

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP



Stadt Kuppenheim

Lärmaktionsplan

Bericht Beschluss

5. Dezember 2016

Bericht-Nr. 2067.186

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	29. Oktober 2015	Berichtserstellung Qualitätssicherung	Florian Oralek Wolfgang Wahl
1.1	03. November 2015	Redaktionelle Anpassungen nach Abstimmung mit Stadt	Florian Oralek
2.0	10. Juni 2016	Bericht Förmliche Beteiligung Qualitätssicherung	Florian Oralek Wolfgang Wahl
2.1	17. Juni 2016	Redaktionelle Anpassungen	Florian Oralek
3.0	November/ Dezember 2016	Redaktionelle Anpassungen	Ina Werner

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Stadt Kuppenheim	Frau Ina Werner et al.	PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl, Dipl.-Ing.	Wolfgang.Wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31
Florian Oralek, Dipl.-Ing.	Florian.Oralek@rapp.ch	+49 761 217 717 32
Gabriele Schulze, Dipl.-Ing.	info@schulze-verkehrsplanungen.de	+49 7544 913 198

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Was ist Lärm?	1
1.2	Welche Lärmquellen sind problematisch?	2
1.3	Wahrnehmung von Lärm	3
1.4	Was ist dB(A)?	3
1.5	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	4
2	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	5
2.1	Die EG-Umgebungsärmrichtlinie	5
2.1.1	Geltungsbereich und Ziele – Bekämpfung von „Umgebungsärm“!	5
2.1.2	Managementansatz – Lärminderung ohne Lärmgrenzwerte	6
2.1.3	Lärmaktionsplanung und Öffentlichkeit	6
2.2	Umsetzung in deutsches Recht	7
2.2.1	Die zwei Ebenen der Lärminderungsplanung	7
2.2.2	Planungsauftrag: „Regelung“ von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen	7
2.2.3	Planungsinstrumente	8
2.2.4	Ruhige Gebiete	8
2.2.5	Planinhalte und Plangestaltung	9
2.3	Rechtliche Grundlagen zur Umsetzung und Bindungswirkung	9
2.3.1	Maßnahmen ohne planungsrechtliche Qualität	10
2.3.2	Planungsrechtliche Festlegungen	12
3	Hinweise des Ministeriums für Verkehr	13
3.1	Umgang mit der Lärmkartierung	13
3.2	Planungspflicht und Planungsumfang	14
3.3	Lärmaktionspläne für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes	15
4	Auslösewerte	16
4.1	Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungsärmRL / BImSchG	16
4.2	65/55 dB(A) als Auslösewerte	16
5	Grundlagen zur Berechnung von Lärm und zur Ermittlung der Betroffenenheiten	17
5.1	Berechnung statt Messung	17
5.2	Berechnungsmethoden und Lärmindizes	17
5.3	Ermittlung der Betroffenenheiten	18
6	Verfahrensablauf	19
6.1	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	19
6.2	Die Verfahrensschritte in der Stadt Kuppenheim	20
7	Erfassung des Sachverhaltes	21
7.1	Übersicht über die Region	21
7.2	Übersicht über das Gemarkungsgebiet	21
7.3	Pflichtkartierung	22
7.4	Ergänzende freiwillige Kartierung	23

7.5	Verkehrliche Grundlagen	23
7.6	Ergebnisse der Lärmkartierung	25
7.7	Ziele der Lärmaktionsplanung in Kuppenheim	26
7.8	Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte	26
7.8.1	Lärmschwerpunkt L 67-1/2 Friedrichstraße Nord	28
7.8.2	Lärmschwerpunkt L 67-3/4 Friedrichstraße Süd	29
7.8.3	Lärmschwerpunkt L 77-1 Rheinstraße	30
7.8.4	Lärmschwerpunkt L 77-2 Murgtalstraße	31
7.8.5	Übersicht der Hauptbelastungsbereiche und Verkehrsregelungen	32
7.9	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	32
7.9.1	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	33
7.9.2	Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen	33
7.9.3	Passive Lärