigt werden sollten, wie zum Beispiel Schulwegesicherheit und gefahrlose Querungsmöglichkeiten im Bereich von Haltestellen.

Das Regierungspräsidium Tübingen als Baulastträger und höhere Straßenverkehrsbehörde macht seine Zustimmung noch von Berechnungen bzw. Umrechnung nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), ergänzend zu den von der EU vorgesehenen Berechnungsmethoden, abhängig. Des Weiteren soll die Zahl der Betroffenen zusätzlich für einzelne Straßenabschnitte dargestellt werden, damit auch die Entlastung durch lärmreduzierende Maßnahmen konkret für diese Abschnitte erkennbar wird. Die Stadt Laupheim soll ihre Abwägungskriterien, die zur Entscheidung für einzelne Maßnahmen geführt hat, dokumentieren.

Die EU-Meldung des Lärmaktionsplans der 2. Stufe wurde am 31.07.2018 bei der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) fristgerecht abgegeben.

1. Einleitung

„Lärm macht krank und mindert die Lebensqualität. Herz-Kreislauf-Erkrankungen und psychische Beschwerden bis hin zu Depressionen können Folge dauerhafter Lärmbelastung sein. Bei Kindern kann zu viel Lärm die Sprachentwicklung und die mentale Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.“ [31]

Daher hat die Europäische Union zur Erreichung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus im Jahre 2002 die Umgebungslärmrichtlinie [1] verabschiedet, die es ermöglicht, den Umfang der Lärmbelastung in den Mitgliedsstaaten zu erfassen. Die Kartierung des Lärms und der Zahl der von Lärm betroffenen Bewohner dient als Grundlage zur Lärmbekämpfung.

„Umgebungslärm“ meint dabei „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“.[1]

Die in der Umgebungslärmrichtlinie geforderten strategischen Lärmkarten berücksichtigen in der Regel nur Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und – falls vorhanden - Großflughäfen. Zum Schutz ruhiger Gebiete können die Gemeinden entsprechende Festsetzungen treffen. Die Erhaltung ruhiger Gebiete erfordert weitere Aspekte z. B. Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit und Nutzung verschiedener Flächen oder auch z.B. Vorhandensein tieffrequenter Schallquellen wie Luftwärmepumpen, Windkraftträder und Blockheizkraftwerke, die zunehmend für störenden Umgebungslärm verantwortlich sind. [32]

1.1 Aufgabenstellung

Die Lärmaktionsplanung ist ein kontinuierlicher Prozess, der in einem fünfjährigen Zyklus durchgeführt werden soll. Mit ihrer Hilfe sollen Städte und Gemeinden, aber auch alle weiteren politischen und gesellschaftlichen Akteure und Anwohner einerseits einen Überblick über den bestehenden Lärmpegel erhalten und andererseits soll die Bekämpfung von Lärm als integriertes und planerisches Instrument betrachtet werden. Denn die Lärmaktionsplanung soll nicht nur Lärm mindern, sondern auch ruhige Gebiete schützen, die Öffentlichkeit informieren und in dem Prozess einbinden sowie durch die Umsetzung des Managementansatzes alle relevanten Informationen und Akteure zusammenführen und somit effektiv und effizient sein.

In der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung ist eine Strategische Lärmkartierung mindestens vorzunehmen für

- alle Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern,
- alle Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (umgerechnet 8.200 Kfz/Tag),
- alle Haupteisenbahnstrecken mit einer Streckenbelastung von mehr als 30.000 Zügen/Jahr (umgerechnet 82 Zügen/Tag)

Die Stadt Laupheim hat zusätzlich eine erweiterte Kartierung beauftragt für

- Straßen ab 5.000 Kfz/24h
- die Schienenstrecke (zur Gesamtlärbetrachtung)

Im Anschluss an diese Lärmkartierung sollen die Ergebnisse analysiert und Maßnahmen zur Lärmminimierung erarbeitet werden, die einerseits eine Verringerung der vorhandenen Verkehrslärmimmissionen des kartierten Verkehrs ermöglichen und andererseits den Schutz ruhiger Gebiete sicherstellen können.

Mit der Durchführung der Untersuchung des Straßen- und Schienenlärms wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 17.12.2014 durch die baden-württembergische Stadt Laupheim beauftragt.

1.2 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] wurde mit dem Paragraphen § 47a-f des Bundesimmissionsschutzgesetzes und durch die Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV [4] in deutsches Recht umgesetzt.

Anforderungen an Inhalt und Form der Lärmaktionspläne ergeben sich aus § 47d Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der EU-Umgebungslärmrichtlinie, dem Kooperationserlass des Ministerium für Verkehr und Infrastruktur des Landes Baden-Württemberg „Lärmaktionsplanung, Verfahren und Bindungswirkung“ vom 23.03.2012 sowie den Hinweisen zur Lärmkartierung der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (März 2011).

Als Mindestanforderungen gelten u. a.:

- Bestandsaufnahme und Bewertung der Lärmsituation
- Planung von Maßnahmen
- Analyse der Wirksamkeit

Es ist nicht detailliert vorgeschrieben, wie die Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung genau auszusehen hat. Das Umweltministerium Baden-Württemberg empfiehlt als Mindestanforderung die Beachtung folgender Schritte [9]:

- die Bekanntmachung der Aufstellung einschließlich der Mitwirkungsmöglichkeit der Öffentlichkeit bereits bei der Erarbeitung des Entwurfs
- Auslegung des Entwurfs eines Aktionsplans (1 Monat) ,
- Stellungnahme bis 14 Tage nach Ende der Auslegung und Bekanntmachung sowie
- Veröffentlichung des Lärmaktionsplanes.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung basiert auf den für Baden-Württemberg erstellten strategischen Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (LUBW) [5].

Neben den Lärmkarten wurde die Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner veröffentlicht, die Eingang in die Aktionsplanung fand.

Bei einem Lärmaktionsplan handelt es sich um ein strategisches Planwerk, das die Lärmsituation bewertet, die vorhandenen und geplanten Lärminderungsmaßnahmen darstellt, einen Maßnahmenkatalog für die nächsten 5 Jahre vorschlägt, Aussagen zu Kosten und Nutzen enthält und eine Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung umfasst.

Die Rechenvorschriften für den Straßenverkehr (VBUS) [6] und Schienenverkehr (VBUSch) [6] wurden aus den nationalen Rechenvorschriften RLS-90 [12] und Schall 03 [13] unter Berücksichtigung der geänderten Beurteilungspegel L_{DEN} (Day-Evening-Night) und L_{Night} abgeleitet.

Die Kartierungen im Rahmen der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurden in der 2. Stufe (u.a. Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr entsprechend 8.200 Kfz/Tag) für die Hauptverkehrsstraßen durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg bereits durchgeführt. Die Strategischen Lärmkarten wurden 2012 veröffentlicht. Die Kartierung der Haupteisenbahnstrecken (> 30.000 Züge/Jahr entspricht 82 Züge/Tag) wurde durch das Eisenbahnbundesamt [23] durchgeführt und am 01.01.2015 veröffentlicht.

In § 4 Abs. 4 Nr. 2 der Verordnung über die Lärmkartierung [4] wird eine grafische Darstellung der Überschreitung eines Wertes, bei dessen Überschreitung Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen oder eingeführt werden, gefordert. Solche Überschreitungswerte sind bislang vom Gesetzgeber nicht bestimmt worden. Grundlage dieses Lärmaktionsplans sind deshalb die vom Land Baden-Württemberg empfohlenen Auslösewerte L_{DEN} (= Lärmindex Day-Evening-Night / Lärmindex für den ganzen Tag) in Höhe von 65 dB(A) und L_{Night} (= Lärmindex Night / Lärmindex für die Nacht von 22 – 6 Uhr) in Höhe von 55 dB(A). Gemäß dem Kooperationserlass zur Lärmaktionsplanung vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg vom 23.03.2012 wurden ebenfalls die früheren Auslösewerte von $L_{DEN} = 70$ dB(A) und $L_{Night} = 60$ dB(A) als Werte angegeben, ab wann ein dringender Handlungsbedarf besteht [10]. Nach der Einschätzung des Umweltbundesamts ist jedoch bereits bei niedrigeren Werten eine Gesundheitsgefährdung gegeben. Die mittelfristig anzustrebenden Pegel von $L_{DEN} = 60$ dB(A) und $L_{Night} = 50$ dB(A) entsprechen in etwa den Immissionsgrenzwerten der Lärmvorsorge beim Bau von Verkehrswegen (16. BImSchV) deren Umweltziel gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind. Langfristig sind in der Bauleitplanung und der Lärmaktionsplanung die Orientierungswerte der DIN 18005 [15] anzustreben.

Tabelle 1: Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung [33]

Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung			
Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L_{DEN}	L_{Night}
Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung erheblicher Belästigungen	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
Vermeidung von Belästigungen	langfristig	50 dB(A)	40 dB(A)

Quelle: Umweltbundesamt

Auslösewerte für die Ausweisung von Lärminderungsmaßnahmen sind grundsätzlich nicht vorgegeben; als Anhaltspunkt für sinnvolle Lärmindizes bei der Umgebungslärmkartierung können die Pegelbereiche aus der Veröffentlichung des LUBW [5] herangezogen werden.

Tabelle 2: Bewertung der Pegelbereiche der Lärmkartierung gemäß LUBW		
Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund
> 70 dB(A) L_{DEN} > 60 dB(A) L_{night}	sehr hohe Belastung	Eigentumsrechtlicher Schwellenwert für Lärmsanierung kann überschritten sein Dringender Handlungsbedarf gemäß dem Kooperationserlass zur Lärmaktionsplanung vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg [10]
65-70 dB(A) L_{DEN} 55-60 dB(A) L_{night}	hohe Belastung	Lärmbeeinträchtigungen können bei Neu- und Umbaumaßnahmen in Kern-, Dorf- und Mischgebieten Schallschutzmaßnahmen auslösen
< 65 dB(A) L_{DEN} < 55 dB(A) L_{night}	Belastung / Belästigung	Lärmbeeinträchtigungen können bei Neu- und Umbaumaßnahmen in reinen und allgemeinen Wohngebieten Schallschutzmaßnahmen auslösen Auslösewerte des Landes Baden Württemberg gemäß dem Kooperationserlass zur Lärmaktionsplanung vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg [10]

Für den Bürger ergibt sich aus der Summe dieser Festlegungen kein Anspruch auf Lärmschutz.

Die planungsrechtlichen Vorgaben eines Lärmaktionsplans sind gemäß BImSchG § 47 Abs.6 in anderen Planungen zu berücksichtigen. [1]

Im bundesweiten Vergleich liegt eine sehr uneinheitliche Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen vor. Einzelne Genehmigungsbehörden blockieren oder stoppen entsprechende Verfahren dadurch, dass sie sich z.T. auf andere Richtlinien beziehen. Dies gilt vor allem für Geschwindigkeitsbeschränkungsmaßnahmen. Das Umweltbundesamt hat sich in seinem juristischen Gutachten (Heft 30/2016)[46] mit dieser Thematik eingehend beschäftigt und den Kommunen klare rechtliche Argumentationshilfen geliefert, jedoch liegt es im Ermessensspielraum der jeweiligen Kommune diese verwaltungstechnischen Hürden anzugehen.

2. Maßnahmen zur Lärminderung

Anlage 8 gibt einen grundlegenden Überblick über mögliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor unzumutbaren Lärmbelastungen. Inwieweit Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden sollen, ist allerdings von weiteren Aspekten abhängig, die erst in den folgenden Kapitel untersucht werden. Bis zur Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen sind folgende Aspekte zu berücksichtigen / überprüfen:

- > Schalltechnische Wirksamkeit durch unabhängige Begutachtung
- > Planerische Sinnhaftigkeit
- > Technische Machbarkeit
- > Finanzierbarkeit
- > Politischer Wille
- > Genehmigungsfähigkeit

Grundsätzlich werden Lärminderungsmaßnahmen bei Verkehrslärm nach folgenden Kriterien eingeteilt.

- > Planerische Maßnahmen der Verkehrsvermeidung: Stadtentwicklungsmaßnahmen, Verkehrsentwicklungsmaßnahmen, Verkehrslenkungsmaßnahmen
- > Maßnahmen der Verkehrslärminderung: Verkehrsberuhigungsmaßnahmen; Maßnahmen zur Verminderung der Lärmentstehung
- > Maßnahmen zur Verminderung der Lärmausbreitung: bauliche Maßnahmen im Straßenraum oder auf dem Ausbreitungsweg,
- > Maßnahmen am betroffenen Gebäude: passiver Schallschutz, baulicher Lückenschluss

Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit besteht bezüglich ihres Umsetzungszeitpunktes bzw. Realisierungszeitraumes:

- > kurz- und mittelfristige Maßnahmen, z.B.:
 - bauliche Maßnahmen im Bereich der Gebäude
 - bauliche Maßnahmen im Straßenraum
 - nichtakustische Maßnahmen (Begrünung im Straßenraum, Beratung der Anwohner und Eigentümer)

> langfristig wirksame Maßnahmen, z.B.:

- Verkehrsplanung (Verkehrlenkung, Verkehrsvermeidung)
- Maßnahmenkonzepte zur Lärmsanierung und Lärmvorsorge in Abstimmung mit der Bauleit- Stadtentwicklungsplanung
- ÖPNV-Förderung

3. Vorgehensweise

Die Lärmaktionsplanung beinhaltet Aspekte der Bürgerinformation und Bürgerbeteiligung, die eine mehrschrittige Vorgehensweise erforderlich machen.

In der vorliegenden Lärmaktionsplanung wurde von daher, wie folgt, vorgegangen:

- a) Auftragserteilung am 17.12.2014
- b) Beauftragung der Optionalleistungen „erweiterte Straßenkartierung“ und „Schienenkartierung“ am 08.04.2015
- c) Einholung aller Grundlagen und Erstellung eines dreidimensionalen digitalen Modells
- d) Berechnung von Raster-, und Gebäudekarten sowie Ermittlung der Betroffenheiten für die Bestandssituation
- e) Berechnung von Raster-, Gebäude-, und Differenzpegel-Karten, Ermittlung der Betroffenheiten sowie Beurteilung der Maßnahmenfälle
- f) Bürgerbeteiligung mittels Fragebogenaktion ab 21.09.2016 (offizielle Abgabefrist bis 10.10.2016)
- g) Vorstellung der Ergebnisse der Bestandsanalyse und Maßnahmenplanung im Bauausschuss des Gemeinderats am 11.06.2018
- h) Vorstellung der Ergebnisse der Bestandsanalyse und Maßnahmenplanung im Gemeinderat
- i) Auslegung des Entwurfs zur Information und Mitwirkungsmöglichkeit der Öffentlichkeit
- j) Erstellung eines Berichtsentwurfes zur Vorlage bei den Trägern öffentlicher Belange (25.07.2018)
- k) Abgabe der EU-Meldung am 31.07.2018 bei der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)
- l) Einarbeitung des Ergebnisses der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange in den endgültigen Bericht März 2019
- m) Abgabe des endgültigen Berichtes, der digital für die Bürgerschaft auf der Internetpräsenz der Stadt zur Verfügung gestellt wird im März 2019

Eine Beschlussfassung des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat ist gemäß LUBW [9] nicht vorgeschrieben. Es wird jedoch empfohlen, „über den abgestimmten Entwurf des Aktionsplans einen Gemeinderatsbeschluss herbeizuführen, da

- Lärmaktionspläne Regelungen zu Lärmproblemen und Lärmauswirkungen enthalten, die Bindungs- und Berücksichtigungswirkung entfalten,
- kostenwirksame Entscheidungen der Zustimmung der politischen Gremien bedürfen.“[9]

Der Gemeinderat der Stadt Laupheim hat den Lärmaktionsplan am 23.07.2018 beschlossen.

4. Vorhandene Lärmbelastung und daraus entstehende Konflikte

4.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Stadt Laupheim, seit 2016 Große Kreisstadt, liegt im Landkreis Biberach in Oberschwaben und somit im Bundesland Baden-Württemberg. Die Stadt gilt als Mittelzentrum und gehört zur Region Donau-Iller. In Laupheim und seinen Stadtteilen Baustetten, Bihlafingen, Obersulmetingen und Untersulmetingen leben insgesamt ca. 21.700 Einwohner, davon etwa 14.600 in der Kernstadt.

Laupheim wird in Nord-Süd-Richtung von der Rottum durchflossen, die auch den Stadtteil Baustetten passiert. Die westlichen Stadtteile Ober- und Untersulmetingen liegen am Donaunebenfluss Riß. Bihlafingen liegt an der Schmiehe.

Laupheim ist Standort des Hubschraubergeschwaders 64 der Luftwaffe. Das Geschwader ist das einzige Hubschraubergeschwader der Luftwaffe und mit Transporthubschraubern vom Typ Sirkorsky CH 53 ausgerüstet. Mit 1.600 Arbeitsplätzen ist die Bundeswehr der größte Arbeitgeber. [30]

Laupheim liegt östlich der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahnstrecke 4500 Ulm-Biberach (Haltepunkt Laupheim West). Von Laupheim Stadt über Laupheim-West verkehren Regionalzüge nach Ulm (Strecke 4510). Seit 2011 ermöglicht die Südkurve den Anschluss von Laupheim Stadt zur Südbahn nach Biberach (Strecke 4513).

Die Kernstadt von Laupheim wird im Westen von der vierspurigen Bundesstraße 30 (Ulm-Friedrichshafen) begrenzt. Laupheim ist durch zwei Anschlussstellen an die B 30 angebunden: Laupheim-Nord (Achstetten) und Laupheim-Süd.

Abbildung 1 und Abbildung 2 stellen die Ergebnisse der Lärmkartierung [5] dar, die vom LUBW nach VBUS [6] durchgeführt wurde.

Im Rahmen der durchzuführenden Lärmaktionsplanung wurde für die in den nachfolgenden Kapiteln dargestellten Ergebnisse ein digitales Modell aufgebaut und nach VBUS [6] berechnet.

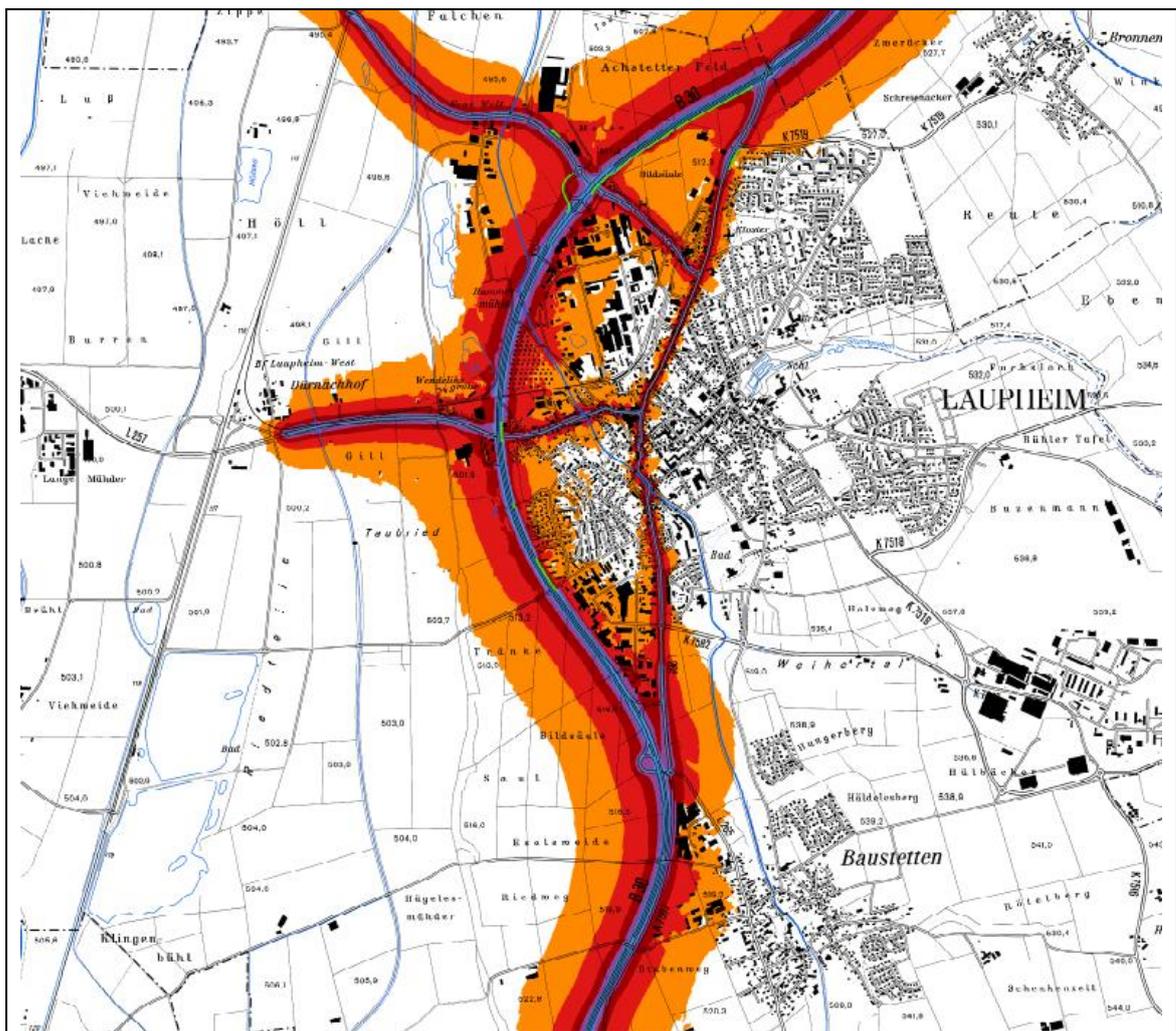


Abbildung 1: Zeitraum L_{DEN} – Ergebnis der LUBW für das Untersuchungsgebiet [5]

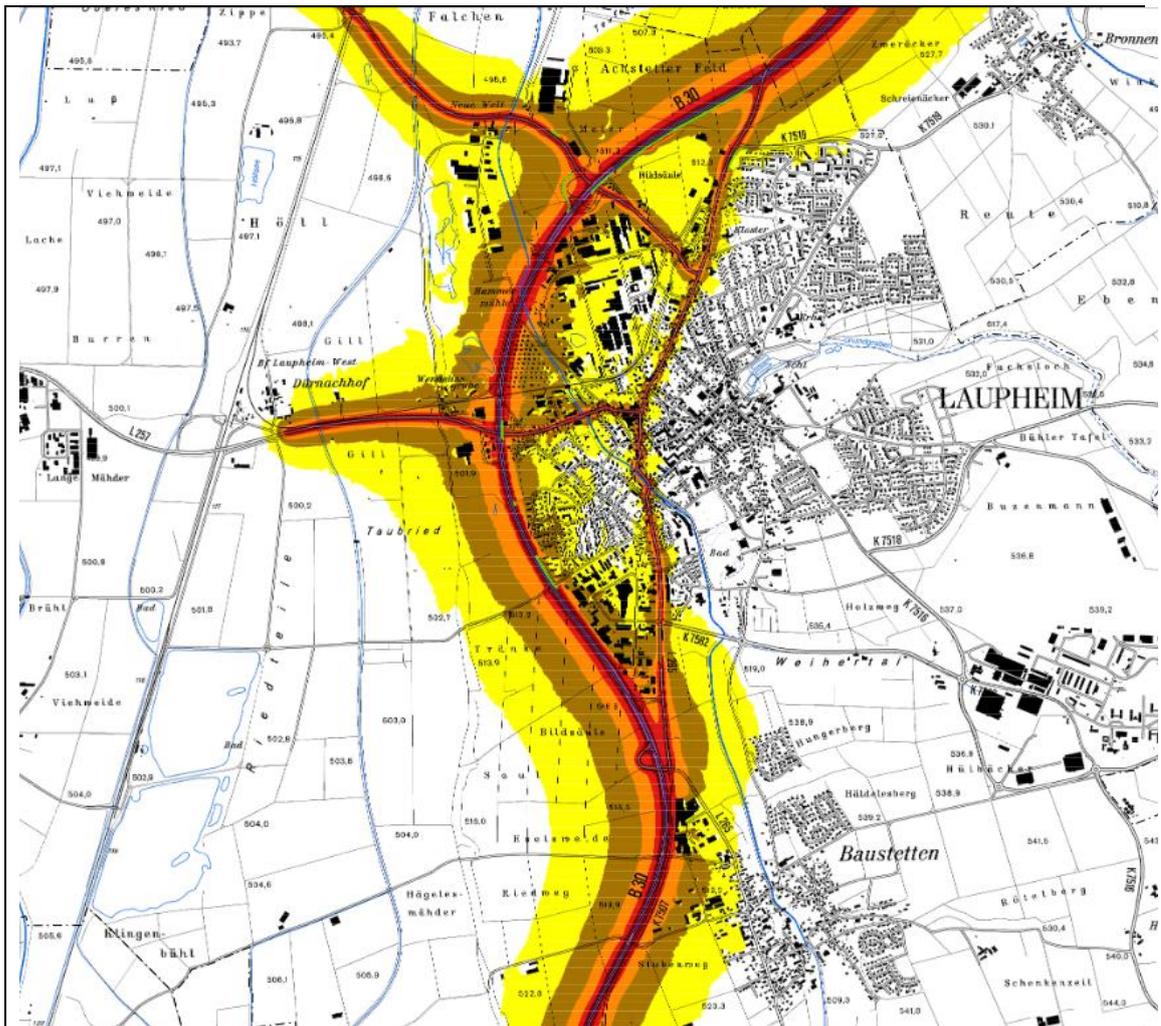


Abbildung 2: Zeitraum Lnight – Ergebnis der LUBW für das Untersuchungsgebiet [5]

4.2 Vorgehensweise

Die Lärmbelastungen und die örtliche Problematik wurden in der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung für die Stadt Laupheim folgendermaßen herausgearbeitet. Für die Berechnung der Lärmkarten wurden die digitalen Grundlagedaten der Landeskartierung vom LUBW als QSI-Daten in das bestehende Datenmodell eingearbeitet. Im Straßennetz wurden die verkehrswichtigen Straßen B 30, die L 257 (Bahnhofstraße / Kreppachstraße), L 259 (Ehinger Straße), und L 265 (Ulmer Straße / Biberacher Straße) berücksichtigt. Weiterhin wurden folgende Straßen betrachtet: K 7596 (Obersulmetinger Straße / Bischof-Ulrich-Straße / Mühlstraße), K 7519, sowie die Straßen „Neue Welt“, Max-Eyth-Straße, Bronner Straße, Kapellenstraße, Marktplatz, Hasenstraße, Walpertshofer Straße, Bühler Straße, Mittelstraße, Rabenstraße, Lange Straße, Laupheimer Straße, Poststraße, Mittelstraße, Zepelinstraße, Weihertalstraße und Hauptstraße.

Im Schienennetz wurde die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Bahnstrecke 4500 Ulm-Biberach (Haltepunkt Laupheim West) berücksichtigt sowie die von Laupheim Stadt über Laupheim-West

verkehrenden Regionalzüge nach Ulm (Strecke 4510); weiterhin die Südkurve, die den Anschluss von Laupheim Stadt zur Südbahn nach Biberach (Strecke 4513) bildet.

Im Anschluss an die Lärmkartierung erfolgte die Lärmanalyse anhand von Gebäudelärmkarten, sowie den jeweiligen Betroffenenzahlen in Tabellenform.

4.3 Höhe der Lärmpegel

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt nach der Lärmbelastung gemittelt über Tag (D = day), Abend (E = evening) und Nacht (N = night) mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht. Hieraus ergibt sich der Pegel L_{DEN} , der ein Maß für die ganztägige Lärmbelastung darstellt. Daneben wird auch die Lärmbelastung für die Nacht betrachtet, dargestellt durch den Pegel L_{night} , als Maß für die mittlere Lautstärke in den Nachtstunden.

4.4 Vorhandene Schallsituation

Vorab sollte beachtet werden, dass im Rahmen der Bauleitplanung zum Schutz der Anwohner zusätzlich zu aktiven Schallschutzmaßnahmen auch weitere Maßnahmen wie zusätzliche Auflagen bzgl. Grundrissorientierung schutzbedürftiger Räume innerhalb der Gebäude oder auch bzgl. des resultierenden erforderlichen Schalldämmmaßes für Außenbauteile getroffen werden, die die tatsächlichen Betroffenheiten herabsenken, jedoch in einer an VBEB [6] ausgerichteten Untersuchung der Betroffenheiten keine Berücksichtigung finden. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie zielt auf den Umgebungslärm, somit den Lärm im Freien ab.

Die vorhandene Belastung aus Straßenverkehrslärm ist in den Anlagen 2.1 und 2.2, Schienenverkehrslärm ist in den Anlagen 2.3 und 2.4 und Gesamtverkehrslärm (Straße und Schiene) ist in den Anlagen 2.5 und 2.6 in flächenhaften Beurteilungs- bzw. Mittelungspegelkarten getrennt für die Zeiträume L_{DEN} und L_{night} entsprechend VBUS bzw. VBUSch [6] dargestellt. Die Berechnungen geben die Lärmbelastung in einer Aufpunkthöhe von 4 m über Gelände wieder. Bei den Berechnungen fanden die Abschirmwirkung von Gebäuden und natürlichen sowie künstlichen Hindernissen Berücksichtigung. Weiterhin wurden Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die nachfolgenden Abbildungen sowie die Anlagen 2.1 bis 2.6 zeigen die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen:

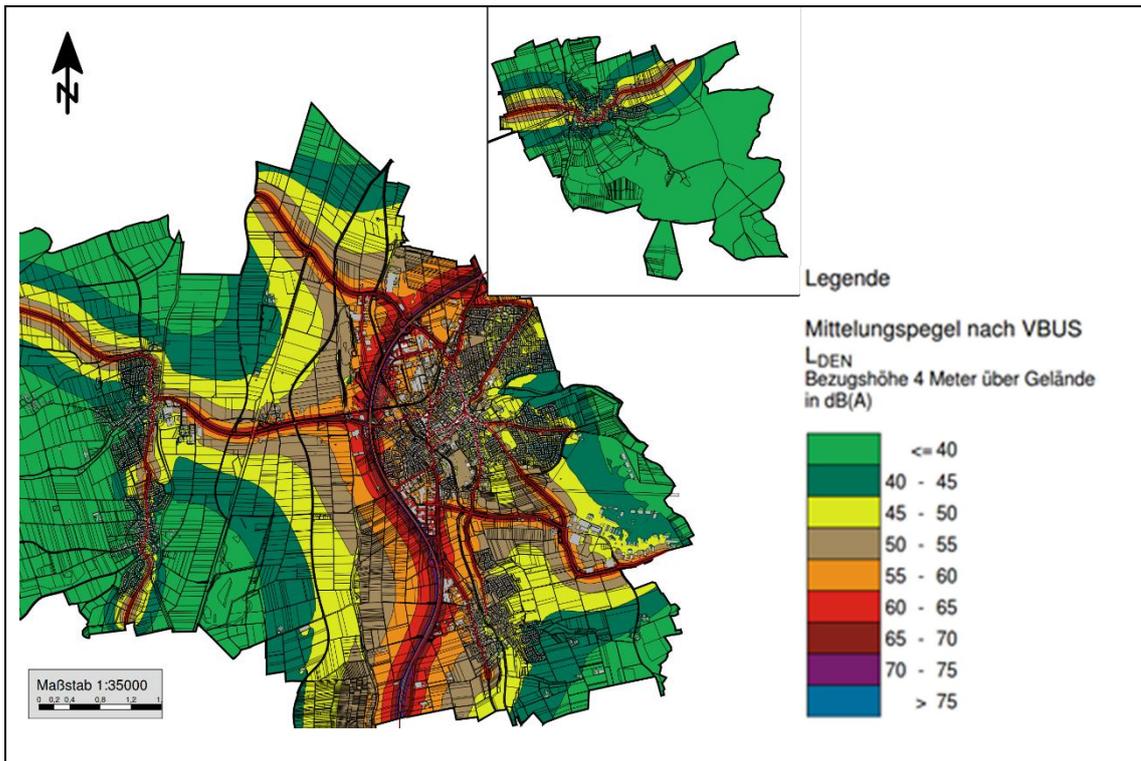


Abbildung 3: Straßenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{DEN}

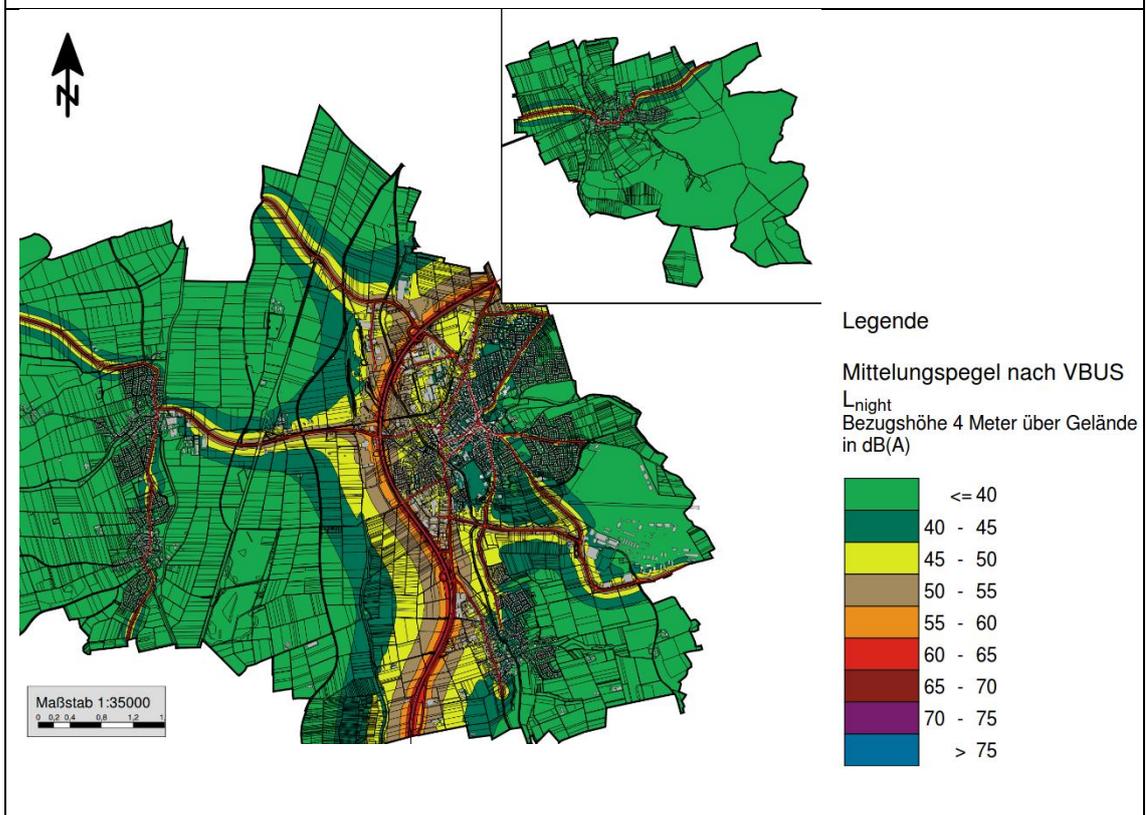


Abbildung 4: Straßenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{Night}

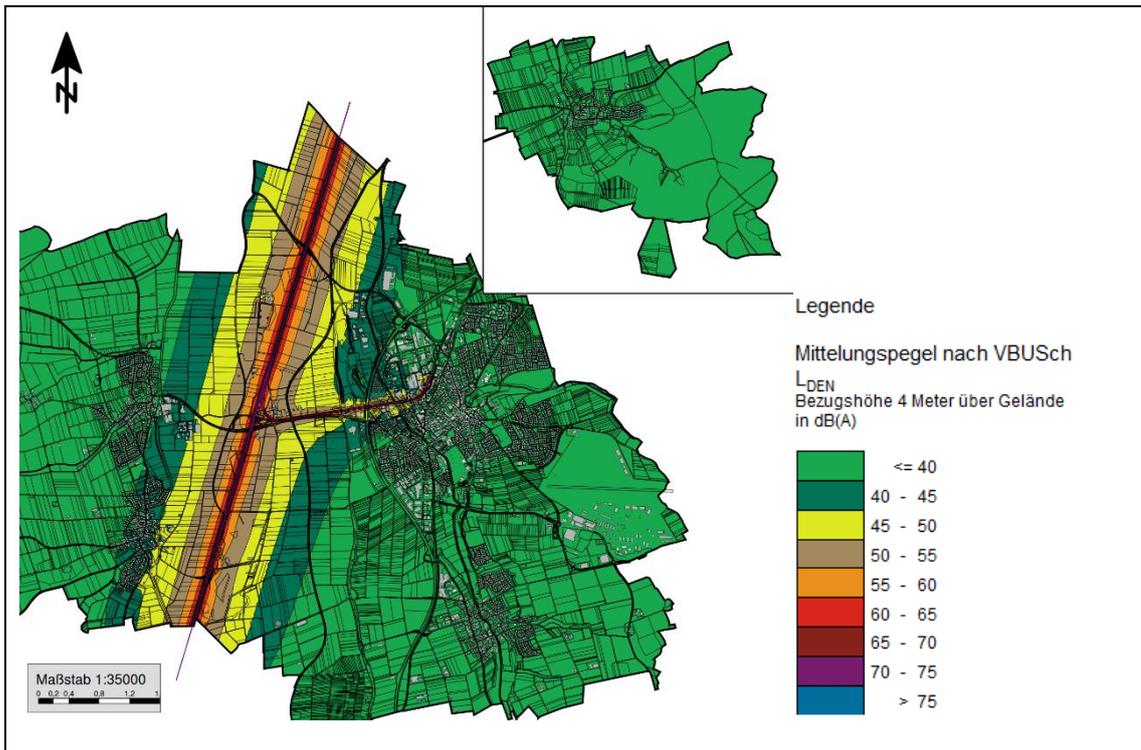


Abbildung 5: Schienenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{DEN}

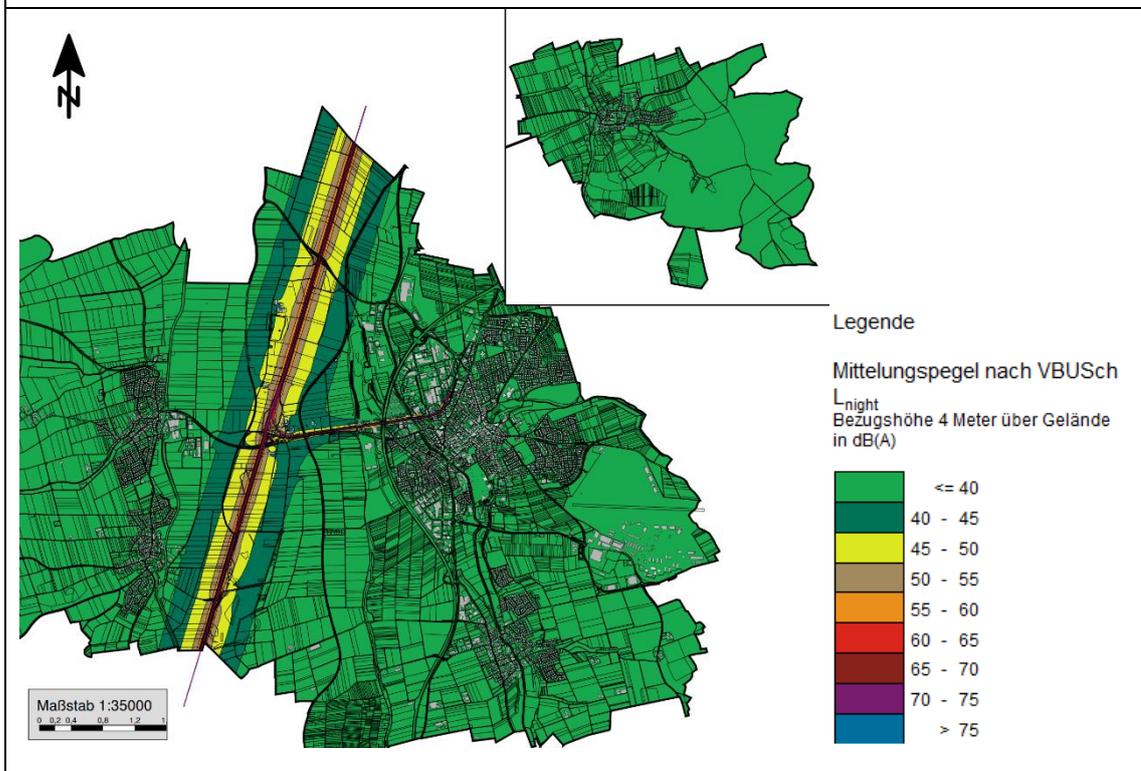


Abbildung 6: Schienenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{night}

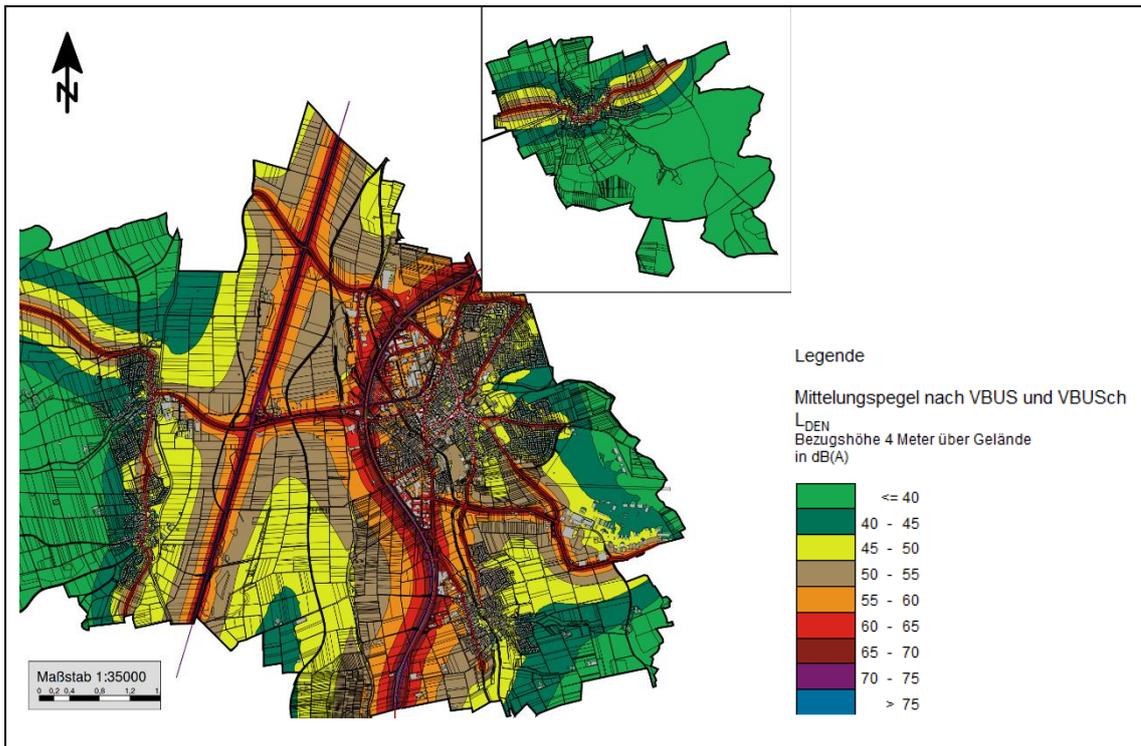


Abbildung 7: Gesamtverkehrslärm (Straße und Schiene), Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{DEN}

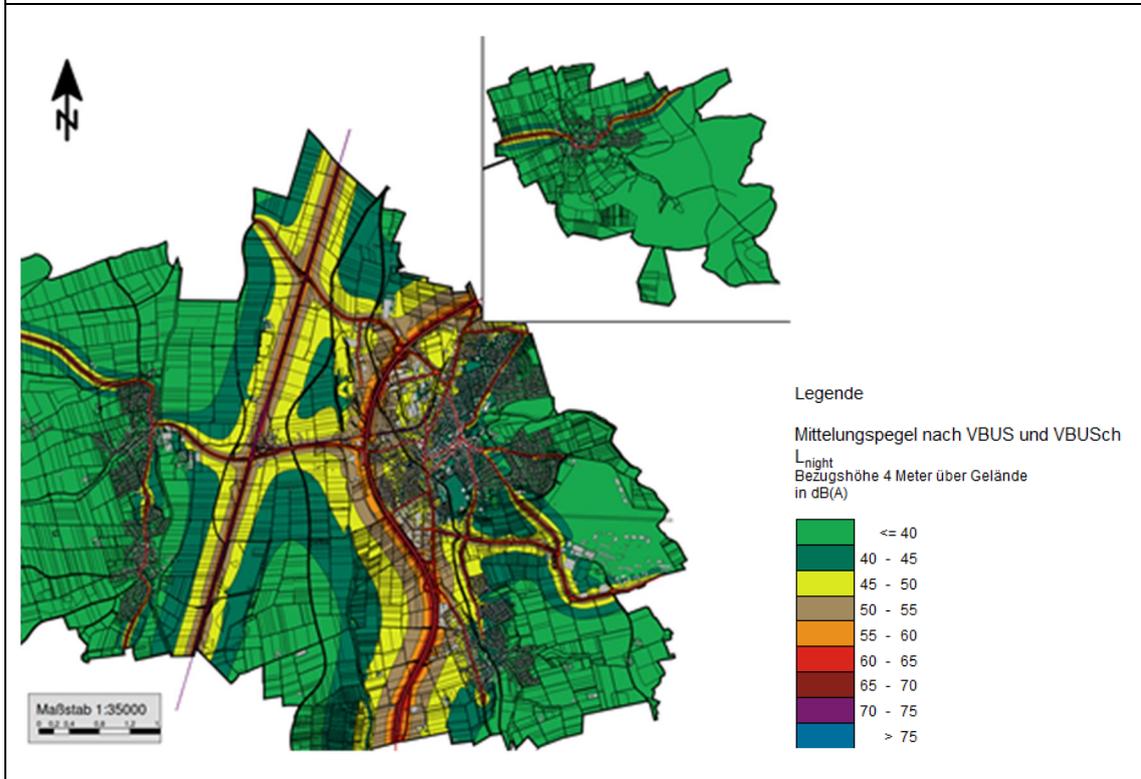


Abbildung 8: Gesamtverkehrslärm (Straße und Schiene), Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum L_{night}

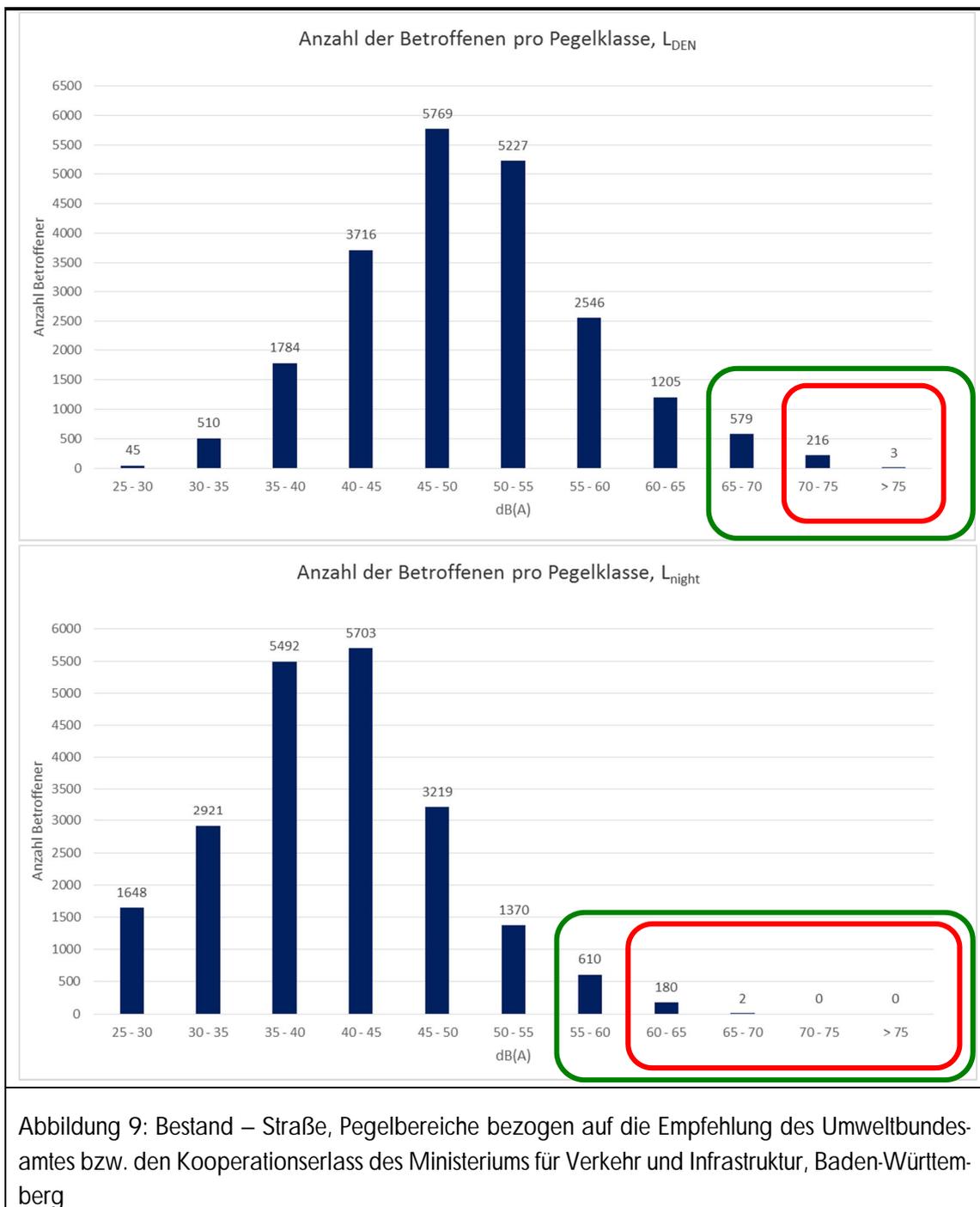
Aus den Mittelungspegelkarten lässt sich folgendes ableiten:

Die höchste Lärmbelastung entsteht entlang der straßenzugewandten bzw. schienenzugewandten Fassaden der Wohngebäude an der B 30, an der L 257 Bahnhofstraße, an der L 265 Ulmer Straße, im Bereich Marktplatz/Hasenstraße und im Gleisdreieck. Hierbei lassen sich Mittelungspegel von über 70/60 dB(A) L_{DEN}/L_{night} entnehmen. Welche konkreten Gebäude betroffen sind, kann den Anlagen 3.1 bis 3.6 entnommen werden.

4.5 Betroffenheitsanalyse

Für die Betroffenheitsanalyse wurde zunächst Straße, Schiene und dann der Gesamtlärm betrachtet. Wie aus den Anlagen 2.1 bis 2.6 sowie Anlagen 3.1 bis 3.6 ersichtlich, liegen die Bereiche mit hoher Belastung durch Straßenverkehrslärm im direkten Umfeld der B 30, der L 257 Bahnhofstraße, der L 265 Ulmer Straße und vor allem im Bereich Marktplatz/Hasenstraße. Auch in der dicht bebauten Kapellenstraße lassen sich bei Mittelungspegeln zwischen 65 dB(A) und 70 dB(A) viele Betroffene erkennen. Betroffene von Schienenverkehrslärm gibt es im Gleisdreieck. Ansonsten führen die Schienenstrecken zumeist in größerem Abstand an der Wohnbebauung vorbei, so dass hier keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

In nachfolgender Abbildung sind die lärmbelasteten Einwohner in Abhängigkeit von der Höhe der Pegel aufgeführt:



Die Auslösewerte für die 2. Stufe der Lärmaktionsplanung liegen gemäß des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg für L_{DEN}/L_{night} bei 65/55 dB(A) [44]. Die Personen, die durch Straßenverkehr von höheren Beurteilungspegel betroffen sind, werden vom grünen Rahmen gekennzeichnet. In der Stadt Laupheim sind 798/792 Personen von einem L_{DEN}/L_{night} von mehr als 65/55 dB(A) betroffen.

Der rote Rahmen stellt den Pegelbereich dar, der gemäß dem Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg vom 23.03.2012 den Bereich kennzeichnet, ab

dem dringender Handlungsbedarf vorliegt. In der Stadt Laupheim sind 219/182 Personen von einem L_{DEN}/L_{night} von mehr als 70/60 dB(A) durch Straßenverkehr betroffen.

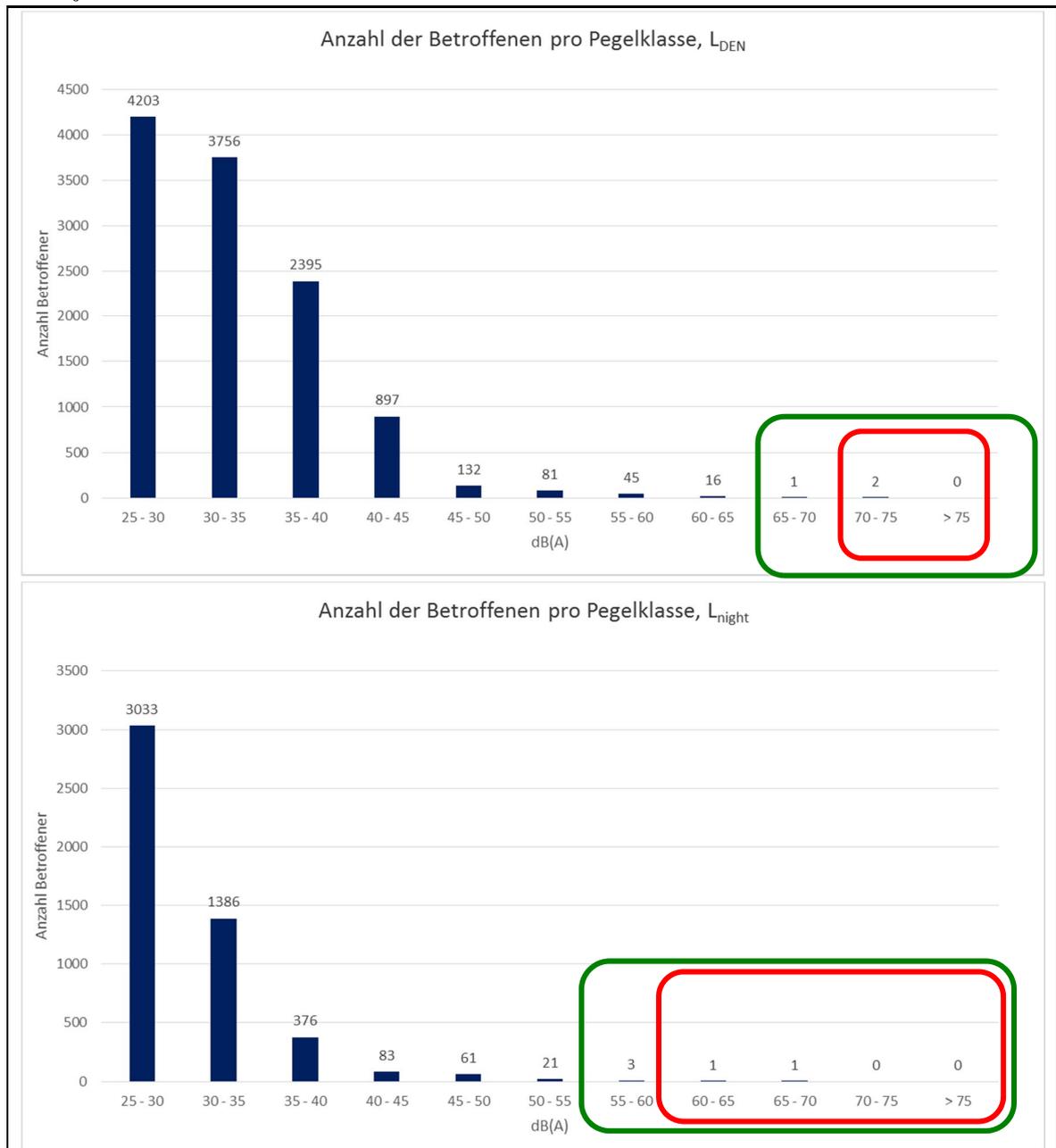


Abbildung 10: Bestand – Schiene, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg

In Laupheim sind 3/5 Personen vom Schienenlärm mit einem L_{DEN}/L_{night} von mehr als 65/55 dB(A) betroffen.

2/2 Personen sind vom Schienenlärm mit einem L_{DEN}/L_{night} von mehr als 70/60 dB(A) betroffen.

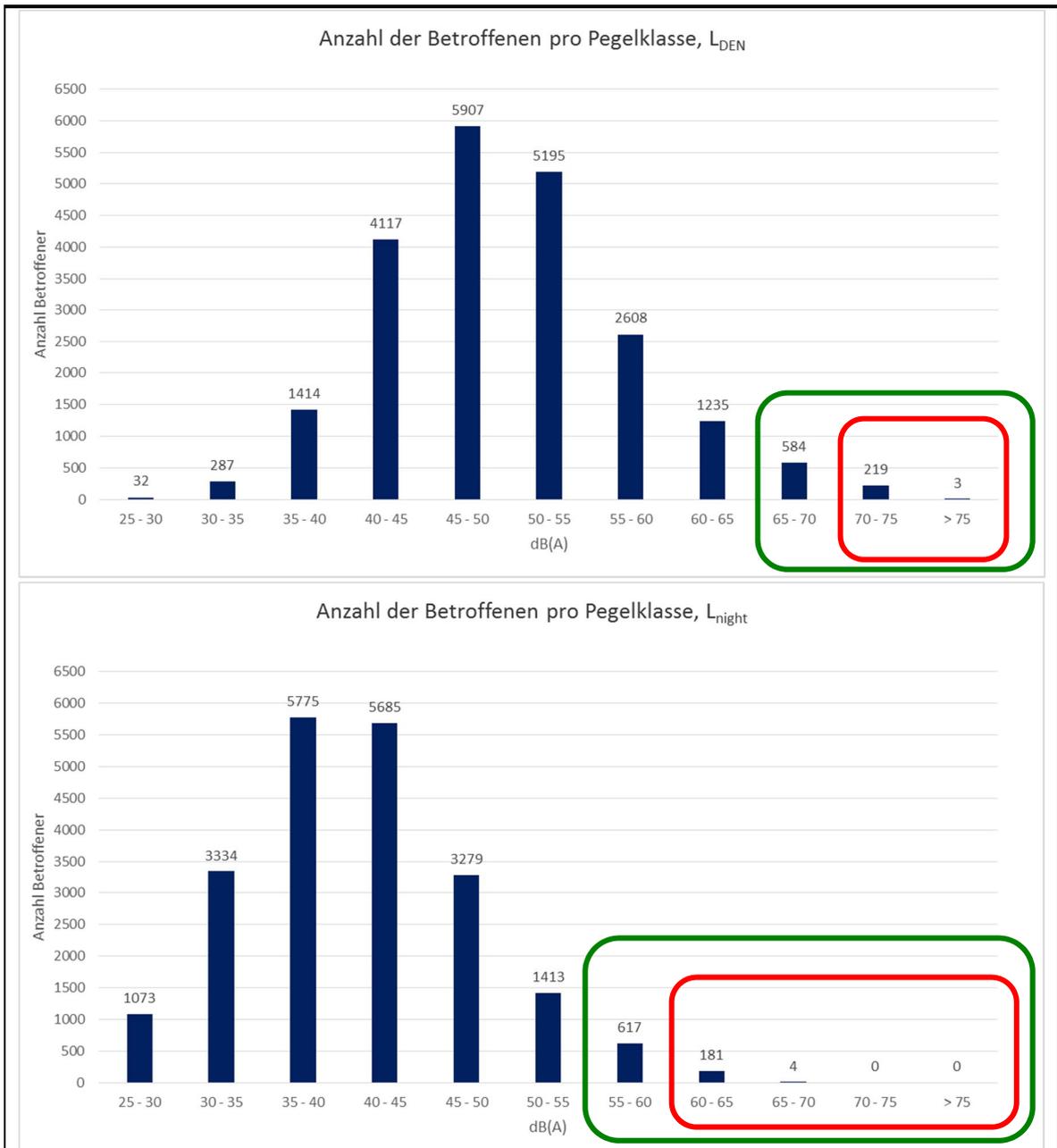


Abbildung 11: Bestand – Straße und Schiene gesamt, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg

Bezogen auf den Gesamtlärm aus Straße und Schiene sind in Laupheim 806/802 Personen vom Schienenlärm mit einem L_{DEN}/L_{night} von mehr als 65/55 dB(A) betroffen.

Der rote Rahmen stellt den Pegelbereich dar, der gemäß dem Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg vom 23.03.2012 den Bereich kennzeichnet, ab dem dringender Handlungsbedarf vorliegt. 222/185 Personen sind von einem L_{DEN}/L_{night} von mehr als 70/60 dB(A) betroffen, die von Straße und Schiene verursacht wird.

Die konkrete Lage der betroffenen Wohngebäude kann den Anlagen 3.1 bis 3.6 entnommen werden.

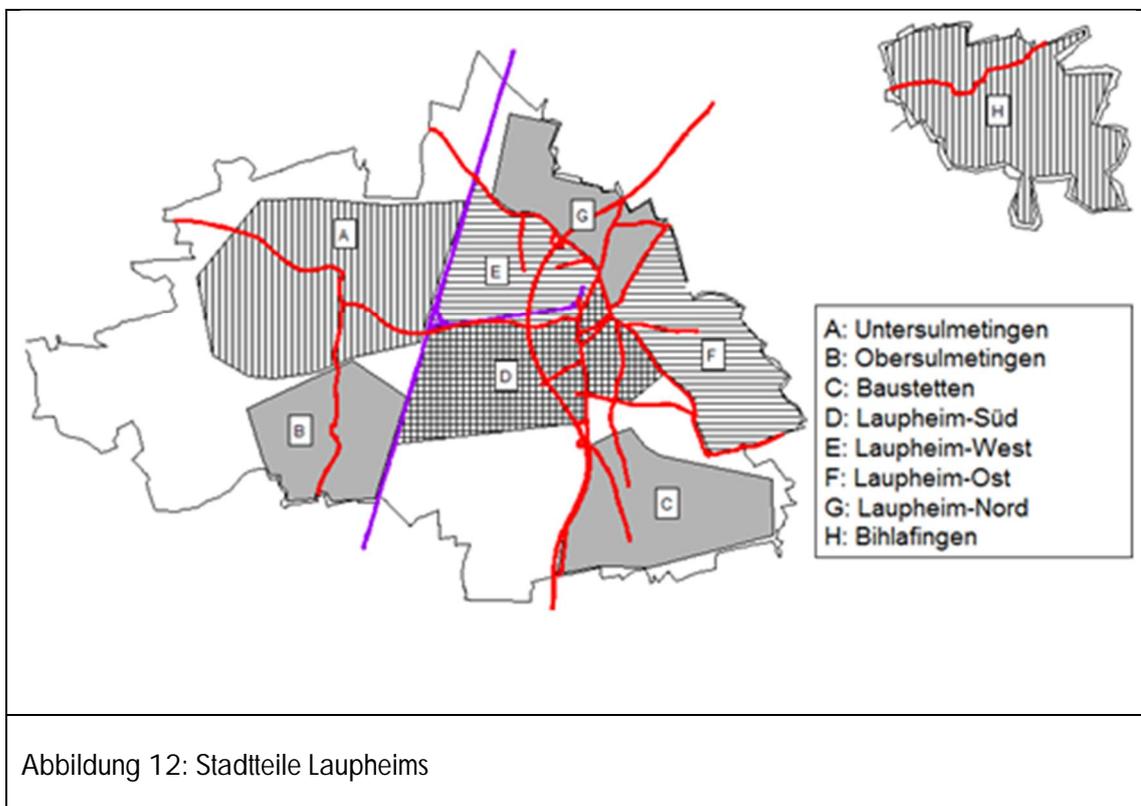
Aus den Kartendarstellungen und Tabellen lässt sich ableiten:

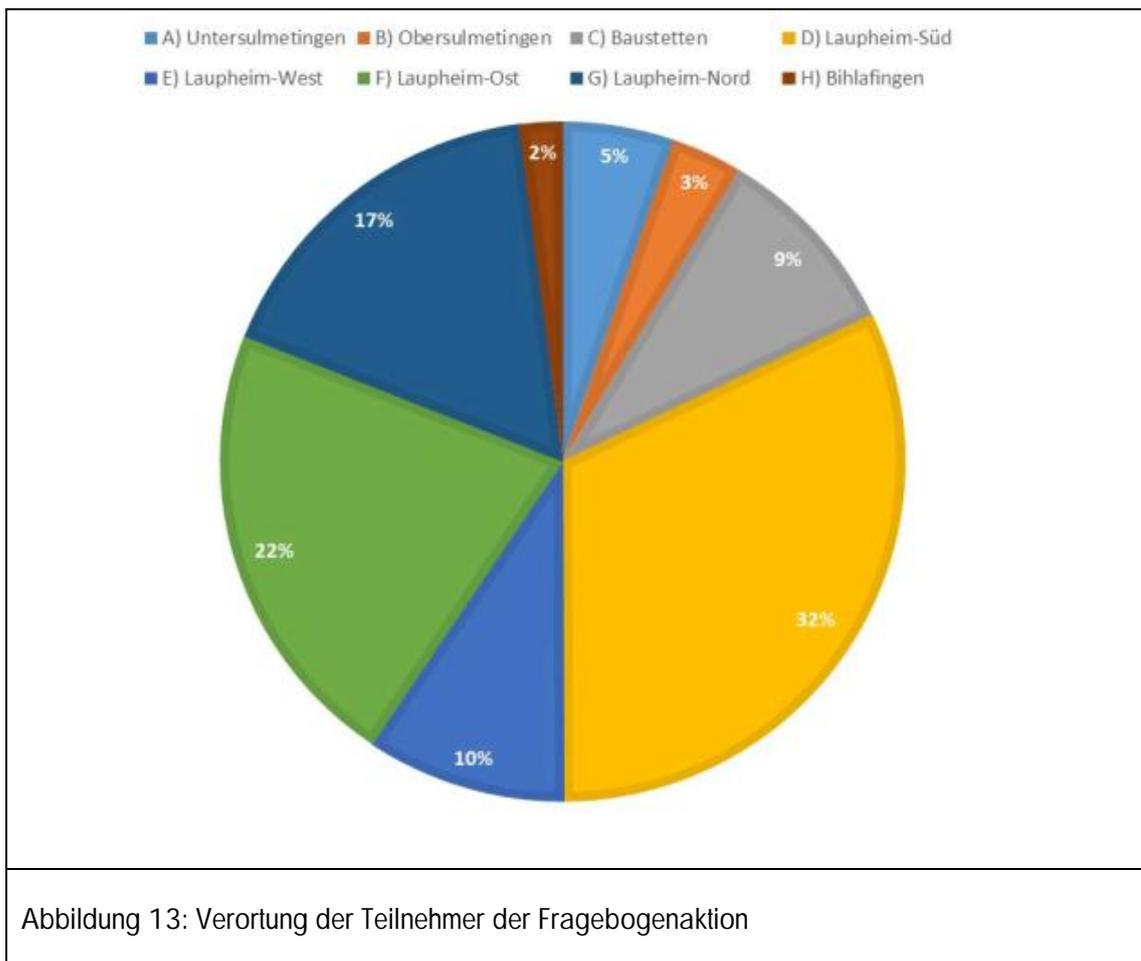
- Eine sehr hohe Lärmbelastung mit einem $L_{\text{DEN}} > 70$ dB(A) zeigt sich für einen Teil der Bewohner, die unmittelbar an der B 30, der L 257 Bahnhofstraße, der L 265 Ulmer Straße/ Biberacher Straße aber vor allem im Bereich Marktplatz/Hasenstraße wohnen.
- Eine hohe Belastung mit einem L_{DEN} zwischen 65 und 70 dB(A) ergibt sich für weitere Anwohner an der B 30, an der L 257 Bahnhofstraße, L257 Kreppachstraße, der L 265 Ulmer Straße / Biberacher Straße, Hauptstraße, K7596 Obersulmetinger Straße aber auch an der Rabenstraße und vor allem an der Kapellenstraße.

Aufgrund dieser Fakten wurden die in Kapitel 7 diskutierten Maßnahmen aus schalltechnischer Sicht untersucht.

5. Bürgerbeteiligung

Die Bürger der Stadt Laupheim hatten die Möglichkeit sich im Rahmen einer umfangreichen Fragebogenaktion an der Lärminderungsplanung zu beteiligen (siehe Anlage 5.1). Das Fragenspektrum reichte von der eigenen Wohnsituation über die Lärmsituation im Wohnumfeld mit Lärmquellen bis hin zu Maßnahmenvorschlägen. Die Bürger konnten ihren Wohnort auf einer Karte markieren und waren aufgefordert, ihre Adressdaten anzugeben, damit die angegebenen Lärmbelastungen räumlich verortet werden konnten. Die letzten Rückläufe erfolgten im März 2017. Mit einem Rücklauf von 763 Fragebögen auf 7.535 Wohneinheiten (Zensus 2011) ergibt sich eine Beteiligung von 10,1 %. Auf die 15.580 Einwohner (Zensus 2011) umgerechnet ergibt sich ein Beteiligungsergebnis von 10,3 % bei 2,1 Einwohnern pro Wohneinheit.





Auffällig war bei der Auswertung der Fragebögen, dass 38,2 % aller Befragten sich durch Hubschrauber- bzw. Fluglärm gestört fühlen. Verkehrslärm von Straße und Schiene folgte mit 24,0 %. LKW als Lärmquelle wurden separat erfasst und rangiert mit 7,5 % auf Platz drei. Nach Nachbarschaftslärm mit 7,2 % folgt Krähengeschrei mit 6,8 % auf Platz 5. Eine ausführliche Auswertung der Fragen mit den einzelnen Lärmquellen kann Anlage 5.1 entnommen werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Beteiligung der Bevölkerung in den einzelnen Stadtteilen mit der Beeinträchtigung durch Lärm korreliert. Denn wer sich gestört fühlt, ist eher bereit, Zeit in das Ausfüllen des Fragebogens zu investieren als jemand, der sich nicht belästigt fühlt. Die größte Beteiligung an der Fragebogenaktion gab es erwartungsgemäß um den Flugplatz Laupheim herum in den Stadtteilen Laupheim-Zentrum /-Süd und Laupheim-Ost.

Der Hubschrauber- bzw. Fluglärm ist nicht in den Beurteilungspegelkarten enthalten, da letztere anhand von Verkehrsdaten berechnet werden. Die Erfassung von Fluglärm ist nicht Bestandteil der vorliegenden Verkehrsuntersuchung. Die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung bezüglich des Fluglärms werden jedoch qualitativ bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Schiene­nlärm ist in Laupheim nicht von großer Bedeutung. Dies geht zum einen aus der Betroffenenanalyse in Kapitel 4.5 hervor. Zum anderen kann dies geschlussfolgert werden, da sich nur eine

geringe Anzahl der Befragungsteilnehmer Verbesserungen von den vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduzierung des Eisenbahnlärms im eigenen Wohnumfeld erhofft. Die Bahnlinie verläuft westlich von Laupheim und ist von der Wohnbebauung abgerückt.

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die nach Ansicht der Befragten geeignetsten Maßnahmen gegen Straßenlärmquellen.

Tabelle 3: Geeignete Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm aus der Fragebogenaktion nach Meinung der Betroffenen (nach Häufigkeit der Nennung von oben nach unten sortiert)		
Nr.	Vorschläge	Anteil
1.	Verstärkte Geschwindigkeitskontrollen	19%
2.	Verkehrsberuhigungsmaßnahmen im Wohngebiet (z.B. Tempo-30-Zonen)	18%
3.	LKW-Durchfahrtsverbot	15%
4.	Einbau eines lärmindernden Asphalts	14%
5.	Verlegung des Verkehrs in andere Straßen	12%
6.	Schallschutzmaßnahmen an der Wohnung bzw. am Haus (z. B. Schallschutzfenster)	11%
7.	Errichtung von Schallschutzwänden bzw. -wällen	8%
8.	Schallschutzwände, Einhausungen	3%

6. Ruhige Gebiete

Ruhige Gebiete sind nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung zur 2. Stufe der Lärmaktionsplanung. Sie sollten aber in der nächsten Stufe der Lärmaktionsplanung berücksichtigt werden.

Ruhige Gebiete dienen den Menschen zur Erholung. Sie bieten Rückzugsmöglichkeiten und sind der Gesundheit zuträglich. [16] Lärmaktionspläne sollen ruhige Gebiete gegen eine Zunahme von Lärm schützen (§47d Abs. 2 BImSchG), bzw. ist die „Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufriedenstellend ist“ (Artikel 1, EU-Umgebungslärmrichtlinie).

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie definiert „ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum“ und „ruhiges Gebiet auf dem Land“.in Artikel 3 (Begriffsbestimmungen) wie folgt:

Ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum: „ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L_{den} -Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedsstaat festgelegten Wert, nicht übersteigt“

Ruhiges Gebiet auf dem Land: „ ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeittlärm ausgesetzt ist“

In Deutschland sind bisher keine verbindlichen Kriterien für die Ausweisung von ruhigen Gebieten festgelegt worden.

Auf dem Land findet man ruhige Gebiete i. d. R. außerhalb der kartierten Bereiche. Die Gemeinden können aufgrund ihrer Ortskenntnis oder Vorwissen über die Geräuschsituation ruhige Gebiete festsetzen. Es eignen sich nicht alle lärmarmen Bereiche für die Festsetzung, sondern nur Gebiete, die von Menschen zur Erholung genutzt werden können. Es kann aber auch ein berechnetes Lärmmodell Grundlage für die Ausweisung ruhiger Gebiete sein. [16] Insgesamt reicht die Pegelspanne für ruhige Gebiete von 40 dB(A) für sehr ruhige Gebiete bis 55 dB(A) als maximal zulässiger Wert.[37]

In Ballungsräumen soll es sich um ruhige großflächige Landschaftsräume handeln, z. B. Parks oder land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen, in denen Natur erlebbar ist. Als Anhaltspunkt gilt eine Größe über 4 km² und ein $L_{DEN} \leq 50$ dB(A), bzw. in den Randbereichen nicht über 55 dB(A). Es können auch innerstädtische Erholungsflächen als ruhige Gebiete deklariert werden, wenn sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden. [16] Ein weiteres Kriterium kann die relative Ruhe (Differenz 6-10 dB(A)) im Vergleich zu den angrenzenden Gebieten sein.[37]

Geräusche durch land- oder forstwirtschaftliche Nutzung sind in ruhigen Gebieten möglich. Die Festsetzung ruhiger Gebiete soll den tatsächlichen Bedarf an Erholungsflächen abbilden. Die Auswahl ruhiger Gebiete liegt im Ermessen der zuständigen Behörde. Sie soll begründet und nachvollziehbar sein. Vorrangige Planungen sind zu berücksichtigen.[16]

Bei der Fragebogenaktion in Laupheim zielte bereits eine Frage auf das Thema „ruhige Gebiete“: „An welchen Orten bzw. Plätzen in Ihrer Stadt ist Ihnen Ruhe besonders wichtig, wie z. B. Naherholungsgebiete, Parks oder Seen?“. Von 50,4% der sich beteiligenden Bürger (436 absolut) wurde „Park“ genannt. Mit großem Abstand folgen „Seen“ (16,9%) und „Wohngebiet“ (16,1%).

In der nächsten Stufe der Lärmaktionsplanung sollte die Stadt Laupheim sich mit der Festsetzung ruhiger Gebiete beschäftigen. Ruhige Gebiete werden bei anderen Planungen im Abwägungsprozess berücksichtigt.

7. Diskussion der Wirksamkeit von schalltechnischen Maßnahmen

Im Vorfeld einer Diskussion zur Wirksamkeit von Maßnahmen ist zu beachten, dass eines der Hauptanliegen der EU-Lärmaktionsplanung der fachübergreifende und ganzheitliche Ansatz der Umsetzung der Lärmaktionsplanung ist. In diesem Sinne ist auch der damit neu eingeleitete Managementansatz zu verstehen.

Nicht alle möglichen Maßnahmen eignen sich für eine rechnerische Wirksamkeitsanalyse, da einige Aussagen qualitativer Natur sind, bzw. keine Berechnungsvorschrift für diese vorliegt. Für solche Maßnahmen kann daher nur eine qualitative Aussage getroffen werden.

Für die Maßnahmenvorschläge, für die aufgrund bestehender Rechenvorschriften eine Lärmermittlung durchgeführt werden konnte, sind Differenzpegelpläne erstellt worden, die in den Anlagen 4.1 bis 4.7 zu finden sind.

Ebenfalls wurde die Änderung der Betroffenheiten in Diagrammen dargestellt (Anlage 6). Die Betroffenheitsanalyse anhand von Diagrammen stellt ein wichtiges Instrument der Maßnahmenanalyse dar. Denn während der Vergleich zweier Beurteilungspegelpläne, die sich stets auf eine bestimmte Höhe (hier: 4 m über Gelände) beziehen, nur die Immissionsorte auf dieser Höhe berücksichtigt werden, werden bei einer Untersuchung der Betroffenenzahlen alle Immissionsorte unabhängig von deren Höhe einbezogen. Weiterhin wird die Beurteilung der Wirksamkeit aller lärmindernden Maßnahmen ermöglicht. So wäre die Wirksamkeit einer 2 m hohen Wand bei einem Vergleich von Rastern, die in 4 m Höhe berechnet wurden, nicht korrekt zu untersuchen.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass die Lärmaktionsplanung als Instrument der Lärmbekämpfung der über Jahrzehnte durch viele Lärmquellen entstandenen Lärmkulisse mit einer additiven Lärmreduzierung der einzelnen Quellen begegnet. Durch die Reduzierung drei verschiedener Lärmquellen um je 1 dB(A) kann bereits eine merkliche Reduzierung der Gesamtlärmsituation erzielt werden.

Nachfolgend werden unabhängig und unparteilich grundsätzlich sinnvolle Maßnahmen auf ihre schalltechnische Wirksamkeit überprüft. Ziel ist eine akustisch optimierte Stadtgestaltung.

Empfohlen werden in Kapitel 8 jedoch nur die Maßnahmen, die aus gutachterlicher Sicht in dieser Stufe umgesetzt werden sollten. Diese Empfehlungen sind vorbehaltlich der Finanzierbarkeit, der Zustimmung des Stadt- bzw. Gemeinderats und der Zustimmung der Träger öffentlicher Belange. Die hier diskutierten aber nicht vorgeschlagenen Maßnahmen können in eine der nächsten Stufen der LAP aufgenommen, diskutiert und mittel- bis langfristig umgesetzt werden.

7.1 Wirkungsanalyse der berechneten Maßnahmen

Nachfolgend wird das schalltechnische Wirkungspotential der rechnerisch untersuchten Maßnahmen dargestellt und in Tabelle 4 zusammengefasst. Der Unterschied der durch die Maßnahmen erzielten Schallpegel gegenüber dem Bestand (Anlagen 2.5 und 2.6) kann den flächenhaften Differenzpegelkarten (Anlage 4) entnommen werden. Die Veränderung der Betroffenenzahlen zeigen die Diagramme in Anlage 6.

Tabelle 4: Wirkungspotential der rechnerisch untersuchten Maßnahmen					
Maßnahme	Wirksamkeit, Reduzierung der Anzahl der betroffenen Anwohner L_{night}		Lärmminde- rung in dB(A)	Kosten- intensität hoch, mittel, niedrig	Anlagen- nummern
	>55 dB(A) ¹	>60 dB(A) ²			
Tempo 30	- 154	-100	2-3dB(A) (4-5dB(A)) ³	niedrig	1.4; 3.7; 4.1;
Tempo 70 auf der B 30	-55	-3	3-4 dB(A)	niedrig	1.4; 3.8; 4.2
Kombination Tempo 30 und Tempo 70 auf der B 30	-210	-102	2-4 dB(A)	niedrig	1.4; 3.9; 4.3
Lärmarmer Asphalt	-48	-2	2-3 dB(A)	hoch	1.5; 3.10; 4.4
LKW-Anteil 1%	-6	-8	1-2 dB(A)	niedrig - mittel	1.6; 3.11; 4.5
Rückbau Pflaster Marktplatz /Hasenstraße, Rabenstr., Lange Straße	-50	-39	4-6 dB(A)	mittel- hoch	1.7; 3.12; 4.6
Maßnahmenkombination Tempo 30, Tempo 70 auf der B 30, lärmarmen Asphalt, Reduzierung des LKW- Anteils auf 1%, Pflasterrückbau	-266	-140	1-5 dB(A)	hoch	3.13; 4.7

¹ Empfehlungen des Umweltbundesamtes

² Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg vom 23.03.2012

³ C. Ammann, K. Heutschi und S. Rüttener: Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmaßnahme. Zeitschrift für Lärmbe-
kämpfung Bd. 11 Nr. 2, März 2016

7.1.1 Tempo 30

Die Absenkung der Geschwindigkeit auf Tempo 30 wird in Laupheim aus lärmtechnischer Sicht für Abschnitte folgender Straßen vorgeschlagen: L 257–Bahnhofstraße, L 265–Ulmer Straße / Biberaacher Straße, Bronner Straße, Kapellenstraße, Hauptstraße (OT Baustetten), K 7596–Obersulmetinger Straße (OT Untersulmetingen) und L 257-Kreppachstraße (OT Untersulmetingen). Begleitend sollte der Straßenraum so gestaltet werden, dass die Geschwindigkeit auch eingehalten wird, z.B. durch Fahrbahnverengungen und/oder zusätzliche optische Einengungen durch Bepflanzungen.

Bezüglich der Wirksamkeit von Geschwindigkeitsreduzierungsmaßnahmen ist anzumerken, dass anhand der noch aktuell geltenden Rechenvorschriften für Straßenverkehrsgeräusche sich eine Lärminderung von 2-3 dB(A) ergibt. Neuste Forschungsergebnisse (siehe Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 11 Nr. 2 von März 2016 „Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmaßnahme“ [C. Ammann, K. Heutschi und S. Rüttener]) zeigen, dass mit deutlich höheren Wirksamkeiten von 4-5 dB(A) zu rechnen ist.[40]

Die Tempo-30-Maßnahme und der Rückbau des Pflasters erweisen sich als wirksame Maßnahmen, um besonders die nachts von Lärmpegeln über 60 dB(A) Betroffenen zu entlasten. Bei der Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse würden sich noch mehr entlastete Einwohner ergeben.

Tempo-30-Maßnahmen sind günstige schalltechnisch wirksame Maßnahmen, die kurzfristig mit geringem bis mittlerem Aufwand umgesetzt werden können.

Alternativ oder ergänzend zu den Tempo-30-Maßnahmen kann ein lärmindernder Fahrbahnbelag zum Einsatz kommen. Diese Maßnahme bietet sich insbesondere dann an, wenn ohnehin die Erneuerung des Straßenbelags geplant ist. Bezüglich der Verwendung lärmindernder Fahrbahnbeläge innerorts siehe auch Abschnitt 7.1.4 .

7.1.2 Reduzierung der Geschwindigkeit auf der B 30 auf Tempo 70

Für den Abschnitt von Zeppelinstraße bis kurz hinter der Bahnhofstraße gilt auf der B 30 derzeit Tempo 120; für LKW ist die Richtgeschwindigkeit 80 km/h. Zur Lärminderung sollte eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h eingeführt werden.

Das Lärminderungspotenzial durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 70 beträgt 3-4 dB(A). Der Aufwand ist gering.

Tempo 70 auf der B 30 zeigt eine deutliche Wirksamkeit bei Anwohnern, die nachts von Lärmpegeln über 55 dB(A) belästigt werden Die Zahl der Entlasteten ist jedoch vergleichsweise gering.

7.1.3 Maßnahmenkombination Tempo 30 und Reduzierung der Geschwindigkeit auf der B 30 auf Tempo 70

Die Kombination von Tempo 30 und Tempo 70 auf der B 30 zeigt mit einer Lärminderung von 2-4 dB(A) ebenfalls eine deutliche Entlastung von Betroffenen. Wie sich aus den Differenzpegelkarten (Anlagen 4.1 bis 4.3) und Tabelle 4 ersehen lässt, ist die Kombination von Tempo 30 und Tempo 70

auf der B 30 gemeinsam nicht wirksamer, da es keine Überlagerungseffekte gibt. Es zeigt sich, dass die Schallquellen so weit auseinander liegen, dass es sich hier lediglich um nebeneinanderliegende Einzelmaßnahmen handelt.

Durch die Umsetzung sowohl der Tempo-30-Maßnahme als auch der Geschwindigkeitsreduzierung auf der B 30 auf Tempo 70 wird sich die Lärmsituation für eine große Anzahl Betroffener spürbar verbessern.

7.1.4 Lärmarmen Asphalt

Auf der B 30 zwischen Zeppelinstraße und Bahnhofstraße wurde bei der Berechnung der Maßnahme „lärmarmen Asphalt“ eine Lärminderung von 3 dB(A) bei der z. Z. auf der B 30 geltenden Richtgeschwindigkeit von 120 km/h angesetzt. Sie zeigt eine deutliche Wirksamkeit bei Anwohnern, die nachts von Lärmpegeln über 55 dB(A) belästigt werden.

Aufwand und Kosten sind bei dieser Maßnahme hoch. Kosten und Nutzen sind gegeneinander abzuwägen.

Mit lärmarmen offenporigen Fahrbahnbelägen kann gemäß RLS-90 im Neuzustand ein Abzug D_{STRO} von bis zu 5 dB(A) angesetzt werden. Sie bieten zwar das höchste Lärminderungspotential, jedoch lässt die akustische Wirksamkeit, insbesondere bei niedrigen Geschwindigkeiten, relativ schnell nach. Daher sieht die RLS-90 eine Berücksichtigung der Korrekturwerte von lärmindernden Straßenoberflächen auf Außerortsstraßen mit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ab 60 km/h vor.

Es gibt aber auch langlebigere dichte Fahrbahnen, wie z.B. Dünnschichtbelag im Heißeinbau (DSH-V), welche allerdings eine geringere Wirksamkeit von 2-3 dB(A) aufweisen. Das Baden-Württembergische Ministerium für Verkehr und Infrastruktur hat festgelegt (2015), „dass für Lärmsanierungsmaßnahmen an Bundes- und Landesstraßen für die Lärmberechnung bei der Planung und Ausführung von lärmtechnisch optimierten Asphaltdeckschichten aus AC D LOA und SMA LA eine Lärminderung von im Mittel 3,0 dB(A) bei Geschwindigkeiten ab 30 km/h bis 50 km/h angesetzt werden kann“[43].

Ein akustisches Monitoring (2017) hat gezeigt, dass mit den Belägen DSH-V 5 innerorts und außerorts und SMA LA 8 außerorts „langfristig im Mittel eine Lärminderung von rund 3 Dezibel gegenüber dem Referenzbelag aus nicht geriffeltem Gussasphalt erreicht werden kann“[44].

Diese Erkenntnisse ermöglichen es, auch innerorts in Laupheim auf der L 265 Ulmer Straße / Biberacher Straße den Einbau eines lärmindernden Belags mit einer Wirksamkeit von – 3 dB(A) in die Maßnahmenbetrachtung einzubeziehen.

Grundsätzlich ist beim Einsatz von lärmarmen Asphalten zu beachten, dass nachträgliche Arbeiten, wie Kanalarbeiten, die Wirksamkeit des Belags stark beeinträchtigen.

7.1.5 Reduzierung des LKW-Anteils auf 1%

Durch eine Verlagerung des LKW-Verkehrs auf die B 30 soll eine Reduzierung des LKW-Anteils auf der L 265 Ulmer Straße / Biberacher Straße auf 1% erzielt werden. Zu beachten ist, dass dieser Wert bei der jetzigen baulichen Situation nur erreicht werden kann, wenn es sich im Wesentlichen um Durchgangsverkehr handelt. Anlieger- und Lieferverkehre können und sollen nicht verdrängt werden.

Mögliche Ansatzpunkte sind hier:

- die Lenkung des Güterverkehrs durch lokale Beschränkungen für den Schwerverkehr im Nachtzeitraum
- eine Abstufung in der Beschränkung hinsichtlich des zulässigen Gesamtgewichts im Tageszeitraum, um bei der Anlieferung des Einzelhandels vermehrt auf Kleintransporter statt Schwerverkehr hinzuwirken und
- ein abgestimmtes Lieferkonzept für Anlieferverkehr in weniger sensible Tageszeiten, z.B. von 7:00 bis 19:00 Uhr

Zur Wirksamkeitsuntersuchung wurden für die Maßnahme „Reduzierung des LKW-Anteils auf 1%“ (L 265 Ulmer Straße / Biberacher Straße) schalltechnische Berechnungen erstellt.

Bereits die Reduzierung eines Lkw-Anteils von 10 % auf 5 % führt zu Pegelreduzierungen von ca. 1 bis 2 dB(A). Da der LKW-Anteil in Laupheim auf der L 265 Ulmer Straße / Biberacher Straße jedoch nur 4,2 % des DTV ausmacht, beträgt die Reduzierung auf 1 % durch eine Verlagerung des Verkehrs auf die B 30 auch nur 1-2 dB(A) (siehe Differenzpegelkarte, Anlage 4.5). Die Zahl der entlasteten Betroffenen erweist sich als relativ gering. Die Maßnahme ist unter diesen Randbedingungen schalltechnisch nur bedingt wirksam.

Die in der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung verwendeten Verkehrszahlen stammen aus dem Jahr 2012. Durch weitere Gewerbeansiedlungen im Westen von Laupheim aus Richtung Untersulmetingen kommend ist mit einer Zunahme des LKW-Verkehrs zu rechnen, die auch aktuell (2018) bereits spürbar ist. Hinzu kommt gegebenenfalls eine Zunahme und/oder Verdichtung der empfindlichen Wohnbebauung. Daher sollte diese Maßnahme in der nächsten Stufe der Lärmaktionsplanung erneut geprüft werden.

Aus Richtung Westen über die L 257-Bahnhofstraße kommender Verkehr mit Ziel B 30 kann hier nicht direkt auffahren, da die B 30 unterquert wird. Der Verkehr gelangt über die Stadtmitte und Biberacher oder Ulmer Straße zur südlichen oder nördlichen Anschlussstelle der B 30. Zur Vermeidung vorhersehbarer Konflikte, aufgrund des Durchgangsverkehrs und dem zunehmenden LKW-Anteil, sollte eine direkte Anschlussmöglichkeit an die B 30 realisiert werden.

7.1.6 Pflasterrückbau Marktplatz / Hasenstraße, Rabenstraße, Lange Straße

Ein Rückbau des im Bereich Marktplatz / Hasenstraße, Rabenstraße, Lange Straße verlegten Pflasters bewirkt eine Absenkung des Lärmpegels je nach Art der Pflasterung zwischen -4 dB(A) und -6 dB(A).

Zur Lärmminimierung ist ein Austausch gegen ein glattes Material, wie Asphalt oder geschnittenes Pflaster, anzuraten.

Aufpflasterungen wurden vor einigen Jahren häufig zur Geschwindigkeitsreduzierung und aus stadtgestalterischen Gründen vorgenommen. Gerade in Bereichen mit historischer Bebauung wurden gerne grobere Pflastersteine verwendet. Bei einer Entfernung des Pflasters muss sorgfältig geplant werden, mit welchen stadtgestalterischen Mitteln der Effekt der Verkehrsverlangsamung beibehalten wird. In historisch bedeutsamen Arealen sollte bei einer geplanten Erneuerung des Belags bevorzugt geschnittenes Pflaster mit geringem Fugenanteil verwendet werden, falls Asphalt nicht ins Erscheinungsbild passt.

Der Rückbau des Pflasters erweist sich als wirksame Maßnahme, um besonders die nachts von höheren Lärmpegeln über 60 dB(A) Betroffenen zu entlasten. Der Aufwand ist zwar relativ hoch, es kann aber eine signifikante Verbesserung der Lärmsituation erzielt werden.

7.1.7 Kombination aller betrachteten Maßnahmen (Tempo 30, Tempo 70 auf der B 30, lärmärmer Asphalt, Reduzierung des LKW-Anteils auf 1%, Pflasterrückbau)

Das Lärminderungspotential der Kombination aller Maßnahmen liegt bei 1-5 dB(A) und ist insgesamt mit einem relativ großen Aufwand verbunden.

7.2 Maßnahmen des Schienenverkehrs

Aufgrund der etwas abgerückten Lage der Schienenstrecke gibt es in Laupheim nur wenige – wie weiter oben ausgeführt - von Schallpegeln über 55/65 dB(A) (L_{DEN}/L_{night}) betroffene Einwohner.

Bei der Befragung fühlten sich nur 16 Personen mittelmäßig (10 Personen), stark (5 Personen) oder äußerst stark (1 Person) belästigt (0%/1%/1%).

Es sei hier aber trotzdem erwähnt, dass zu den grundsätzlich möglichen Maßnahmen zur Reduzierung von Schienenlärm u.a. das „besonders überwachte Gleis (BüG)“ gehört. Das bedeutet, dass in regelmäßigen Abständen ein akustisch optimiertes Schienenschleifen durchgeführt wird. Weiterhin können Schienenstegdämpfer eingesetzt werden. Weitere Maßnahmen an Rad und Schiene finden sich in der Veröffentlichung des Bundesumweltamtes „Strategien zur effektiven Minderung des Schienengüterverkehrslärms“.[36]

In der nächsten Stufe der Lärmaktionsplanung sind die Auswirkungen des Schienenverkehrs jedoch erneut zu prüfen, da sich z. B. die Zugzahlen verändert haben können.

7.3 Fluglärm

Die Fragebogenaktion zur Bürgerbeteiligung (Anlage 5.1) an der Lärmaktionsplanung ergab, dass sich eine große Zahl der Befragten durch Fluglärm gestört fühlte. Mit der Nennungen durch 475 Personen (55% der Fragebögen), die sich mittelmäßig bis äußerst stark gestört fühlen, ist Fluglärm die Hauptlärmquelle vor Straßenverkehrslärm (437 Personen = 51%). Ursache ist das Hubschraubergeschwader 64 der Luftwaffe, welches in Laupheim seit Januar 2013 stationiert ist. Es ist das einzige Hubschraubergeschwader der Luftwaffe. Es gibt außerdem nur den ehemaligen Standort in Schönevalde/Holzdorf nordöstlich von Leipzig, wo sich noch eine Lufttransportgruppe befindet.

In Anlage 5.3 befindet sich eine Übersicht, aus welchen Stadtteilen die meisten Fragebögen stammen, die Fluglärm betreffen. Erwartungsgemäß kamen die meisten Rückläufe aus den dem Flugplatz am nächsten liegenden Stadtgebieten.

Die meisten Anwohner fühlen sich ganztags (239 Personen) oder sogar nachts (208 Personen) gestört; tagsüber sind es 112 Personen.

Fluglärm hat keine Summationswirkung mit Straßen- oder Schienenlärm. Es ist eine eigene Lärmquelle, die mit Hubschrauber- oder Flugzeugtypen, Geschwindigkeiten, Flugrouten etc. relativ aufwendig berechnet werden kann. Lärm, der „auf militärische Tätigkeiten in militärischen Gebieten zurückzuführen ist“ wird durch § 47 a BImSchG von der Umgebungslärbetrachtung ausgeschlossen.

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass Lärm immer zunächst an der Quelle zu bekämpfen ist. Daher sollte in Kooperation mit der Luftwaffe nach technischen und organisatorischen Maßnahmen gesucht werden, den Lärm zu verringern. Dabei sollte nach Möglichkeit zumindest die Nachtruhe sichergestellt werden. Falls Nachtflüge zu Trainingszwecken unerlässlich sind, sollten diese – falls möglich – in gering besiedelten Gebieten stattfinden. Die verträglichsten Einfugschneisen sollten unter Beachtung der vorherrschenden Windrichtung bestimmt und eingehalten werden, ebenso wie verträgliche Flughöhen. Im Rahmen der Ausbildung ist eine Sensibilisierung der Piloten für die Belastung der Anwohner durch den Flugbetrieb vorzunehmen.

Bürger, Stadtverwaltung und Luftwaffe sollten in engem Kontakt bezüglich des Fluglärms zusammenarbeiten und kommunizieren. Die Stadt Laupheim praktiziert bereits eine gute Kooperation mit der Bundeswehr.

7.4 Krähenlärm

In Anlage 5.2 befindet sich eine Übersicht, aus welchen Stadtteilen die meisten Fragebögen stammen, die Krähenlärm betreffen. Hauptquelle ist der Schlosspark mit dem nördlich angrenzenden Jüdischen Friedhof (alter Friedhof) und dem südlichen Gebiet um die Stadtpfarrkirche Peter und Paul. Ein weiterer Bereich erstreckt sich um die Bronner Straße / Konrad-Adenauer-Straße / Einsteinstraße. Außerdem ist die Grünfläche um die Musikschule Gregorianum und neuer Friedhof betroffen, sowie die Anhöhe an der Albert-Magg-Straße.

Ebenfalls Beschwerden über Krähenlärm gibt es in Baustetten und Untersulmetingen.

Das Thema ist nicht nur in Laupheim präsent, sondern auch in anderen Gebieten Deutschlands.[42]

Bei den Krähen in Laupheim handelt es sich um unter Naturschutz stehende Saatkrähen. Es ist verboten, die Tiere zu töten, zu fangen oder ihre Nester während der Brutzeit zu zerstören. Daher kommt als Maßnahme nur eine Vergrämung, z.B. durch den Einsatz von Greifvögeln, oder eine Umsiedlung der Vögel in Betracht. Durch Umsetzen der Nester in den Außenbereich und das Schaffen von Futteranreizen kann eine Umsiedlung gelingen.

Die Maßnahmen sind von fachkundigen Ornithologen oder Naturschützern durchzuführen.

Die Stadt Laupheim hat durch Vergrämungsaktionen bereits erste Erfolge erzielt. Die Krähenpopulation im Stadtgebiet hat sich verringert.

8. Diskussion weiterer langfristig möglicher Maßnahmen gegen Straßen- und Schienenlärm

8.1 Geschwindigkeitsreduzierung

8.1.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der geschlossenen Ortschaft

Geschwindigkeitsüberschreitungen rufen in der Bürgerschaft nicht selten die Forderung nach mehr Kontrollen hervor.

Viele Geschwindigkeitsüberschreitungen resultieren aus den örtlichen Gegebenheiten. Wie an anderer Stelle schon beschrieben, hat die Gestaltung des Straßenraumes einen großen Einfluss auf die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Einen ebenfalls großen Einfluss auf die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit hat die Struktur und Abfolge der Geschwindigkeiten im Straßennetz.

Wenn beispielsweise innerhalb einer geschlossenen Ortschaft Tempo 30 gilt und außerhalb Tempo 100 bzw. 70 km/h festgelegt ist, kann davon ausgegangen werden, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb der Ortschaft erst nach einigen hundert Metern erreicht wird. Ähnliches gilt bei einer Tempo-50-Regelung innerhalb der Ortschaft und Tempo 100 außerhalb. Eine abrupte Geschwindigkeitsreduzierung ist hier kaum zu erwarten; und wenn, dann mit erhöhten Geräuschemissionen aufgrund von Brems- und Beschleunigungsvorgängen.

Falls der Verkehr nicht durch bauliche Maßnahmen an der Ortseinfahrt gebremst wird, empfiehlt sich aus schalltechnischer Sicht eine Abstufung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch Beschilderung (Geschwindigkeitstrichter):

- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der Ortschaften auf 50 km/h bis zu einem Abstand von ca. 500 m zum Ortseingangsschild, falls innerhalb der Ortschaft Tempo 30 besteht oder geplant ist, damit innerhalb der Ortschaft die erwünschte Geschwindigkeit eingehalten wird
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der Ortschaften auf 70 km/h bis zu einem Abstand von ca. 500 m zum Ortseingangsschild, falls innerhalb der Ortschaft Tempo 50 besteht oder geplant ist, damit innerhalb der Ortschaft die erwünschte Geschwindigkeit eingehalten wird

Im Einzelfall ist zu prüfen, ob an den Ortseingangssituationen bauliche Maßnahmen (z. B. Kreisverkehre, Fahrbahnteiler) realisiert werden können, da diese zuverlässiger die Geschwindigkeitsreduzierung gewährleisten.

8.1.2 Nächtliche Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit

Grundsätzlich sind Geschwindigkeitsregelungen zu treffen, die den ganzen Tag gelten. Solche Regelungen verhindern Überschreitungen aus Versehen bzw. Nachlässigkeit oder Gewohnheit.

Lässt sich aus verkehrstechnischen Gründen, z.B. aufgrund des Verkehrsflusses oder der Verkehrsmenge, tagsüber eine Geschwindigkeitsreduzierung nicht umsetzen, ist zumindest eine nächtliche Reduzierung anzustreben, um während des maßgeblichen Zeitraumes „Nacht“ eine Lärmreduzierung und damit eine Erhöhung der Schlafqualität zu erzielen.

8.1.3 Tempo-30-Stadt

Geschwindigkeitsreduzierung ist die effektivste Methode, um günstig und zeitnah den Lärm zu reduzieren. Noch spaltet diese Maßnahme die öffentliche Meinung. Während die unmittelbar Betroffenen diese Maßnahme allerorts fordern und befürworten, sind die motorisierten Nutzer der betroffenen Verkehrswege häufig der Meinung, dass sie durch solche Maßnahmen einen Zeitverlust zu verzeichnen hätten. Obgleich dieser Effekt in der Realität entweder überhaupt nicht gegeben ist, da Ampelanlagen und andere innerörtliche Verkehrsbehinderungen eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit nicht zulassen oder sich die Zeitverluste auf einen sehr geringen Umfang, von unter einer Minute belaufen, befürworten viele Kraftfahrer die Einführung von Tempo 30 oft nicht.

Dabei kann mit Hilfe dieser Maßnahme auch die Verkehrssicherheit verbessert werden und nicht selten auch die Luftqualität. Eine flächendeckende Tempo-30-Regelung macht die Stadt für Radfahrer attraktiver und erleichtert manchem Kraftfahrer den Umstieg auf dieses umweltfreundliche Verkehrsmittel.

Aus gutachterlicher Sicht berücksichtigen Lärminderungsmaßnahmen stets die Belange der betroffenen Anwohner. Inwieweit die funktionellen Randbedingungen einer Straße durch eine Maßnahme tangiert bzw. beschränkt werden, muss fachplanerisch beurteilt und unter Berücksichtigung des Prinzips der Verhältnismäßigkeit bewertet werden.

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte sind in den letzten Jahren bundesweit immer mehr bislang abgelehnte Tempo-Reduzierungen in Ortsdurchfahrten oder auch an anderen Hauptverkehrsachsen durchgeführt worden.

Bei Betrachtung der Verkehrswege der Kommunen ist bundesweit festzustellen, dass die meisten innerörtlichen Straßen bereits Tempo-30-Regelungen haben. Nur auf wenigen Straßen ist noch Tempo 50 gestattet. Diese Tatsache ist ins Bewusstsein vieler Autofahrer noch nicht eingedrungen, da die offizielle Geschwindigkeitsbeschränkung innerhalb von geschlossenen Ortschaften Tempo 50 beträgt. Es besteht die Befürchtung, dass bei Reduzierung der Geschwindigkeit auf Tempo 30 neben Zeitverlusten auch Schleichverkehr in Wohngebiete entstehen könnte, die aber real unbegründet ist. Denn auch diese Straßen sind in der Regel bereits auf Tempo 30 gedrosselt.

In der Tempo-30-Stadt gilt diese Geschwindigkeit als Regelgeschwindigkeit. Alle davon abweichenden Regelungen müssen ausgeschildert werden. Der Autofahrer wird direkt am Ortseingangsschild darauf hingewiesen. Es darf nur dort schneller gefahren werden, wo die Beschilderung eine höhere Geschwindigkeit zulässt.

In diesem Sinne stellt die Tempo-30-Stadt eine gar nicht so ambitionierte Maßnahme dar, wie es zunächst erscheint. Denn die meisten Straßen sind bereits auf Tempo 30 reduziert und höhere Ge-

schwindigkeiten sind in der Realität verkehrstechnisch oft nicht möglich. Jedoch bewirkt diese Maßnahme, dass Überschreitungen der Geschwindigkeit aus Nachlässigkeit oder Gewohnheit in geringerem Ausmaß vorkommen.

Aus schalltechnischer Sicht ist die Tempo-30-Stadt besonders empfehlenswert.

8.2 Innerstädtische Schallschutzwände- und -wälle an Straßen

Schallschutzwände und Wälle sind Maßnahmen, die innerstädtisch schwer umsetzbar sind. Sie werden oft aus technischen Gründen (z.B. Zuwegungen zu Grundstücken, Leitungen und Kanälen), aber auch aus städtebaulicher Sicht abgelehnt, da sie einen großen Einschnitt in die Sichtbeziehungen sowie die ästhetische Wahrnehmung der Stadt bedeuten.

Weiterhin sind solche Maßnahmen nur dann wirksam, wenn sie durchgängig (lückenlos) und bauwerkshoch ausgeführt werden.

In Bereichen, in denen Einwohner aus Sichtschutzgründen über längere Abschnitte bereits 2-3 m hohe eigene Abschirmungen angebracht haben, kann eine Professionalisierung dieser Einrichtungen erfolgen. Dadurch können zwar nur die Gärten und Erdgeschosse geschützt werden, aber auch diese Bereiche sind schützenswerte Zonen.

Bei der Gestaltung solcher Wände ist auf eine städtebaulich annehmbare Gestaltung zu achten. Damit Lärmschutzwände wirksam sein können, sind diese mindestens über mehrere Grundstücke durchgängig zu errichten.

Die Zustimmung der Anwohner zu Lärmschutzwänden sowie zu Gestaltung und Umfang der Wände sollte über ein Bürgerbeteiligungsverfahren mit fachlicher Begleitung der betroffenen Anwohner (Orts- teil oder betroffener Straßenzug) eingeholt bzw. abgestimmt werden.

8.3 Verkehrsberuhigung durch Straßenraumgestaltung

Einen wesentlichen Einfluss auf das Fahrverhalten (Geschwindigkeitsniveau, Homogenität des Verkehrsflusses) der Kraftfahrer kann man durch eine gezielte Gestaltung des Straßenraumes nehmen. Zu den wichtigsten Einflussgrößen auf die Geschwindigkeitswahl gehören die optische Breite der Straße, die Fahrbahnrandgestaltung und die Sichtweite. Eine ansprechende Straßenraumgestaltung kann die negativen Auswirkungen hoher Verkehrsstärken bis zu einem gewissen Grad kompensieren. Als Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen kommen die Verbreiterung von Gehwegen, die Anlage von Radwegen, die Begrünung des Straßenraums und u.a. die Verbesserung der Überquerbarkeit der Straße, insbesondere durch die Anlage von Fahrbahnteilern (Mittelinseln) in Betracht. Positive Wirkungen können sowohl mit punktuellen Fahrbahnverengungen, als auch durch einen Fahrgassenversatz erreicht werden. Das Gestaltungsrepertoire lässt sich durch Möblierungselemente und eine geeignete Materialauswahl im Straßenrandbereich ergänzen. Eine wichtige Rolle spielt nicht

zuletzt die Bepflanzung bzw. Begrünung der Straße mit Bäumen, Sträuchern und Hecken. Die Bepflanzung sollte in Hinblick auf die optische Abschirmung sowie Soundscaping-Effekte¹ und die dadurch hervorgerufene psychologische Wirkung nicht unterschätzt werden.

Durch verkehrsberuhigende Maßnahmen können innerorts Entlastungen zwischen 1 und 2 dB(A) erreicht werden.

8.4 Verkehrsinsel am Ortseingang

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Verkehrsinsel im Ortseingangsbereich. Diese Maßnahme wurde mit einer Verschwenkung der Fahrbahn sowie einer Begrünung kombiniert.



Abbildung 14: Beispiel für Verkehrsinsel mit Fahrbahnverschwenkung

³ Sound-Scaping: Durch Überlagerung von Geräuschen, die als Lärm empfunden werden, durch positiv empfundene Geräusche wie Wasserplätschern oder auch Vogelgezwitscher, kann die Lästigkeit der Lärmquelle z.T. verringert werden.

8.5 Verengung der Fahrbahn

Fahrbahnverengungen sind feste Bestandteile einer modernen Straßenraumgestaltung. Neben der zuvor beschriebenen Lärmreduzierung durch eine Verlangsamung des Verkehrs erhöhen sie die Verkehrssicherheit, verringern den Versiegelungsgrad des Bodens und bieten die Möglichkeit von mehr städtischem Grün. Sie werden nicht selten als Überquerungshilfen gestaltet und auch verwendet.



Abbildung 15: Beispiel einer Fahrbahnverengung

8.6 Einsatz von Kreisverkehren

Mit Kreisverkehrsplätzen können Geschwindigkeiten im Übergangsbereich zwischen freier Strecke und dem innerörtlichen Straßennetz reduziert werden. Als Nebeneffekt wird die Verkehrssicherheit erhöht und das Ortsbild aufgewertet. Durch den Einsatz von Kreisverkehren anstelle signalisierter Knotenpunkte lassen sich unnötige „Stop-and-gos“ verhindern, die gemäß RLS-90 [12] an Kreuzungen mit einem Zuschlag in Höhe von bis zu 3 dB(A) berücksichtigt werden.

Laupheim hat bereits mehrere Kreisverkehre umgesetzt und plant im Bereich der neuen Nordwest-Tangente am Knotenpunkt L 265 Ulmer Straße / K 7519 und am Knoten Hasenstraße / Steigle zwei weitere Kreisverkehre. Diese Maßnahmen machen sogenannte Geschwindigkeitstrichter (s. o.) entbehrlich und sind diesen auf jeden Fall vorzuziehen, da durch bauliche Maßnahmen eine Reduzierung der Geschwindigkeiten zuverlässiger erreicht werden kann.

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für Kreisverkehre.



Abbildung 15: Beispiel eines Kreisverkehrs [24]

8.7 Errichtung von Shared-Space-Zonen

In den letzten Jahren wurden zunehmend sogenannte Shared-Space-Zonen Realität. Sie erlauben ein gleichberechtigtes Miteinander aller Verkehrsteilnehmer, das auf gegenseitiger Rücksichtnahme beruht und ein stadtverträgliches Tempo und eine individuelle Gestaltung ermöglicht.

Shared-Space-Zonen eignen sich für Misch- und Kerngebiete mit geschäftlicher Nutzung und einem relativ hohen Fußgänger- und Radverkehrsaufkommen. Der Kraftfahrzeugverkehr soll sich in dem betreffenden Straßenabschnitt als Gast fühlen und die Notwendigkeit einer niedrigen Geschwindigkeit erkennen können.

Ähnlich wie bei der Diskussion um Kreisverkehre, die über viele Jahrzehnte stets abgelehnt wurden, heute aber in den vielfältigsten Formen genutzt werden, zeigt sich, dass auch niedrigregulierte Maßnahmen sehr hilfreich sein können. Shared-Space-Zonen sind jedoch verkehrlich und städtebaulich gut zu durchdenken und zu konzipieren. Shared-Space-Zonen entsprechen aus schalltechnischer Sicht einer Verkehrsberuhigung und können 2-4 dB(A) Lärmreduzierung mit sich bringen.

Nachfolgend einige Beispiele:



Abbildung 16: Beispiele für Shared-Space [29]

8.8 Organisatorische Maßnahmen

8.8.1 Förderung ÖPNV und nicht-motorisierter Individualverkehr

Im Westen von Laupheim liegt die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Bahnstrecke 4500 Ulm-Biberach (Haltepunkt Laupheim West). Von Laupheim Stadt über Laupheim-West verkehren Regionalzüge nach Ulm (Strecke 4510). Seit 2011 ermöglicht die Südkurve den Anschluss von Laupheim Stadt zur Südbahn nach Biberach (Strecke 4513). Des Weiteren wird Laupheim durch den Interregioexpress Stuttgart – Friedrichshafen angedient.

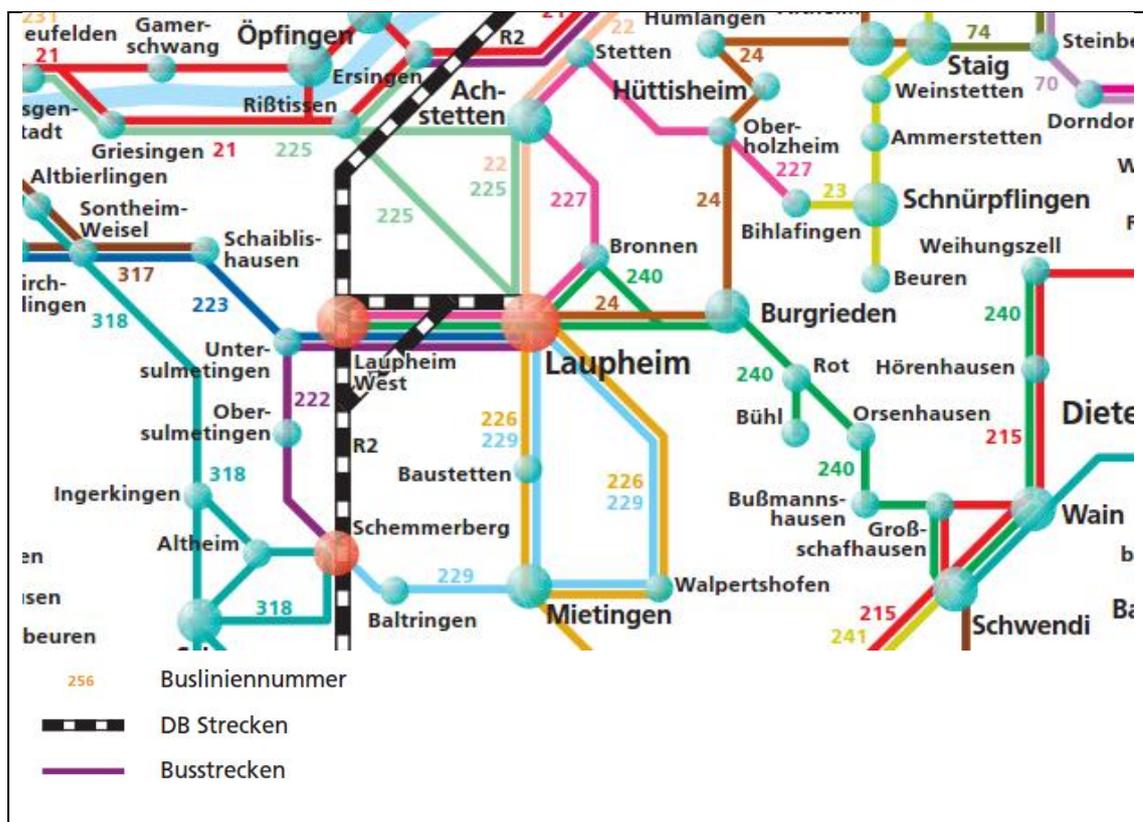


Abbildung 14: Regionalnetz Region 2017 (Auszug) [27]

Durch den weiteren Ausbau des bestehenden Linienbusnetzes

- Linie 220 – Stadtverkehr Laupheim Nord - Rabenstraße–Bronner Berg–ZOB/Stadtbahnhof
- Linie 222 – Laupheim - Schemmerberg
- Linie 223 – Laupheim - Munderkingen
- Linie 225 Laupheim – Rißtissen–Ehingen
- Linie 226 Schönebürg – Mietingen-Laupheim

- Linie 227 - Laupheim – Achstetten-Stetten–Bihlafingen
- Linie 229 – Laupheim – Baustetten–Walpertshofen–Mietingen–Balingen-Schemmerberg
- Linie 240 - Laupheim – Burgrieden-Schwendi-Wain

kann der innerörtliche Individualverkehr verringert werden.

Flexible ÖPNV-Angebote wie Bürgerbus-Modelle, City-Shuttles oder auch Ruftaxen, die sich an den Bedarf anpassen lassen, stellen eine sinnvolle Ergänzung der vorhandenen Mobilitätsgrundversorgung dar.

Laupheim unternimmt bereits Anstrengungen, um den ÖPNV attraktiver zu machen, z. B. mit dem Laupheim-Ticket zum Preis von 1,20 € / 0,80 € pro Fahrt für Erwachsene / Kinder. Die Differenz zu den offiziellen Preisen der Donau-Iller-Nahverkehrsverbund-GmbH (DING) übernimmt die Stadt Laupheim.

Es wird empfohlen, den ÖPNV-Bedarf zu ermitteln und in ein Gesamtverkehrskonzept zu integrieren, bei dem u. a. auch die Förderung des Radverkehrs berücksichtigt wird. Die Stadt Laupheim hat bereits einen Verkehrsplaner mit der Erstellung eines Verkehrskonzepts beauftragt.

Die Bedeutung des nicht-motorisierten Individualverkehrs beinhaltet mehrere Aspekte, die in den letzten Jahrzehnten durch das stärker gewordene Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung in den Vordergrund gerückt sind. Dabei wird das Fahrrad längst nicht nur als eine gute Möglichkeit zur Minderung des innerörtlichen Verkehrs (z.B. kleinere Einkaufsfahrten, Besuche und sonstige Besorgungen) angesehen, sondern beispielsweise auch als gesundheitsförderndes und umweltbewusstes Verkehrsmittel.



Abbildung 15: Farbige Fahrbahnmarkierungen zur Abgrenzung von Radwegen

Der nicht-motorisierte Individualverkehr kann durch den Aufbau eines durchgehenden Fahrradwegenetzes gefördert werden. Durch farbige Fahrbahnmarkierungen oder durch bauliche Einrichtung von getrennten Radwegen kann ein durchgehendes Radnetz aufgebaut werden, das die Nutzung des Fahrrades als Verkehrsmittel innerhalb der Gemeinde attraktiver gestaltet. Getrennte oder eigens ausgewiesene Radwege erhöhen zudem die Sicherheit für Kinder auf dem Schulweg.

8.8.2 Einsatz von elektronischen Geschwindigkeitsanzeigen

Mit Hilfe von elektronischen Geschwindigkeitsanzeigen kann dem Autofahrer die zulässige Höchstgeschwindigkeit ins Gedächtnis gerufen werden. Da eine konkrete Darstellung der Geschwindigkeit zu negativen Nebeneffekten führen kann, sind symbolische Hinweise, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, sinnvoller.



Abbildung 16: Beispiel einer elektronischen Geschwindigkeitsanzeige [28]

8.8.3 Förderung von Car-Sharing

Der innerörtliche Verkehr kann durch die kommunale Förderung von Car-Sharing entlastet werden. Die Förderung kann sowohl finanzieller Natur sein, als auch in der Bereitstellung von Parkplätzen im Gemeindegebiet bestehen.

8.8.4 Förderung von E-Mobilität

Der innerörtliche Verkehr kann ebenfalls durch die kommunale Förderung von Elektro-Fahrzeugen (Autos, E-Mopeds und E-Bikes) entlastet werden. Eine erhöhte Anzahl von Elektro-Mopeds oder – Rollern kann die Anzahl der Lärmstörungen durch Motorräder in den Wohngebieten verringern. Hierzu ist aber der Aufbau einer ausreichenden Ladeinfrastruktur notwendig. Die Förderung der Elektromobilität kann finanzieller Natur sein, oder in der Bereitstellung von Ladestationen und Parkplätzen im Gemeindegebiet bestehen.

Laupheim plant bereits Ladestationen im neuen Parkhaus an der Rabenstraße.

Hinweis: Ab dem 1. März 2017 konnten private Investoren, Städte und Gemeinden im Rahmen des Bundesprogramms „Ladeinfrastruktur“ des BMVI Förderanträge stellen. Ziel ist der Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur mit bundesweit 15.000 Ladesäulen. Der zweite Förderaufruf erfolgte im September / Oktober 2017. Es empfiehlt sich, dass Förderprogramm im Blick zu behalten und sich beim nächsten Förderaufruf zu bewerben.

Bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h sind Elektrofahrzeuge deutlich leiser als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren. Bei höheren Geschwindigkeiten ergeben die Reifen-Fahrbahn-Geräusche ähnliche Emissionswerte wie bei herkömmlichen Fahrzeugen [45]

Gemeinden können ebenfalls durch ihre Vorbildfunktion die Elektromobilität fördern, z. B. durch die Anschaffung von Elektrofahrrädern oder Elektroautos für die Bediensteten.

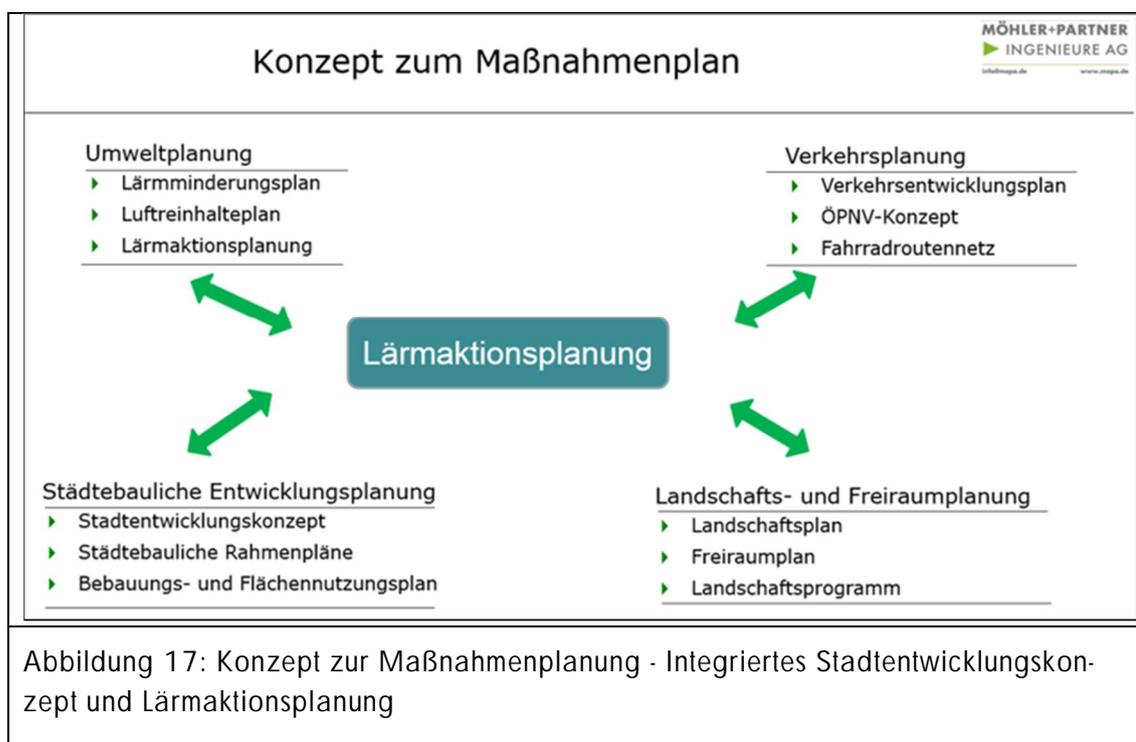
8.9 Städteplanerische Maßnahmen

Langfristig lassen sich insbesondere durch städteplanerische Maßnahmen, wie z.B. durch die frühzeitige Berücksichtigung der Lärmimmissionen bei der Ausweisung von schutzbedürftigen Gebieten, Erfolge bei der Lärmaktionsplanung erzielen. Dabei können zur Lärmbelastung der betroffenen Gebiete auch Wertverluste für Immobilien bei übermäßiger Lärmbelastung als Entscheidungsgrundlage dienen. Demnach kann – nach Literaturangaben – mit einem Wertverlust von ca. 1 % pro dB(A) ab $L_{\text{night}} = 55$ dB(A) gerechnet werden [21], [22].

8.9.1 Stadtentwicklungskonzept

Die verschiedenen fachlichen Planungsrichtungen, die in einer Stadt einen Beitrag zur Thematik Lärm leisten, lassen sich am besten im Rahmen eines Stadtentwicklungskonzeptes fachlich sinnvoll zusammenführen.

Der Managementansatz der EU-Umgebungslärmrichtlinie fordert die Einbindung aller lärmrelevanten Aspekte in die Lärmaktionsplanung. Alle Akteure der Stadtverwaltungen sollen frühzeitig eingebunden werden und ihre Fachplanungen in die Lärmaktionsplanung einfließen. Durch die Lärmkartierungen sollen die Fachplaner (Stadtplanung, Landschaftsplanung, Verkehrsplanung, etc.) für die Lärmauswirkungen und Lärmprobleme in ihrem Zuständigkeitsgebiet sensibilisiert werden und Handlungskonzepte und konkrete Maßnahmen zur Erreichung des gemeinsamen Ziels entwickeln. Da es keine genauen Vorgaben zu den Abläufen gibt, wurde die Einbindung der Lärmaktionsplanung in ein Stadtentwicklungskonzept ebenso wie das Thema „Ruhige Gebiete“ von vielen Gemeinden meist gar nicht oder unzureichend berücksichtigt. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Integration der Fachdisziplinen in die Maßnahmenplanung der Lärmaktionsplanung.



Der fünfjährige Zyklus der Lärmaktionsplanung bietet für die eingebundenen Fachbereiche den Vorteil, dass auch die nicht direkt lärmrelevanten Bereiche und Planungen auf diese Weise ein Monitoring erfahren.

8.9.2 Verbesserung des Fahrbelags

In einigen Bereichen zeigen die bestehenden Fahrbeläge Unebenheiten durch Alterung, Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen, aber auch durch nicht mehr ebene liegende Gullideckel etc. Eine Verbesserung kann kleinräumig für eine akustische Verbesserung sorgen. Solche Unebenheiten können für eine akustische Lästigkeit im Nahbereich sorgen, die rechnerisch schwer zu erfassen ist. Die Beseitigung der Schäden und Unebenheiten kann abhängig von Intensität und Ausbreitung eine schalltechnische Lärmreduzierung von 1-5 dB(A) bewirken.

8.9.3 Passiver Schallschutz: Schallschutzfenster

Die Vermeidung oder Verminderung von Lärm an der Quelle sollte immer an erster Stelle stehen. Erst wenn Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht oder nicht ausreichend zur Vermeidung, Verlagerung oder Verminderung der Lärmbelastung führen, kommen passive Schallschutzmaßnahmen zum Einsatz. Durch Schallschutzfenster, Fassadendämmungen, Balkonverglasungen und Vorhangfassaden können lärmbelastete Anwohner geschützt werden. Es ist aber zu beachten, dass die EU-Umgebungslärmrichtlinie, ähnlich wie bei Gewerbelärm, auf den Lärm vor dem Fenster im Freien hinzielt.

9. Empfehlung zur Maßnahmenplanung

Nachfolgend werden nur die Maßnahmen gutachterlich empfohlen, die aus Sicht des Ingenieurbüros Möhler + Partner Ingenieure AG in dieser Stufe der Lärmaktionsplanung umgesetzt werden sollten. Diese Empfehlungen sind vorbehaltlich der Finanzierbarkeit, der Zustimmung des Stadt- bzw. Gemeinderats und der Genehmigungsfähigkeit durch die Träger öffentlicher Belange. Der Gemeinderatsbeschluss kann Kapitel 10. entnommen werden. Die Entscheidungen der Träger öffentlicher Belange (TÖB) finden sich in Kapitel 11.

9.1 Tempo 30

Das Lärminderungspotential dieser Maßnahme liegt - konservativ betrachtet - bei 2-3 dB(A), nach neuesten Forschungsergebnissen zwischen 4-5 dB(A). Obwohl bei der rechnerischen Untersuchung aufgrund der noch aktuell geltenden Rechenvorschriften nur 2-3 dB(A) Lärminderung eingeflossen sind, zeigt diese Einzelmaßnahme die größte Entlastung von Betroffenen.

Die Absenkung der Geschwindigkeit auf Tempo 30 wird in Laupheim aus lärmtechnischer Sicht für Abschnitte folgender Straßen vorgeschlagen: L 257–Bahnhofstraße, L 265–Ulmer Straße / Bibera-cher Straße, Bronner Straße, Kapellenstraße, Hauptstraße (OT Baustetten), K 7596–Obersulmetinger Straße (OT Untersulmetingen) und L 257-Kreppachstraße (OT Untersulmetingen).

Die Maßnahme erfordert nur einen geringen Aufwand, wenn sie lediglich mit einer Beschilderung durchgeführt wird. Die Einhaltung der abgesenkten Geschwindigkeit lässt sich jedoch besser sicherstellen, wenn der straßenplanerische Grundsatz von der „Einheit von Bau und Betrieb“ gewährleistet ist. Das bedeutet, dass der Straßenraum begleitend umgestaltet wird, z.B. durch Fahrbahnverengungen und/oder zusätzliche optische Einengungen durch Bepflanzungen, so dass dem Autofahrer die niedrige Geschwindigkeit angemessen vorkommt.

Die Tempo-30-Maßnahmen sind besonders zu empfehlen, da sie sich als besonders wirksame Maßnahmen erweisen, um die nachts von höheren Lärmpegeln als 60 dB(A) Betroffenen zu entlasten.

Alternativ oder ergänzend zu Tempo 30 kann mit lärmarmen Fahrbahnbelägen eine Lärminderung von etwa 3 dB(A) erreicht werden. Dies bietet sich insbesondere an, wenn die Straßenoberfläche ohnehin erneuert werden soll.

9.2 Tempo 70 auf der B 30

Tempo 70 auf der B 30 wird als Ergänzung zu Tempo 30 empfohlen. Diese Maßnahme ist mit geringem Aufwand durchzuführen und zeigt eine deutliche Wirksamkeit bei den Anwohnern, die von Lärmpegeln L_{night} über 55 dB(A) belästigt werden.

9.3 Pflasterrückbau Marktplatz / Hasenstraße, Rabenstraße, Lange Straße

Der Rückbau des Pflasters ist sehr zu empfehlen. Besonders die nachts von höheren Lärmpegeln als 60 dB(A) Betroffenen werden dadurch um 4 dB(A) bzw. 6 dB(A) entlastet. Der Aufwand ist zwar relativ hoch, es kann aber eine signifikante Verbesserung der Lärmsituation erzielt werden.

Das Pflaster ist durch ein glattes geräuscharmes Material - wie Asphalt oder geschnittenes Pflaster mit geringem Fugenanteil - zu ersetzen. Beim Rückbau ist auf eine städtebaulich ansprechende und geschwindigkeitsreduzierende Straßenraumgestaltung zu achten.

9.4 Vermeidung von Durchgangsverkehr

Zur Vermeidung des innerstädtischen Durchgangsverkehrs auf der Biberacher und Ulmer Straße wird eine direkte Anbindung der von Westen kommenden L 257- Bahnhofstraße an die B 30 empfohlen. Mit Realisierung dieser Maßnahme kann gleichzeitig der Belastung durch die erwartete Zunahme des LKW-Anteils entgegengewirkt werden.

9.5 Förderung von E-Mobilität

Es wird empfohlen, dass sich die Gemeinde Laupheim um Fördermittel aus dem Bundesprogramm „Ladeinfrastruktur“ des BMVI bewirbt. Damit kann sie zu einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur beitragen und die Elektromobilität fördern. Weiterhin können kostenfreie Stellplätze für Elektrofahrzeuge bereitgestellt werden und finanzielle Anreize für ihre Anschaffung angeboten werden. Die Stadt kann durch die Anschaffung eigener Elektrofahrzeuge eine Vorbildfunktion ausüben.

9.6 Konfliktlösung Fluglärm

Zur Konfliktlösung bezüglich des Fluglärms wird der Stadt Laupheim – wie sie es bereits auch schon praktiziert - die enge Kommunikation mit der Luftwaffe der Bundeswehr bezüglich Flugrouten, Flugzeiten und andere Maßnahmen empfohlen. Als Gesprächsgrundlage wird Erhebung der Lärmsituation mittels einer Langzeitschallmessung empfohlen.

9.7 Krähenlärm

Eine Empfehlung erstreckt sich hier über die Vergrämung der Krähen durch Greifvögel und die Umsiedlung der Population ins Umland durch Nestverpflanzung unter Beachtung der Naturschutzvorgaben.

10. Beschluss des Gemeinderats zur Lärmaktionsplanung

Der Gemeinderat beschließt den Lärmaktionsplan am 23.07.2018.

Zu 9.1

Den Tempo-30-Maßnahmen wurde zugestimmt – Ausnahme: L 265–Ulmer Straße / Biberacher Straße. Hier sollen lärmindernde Fahrbahnbeläge zum Einsatz kommen.

Zu 9.2

Der Maßnahmenempfehlung Tempo 70 auf der B 30 wird nicht gefolgt. Stattdessen ist beabsichtigt, dort einen lärmindernden Fahrbahnbelag aufzubringen.

Zu 9.3

Ein Austausch des Pflasters im Bereich Marktplatz/Hasenstraße, Rabenstraße, Lange Straße erfolgt im Rahmen erforderlicher Straßenbaumaßnahmen. Angestrebt wird eine lärmoptimierte Ausführung der Fahrbahnbeläge, ohne gestalterische Einbußen.

Den unter 9.4 – 9.7 empfohlenen Maßnahmen wird zugestimmt.

Der Stadt Laupheim ist es ein Anliegen, dass auf die Einheit von Bau und Betrieb geachtet wird, um die Einhaltung der erlaubten Geschwindigkeit zu gewährleisten. In der Beschlussvorlage für den Gemeinderat wurde ausdrücklich erwähnt, dass die Straßenraumgestaltung auf die jeweils zulässige Höchstgeschwindigkeit abgestimmt sein sollte und dies bei Umbaumaßnahmen zu berücksichtigen ist.

11. Beteiligung Träger öffentlicher Belange

Im Folgenden werden die wichtigsten Punkte der Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange zusammengefasst sowie Aufgaben und Anforderungen dargestellt, die aus Sicht der TöB zur abschließenden Beurteilung noch erforderlich sind.

11.1 Regierungspräsidium Tübingen:

Im Zuständigkeitsbereich des RP Tübingen **als Straßenbaulastträger** liegt der Einbau lärmmindernder Fahrbahnbeläge auf der L 265–Ulmer Straße / Biberacher Straße und der B 30.

- > Das RP prüft die Maßnahme bei Fahrbahnerneuerungen.
- > Lärmkartierung der LUBW 2017 zeigt entlang der B 30 nur wenige Gebäude über den Auslösewerten. Mit einer **Berechnung gemäß RLS-90** ist zu prüfen, ob diese dann immer noch über 65 dB(A)/55 dB(A) tags/nachts liegen. Betroffenzahl, Akzeptanz - aufgrund eines anbaufreien Abschnitts - und eine **geringere Geschwindigkeitsabsenkung** (z. B. auf 100 km/h) sind zu prüfen.

Im Zuständigkeitsbereich des RP Tübingen **als höhere Verkehrsbehörde** liegen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen. Das RP weist darauf hin, dass es keine Grenzwerte für verkehrsrechtliche Maßnahmen gibt, leitet aber aus der Rechtsprechung Orientierungswerte ab mit folgenden Konsequenzen:

- > Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (für allgemeine Wohngebiete 59 dB(A)/49 dB(A) tags/nachts ist eine Ermessensentscheidung der Verkehrsbehörde erforderlich, bzw. hier – bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplans – eine **Abwägung der Stadt**
- > Bei Überschreiten der Werte von 70 dB(A)/60 dB(A) tags/nachts (Orientierungswerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV) kann sich das Ermessen zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten
- > Gemäß Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung des Verkehrsministeriums vom 29. Oktober 2018 ist bei Werten ab 65 dB(A)/55 dB(A) tags/nachts bei der Ermessensausübung zu berücksichtigen, dass diese Werte im gesundheitskritischen Bereich liegen. Daraus folgert das RP, dass **verkehrsrechtliche Maßnahmen in der Regel ab diesen Werten in Betracht kommen**.

In die **Abwägungsüberlegungen der Stadt**, die aus dem Lärmaktionsplan oder dem Gemeinderatsbeschluss (-protokoll) hervorgehen sollen, können laut RP Tübingen folgende Kriterien einfließen:

- Interesse der Anwohner, von unzumutbarem Verkehrslärm verschont zu bleiben
- Verkehrsfunktion der Straße

- Beschränkungen nur da, wo Menschen wohnen (max. 300 m anbaufrei oder mit Pegeln unter 65 dB(A)/55 dB(A) tags/nachts)
- Anstehende straßenbauliche Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung
- Änderung der Verkehrsführung
- Berücksichtigung der Auswirkungen auf den ÖPNV
- Auswirkungen auf Fußgänger- und Radverkehr
- Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen (Grüne Welle)
- Erwartbare Akzeptanz der Verkehrsteilnehmer
- Höhe der Lärmpegelreduzierung der Maßnahme

Die im LAP vorgeschlagenen geschwindigkeitsreduzierenden Maßnahmen sieht das Regierungspräsidium Tübingen als nicht umsetzbar an, sofern keine „ermessensfehlerfreie Abwägung“ stattgefunden hat. Zu den einzelnen Maßnahmen nimmt das RP wie folgt Stellung:

Tempo 30 kommt in Betracht auf:

- L 257–Bahnhofstraße zwischen Weldenstraße und Kreisverkehr
- Kapellenstraße bis Bronner Straße

Tempo 30 wird kritisch gesehen aufgrund geringer Anzahl von Gebäuden mit Überschreitungen von 65 dB(A)/55 dB(A) tags/nachts (Verhältnismäßigkeit):

- Bronner Straße
- Hauptstraße (OT Baustetten)
- Obersulmetinger Straße (OT Untersulmetingen)
- L 257-Kreppachstraße (OT Untersulmetingen)

Zu diesen Maßnahmen wird eine Berechnung nach RLS-90 gewünscht, die nach Einschätzung des RP Tübingen die Zahl der Gebäude mit Überschreitungen der Werte im gesundheitskritischen Bereich weiter reduzieren würde.

Das Regierungspräsidium Tübingen fordert zusammenfassend für eine Zustimmung als höhere Straßenverkehrsbehörde

- > die Abwägung,
- > Gebäudelärmkarten in 1 dB(A)-Schritten, entweder in L_{DEN} (dann Umrechnung gemäß Kooperationserlass in RLS-90-Werte (L_T) erforderlich) oder nach Berechnungsmethode RLS-90 für die Zeiträume Tag/Nacht in L_T und L_N .

- > Die Zahl der Betroffenen nach VBEB, die Werten über den Auslösewerten ausgesetzt sind, aufgliedert in die jeweilig zu beschränkende Streckenabschnitte.

Das Regierungspräsidium Tübingen wünscht sich eine weitere Beteiligung am Verfahren.

11.2 Regionalverband Donau-Iller

Der Regionalverband Donau-Iller weist darauf hin, dass die einzelnen Verkehrsnetze „in der Weise ergänzt, ausgebaut und aufeinander abgestimmt werden, dass die Abwicklung der jeweiligen Verkehrsart insbesondere unter Berücksichtigung von Sicherheit und Gesundheit der Bevölkerung erfolgen kann. Bei Maßnahmen zur Minderung des Verkehrslärms solle „die Verbindungsfunktion und –qualität der Bundes- sowie der Landstraßen berücksichtigt werden“.

Der Regionalverband informiert, dass im Rahmen der Gesamtfortschreibung des Regionalplans beabsichtigt ist, eine neue Anschlussstelle Laupheim-Zentrum (Schnittpunkt B 30/ L 257) darzustellen. Ziel ist u. a. die Entlastung des Stadtzentrums von Durchgangsverkehr.

Weitere Verbesserungen des ÖPNV sind zu erwarten. Im Rahmen der Stadt-Umland-Mobilitätskonzeption Regio-S-Bahn Donau-Iller soll das Angebot verbessert werden und Pendler zum Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf die Schiene bewegt werden. Konkret kündigt der Regionalverband Donau-Iller für den Haltepunkt Laupheim-Stadt, mindestens für die Hauptverkehrszeit, eine halbstündliche Andienung an.

11.3 Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr

Bezüglich der Lärmaktionsplanung der Stadt Laupheim hat das Bundesamt keine Bedenken. Es gibt jedoch zur Kenntnis, dass von der militärischen Liegenschaft weiterhin tags und nachts Lärmimmissionen durch Hubschrauber verursacht werden. Es dürfe sich aus dem Lärmaktionsplan keine Einschränkung für die militärische Nutzung des Flugplatzes ergeben.

Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr gibt folgenden Hinweis:

„Nach Nr. 381 ZDv A-2031/11 gilt folgender Sachverhalt: „Bei der Ermittlung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit nach DIN 18005 Teil 1 – „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“ ist bei Liegenschaften der Bundeswehr im Allgemeinen von einem flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSLP) von 65 dB(A) tags und nachts auszugehen.“

Das Bundesamt sei im weiteren Verfahren zu beteiligen.

11.4 Deutsche Bahn AG

Die Deutsche Bahn AG erhebt keine Einwände gegen den Lärmaktionsplan, da er sich mit dem Straßenverkehr beschäftigt. Informationshalber fügt Deutsche Bahn AG hinzu, dass das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig sei.

11.5 IHK Ulm

Die IHK Ulm lehnt Tempo 30 auf klassifizierten Hauptverkehrsstraßen (Bundes-/Landes-/Kreisstraßen) grundsätzlich ab. Sie befürchtet Fahrzeitverluste für Pendler, Lieferverkehre und ÖPNV. Vorrangig sollten aus Sicht der IHK die Sanierung von Straßen (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern) oder der Einbau von lärmoptimierten Asphaltarten umgesetzt werden, die „wirksamer und wirtschaftsfreundlicher“ seien.

Aufgrund der von Lärmpegeln über 60 dB(A) nachts betroffenen Einwohnern, kann die IHK Ulm jedoch - aus Gründen einer zeitnahen Abhilfe – eine nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf folgenden Straßen akzeptieren:

- L 257 Bahnhofstraße
- Bronner Straße
- Kapellenstraße
- Hauptstraße (OT Baustetten)
- K 7596 Obersulmetinger Straße (OT Untersulmetingen)
- L 257 Kreppachstraße (OT Untersulmetingen)

Bei einer nächtlichen Geschwindigkeitsabsenkung sei der Wirtschaftsverkehr weniger betroffen, da er vorwiegend tagsüber stattfindet.

Der Gemeinderatsbeschluss, auf der Biberacher Straße und Ulmer Straße Tempo 30 abzulehnen und stattdessen mit lärmminderndem Asphalt eine Lärmreduktion zu erreichen, werde seitens der IHK Ulm begrüßt. Auf der B 30 werde eine Geschwindigkeitsabsenkung abgelehnt und lärmoptimierte Asphaltarten und gegebenenfalls eine weitere Optimierung der vorhandenen Lärmschutzwände favorisiert.

Der Pflasterrückbau im Innenstadtbereich werde gegenüber straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen bevorzugt, da durch diese Maßnahme die höchsten Pegelreduzierungen zu erreichen seien.

Da eine weitere Auf-/Abfahrt zur B 30 im Bereich der L 257 – Bahnhofstraße aus Sicht der IHK schwer realisierbar erscheint, schlägt sie als Alternative eine „neue Verbindung westlich der B 30 von der L 257 zur L 259 (...) (über Bahngleise der Strecke Laupheim West – Laupheim Stadt auf der Trasse des vorhandenen landwirtschaftlichen Weges: Wendelinsgrube bis Neue Welt)“ zur Prüfung auf Machbarkeit vor.

11.6 Stadt Laupheim, Amt für öffentliche Ordnung / Straßenverkehrsbehörde

Zur Beurteilung der Lärmsituation als Grundlage für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen seien Lärmkarten mit Isophonen im Anstand von 5 dB(A) nicht ausreichend. Folgende Unterlagen werden benötigt:

- > Höhe der Lärmpegel je Gebäude
- > Anzahl der Lärmbetroffenen je Gebäude
- > Kriterien und Ergebnisse der Maßnahmenabwägung aus dem Lärmaktionsplan

Für die Kapellenstraße sieht die Straßenverkehrsbehörde die Möglichkeit, aufgrund des aktuellen Umbaus Tempo 30 zu realisieren, da die Einheit von „Bau und Betrieb“ künftig gewährleistet sein wird.

In der Bronner Straße sieht die Behörde eine erfolgreiche Umsetzung von Tempo 30 nur durch eine begleitende bauliche Umgestaltung. Angeregt wird eine Radwegführung auf der Fahrbahn mittels eines Schutzstreifens, zumindest bergab. Eine seitens der Bevölkerung und des Gemeinderats bereits angeregte Querungshilfe auf Höhe der Eugen-Bolz-Straße bietet sich im Rahmen einer baulichen Umgestaltung an.

Auf der L 257 Bahnhofstraße befürwortet die Straßenverkehrsbehörde aus Gründen der Verkehrssicherheit am westlichen Ortseingang bauliche Maßnahmen zur Temporeduzierung. Im Bereich der Bushaltestellen Höhe Biberacher Straße und Weldenstraße sei besonders in den Sommermonaten mit erhöhtem Queraufkommen von Radfahrern und Fußgängern (meist Schülern) zu rechnen. Auch lärmindernder Asphalt wird hier befürwortet.

Für den Bereich „oberer Marktplatz“, Hasenstraße, Rabenstraße, Lange Straße wird eine Neuverlegung des Pflasters als lärmindernd eingeschätzt.

An der B 30 wird der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags und zusätzliche Lärmschutzwände als zielführend angesehen.

Zu der Maßnahmenempfehlung Tempo 30 in den Ortsteilen Baustetten bzw. Untersulmetigen weist die Straßenbaubehörde darauf hin, dass aufgrund der Verkehrsbedeutung eine Beschilderung alleine nicht ausreicht. Es müsse die Einheit von Bau und Betrieb hergestellt werden. Als bauliche Maßnahme könne z. B. eine Mittelinsel helfen, die Tempo 30 unterstützt. Es bestehe bereits ein „langjähriger Wunsch“ nach Bündelung des Schülerverkehrs im Bereich der Hauptstraße in Baustetten, um ein sicheres Überqueren der Hauptstraße zu ermöglichen. Querungshilfen und weitere bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung sind erwünscht. Es wird vorgeschlagen, dies auch dem Ortschaftsrat vorzuschlagen. In Untersulmetigen könnten jedoch aufgrund des Lkw-Verkehrs nur bedingt bauliche Maßnahmen umgesetzt werden. Im Bereich der Bushaltestelle unmittelbar nach der Ortstafel aus Richtung Schaiblishausen kommend (Einmündung „Orthalde“) wäre eine bauliche Querungshilfe wünschenswert.

Zur Bewertung und sachgerechten Abwägung der geplanten Maßnahmen benötige nicht nur das Amt für öffentliche Ordnung als Straßenverkehrsbehörde sondern auch der Baulastträger die eingangs genannten Unterlagen.

11.7 Polizeipräsidium Ulm

Das Polizeipräsidium Ulm schließt sich „voll und ganz“ der Stellungnahme des Amtes für öffentliche Ordnung / Straßenverkehrsbehörde an. Es informiert zusätzlich, dass auf der B 30 im untersuchten Bereich der Belag auf der Fahrbahn Richtung Biberach erneuert werden soll. Vom Regierungspräsidium Tübingen habe das Polizeipräsidium die Aussage bekommen, dass vor einer solchen Maßnahme grundsätzlich berechnet würde, ob ein lärmindernder Belag angezeigt sei.

11.8 Stadt Laupheim, Stadtwerke

Die Stadtwerke weisen darauf hin, dass aus Sicht des ÖPNV der Austausch des Straßenbelags einer Geschwindigkeitsanpassung vorzuziehen sei. Bei Geschwindigkeitsreduzierungen seien die Verkehrsunternehmen wegen der Fahrplangestaltung frühzeitig einzubinden.

Resümee

Aus der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange ist ersichtlich, dass meist bauliche Maßnahmen, zumindest begleitend zu straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen, als zielführender angesehen werden als straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen alleine. Aufgrund der Lärmbetroffenen, aber auch unter Verkehrssicherheitsaspekten werden viele Maßnahmen befürwortet oder Alternativvorschläge gemacht.

Zur abschließenden Bewertung der Maßnahmen reichen insbesondere dem Regierungspräsidium Tübingen als Straßenbaulastträger und höherer Verkehrsbehörde die Berechnungen und Anforderungen der Lärmaktionsplanung nach EU-Vorgaben nicht aus. Anstelle des Berechnungsverfahrens „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)“ [6], erwartet das RP vor einer Umsetzung von Maßnahmen zusätzliche Berechnungen nach der nationalen Rechenvorschrift RLS-90. Zudem soll die Stadt die Kriterien einer behördeninternen Abwägung, die außer den schalltechnischen Berechnungen und der Betroffenenanalyse zur Entscheidung für einzelne Maßnahmen geführt haben, darlegen.

Um zu einer Realisierung lärmindernder Maßnahmen zu gelangen, wird folgendes Prozedere empfohlen:

1. Ergänzende Berechnungen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) für die vom Regierungspräsidium Tübingen gewünschten Straßenabschnitte mit aktuellen Verkehrszahlen
2. Betroffenenanalyse für die Streckenabschnitte, an denen Maßnahmen vorgesehen sind

3. Dokumentation der Abwägungsüberlegungen der Stadt Laupheim unter Einbeziehung aller beteiligten Fachämter (ggf. anhand der Kriterien des RP)
4. Diskussion der Maßnahmen und der ergänzend eingebrachten Vorschläge mit den Trägern öffentlicher Belange (auf Anregung des Amtes für öffentliche Ordnung)
5. Finaler Beschluss der lärmindernden Maßnahmen durch den Gemeinderat
6. Information der Öffentlichkeit
7. Parallel dazu: Lärmaktionsplanung 3. Runde mit dem Ziel der Überprüfung des bestehenden Lärmaktionsplans

12. Empfehlung für die nächste Stufe der Lärmaktionsplanung

Wie bereits beschrieben, ist die Lärmaktionsplanung ein kontinuierlicher Prozess, der in einem fünfjährigen Zyklus aktualisiert und ergänzt wird.

Es wird empfohlen, die Lärmaktionsplanung der 3. Runde mit dem Ziel der Überprüfung des bestehenden Lärmaktionsplans durchzuführen. Bei etwa gleichbleibendem Verkehr kann ein „kleines Verfahren“ mit Information der Öffentlichkeit, Gemeinderatsbeschluss und Abgabe des „Musterberichts“ für die EU-Meldung durchgeführt werden (vgl. Mindestanforderungen unter Pkt. 1.7 des Kooperationserlasses vom 29.10.2018 [47]). Sofern sich keine neuen Maßnahmenvorschläge ergeben, müssen die Träger der öffentlichen Belange dann nicht erneut beteiligt werden (telefonische Auskunft vom Ministerium für Verkehr, Baden-Württemberg [48]), da die Stellungnahmen zu lärmreduzierenden Maßnahmen gerade aktuell vorliegen.

Folgende Punkte sollten in der Lärmaktionsplanung der 3. Runde beachtet werden:

- Erneute Berücksichtigung aller Straßen ab ca. 5.000 Fahrzeugen am Tag
- Untersuchung und Festlegung von sogenannten „Ruhigen Gebieten“
- Berücksichtigung eines direkten Anschlusses der L 257 Bahnhofstraße von Westen kommend an die B 30 zur Reduzierung des innerörtlichen LKW-Anteils auf der L 265 Biberacher Straße / Ulmer Straße
- Einbeziehung der weiteren fachlich relevanten Bereiche wie Verkehrsplanung, Stadtplanung und Landschaftsplanung im Sinne eines integrierten Stadtentwicklungskonzeptes zur Aktualisierung des Lärmaktionsplanes.

Dieses Gutachten umfasst 70 Seiten und 8 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Augsburg, den 15.03.2019

Möhler + Partner
Ingenieure AG



i. A. Dipl.-Geogr. Andrea Höcker



ppa. Dipl.-Ing. Manfred Liepert

13. Anlagen

Anlage 1.1-1.7	Übersichtspläne
Anlage 2.1-2.2	Rasterlärmkarten, Straßenverkehr – Bestand
Anlage 2.3-2.4	Rasterlärmkarten, Schienenverkehr – Bestand
Anlage 2.5-2.6	Rasterlärmkarten, Straßenverkehr und Schienenverkehr - Bestand
Anlage 3.1-3.2	Gebäudelärmkarten, Straßenverkehr – Bestand
Anlage 3.3-3.4:	Gebäudelärmkarten, Schienenverkehr – Bestand
Anlage 3.5-3.6	Gebäudelärmkarten, Straßenverkehr und Schienenverkehr - Bestand
Anlage 3.7-3.13	Gebäudelärmkarten, Maßnahmen
Anlage 4.1-4.7	Differenzpegelkarten, Straßenverkehr und Schienenverkehr - Maßnahmen
Anlage 5.1	Bürgerbeteiligung: Auswertung der Fragebögen
Anlagen 5.2-5.3	Hinweise auf weitere Lärmquellen (Krähnlärm / Fluglärm)
Anlage 6	Betroffenheitsanalyse
Anlage 7	Presseartikel
Anlage 8	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung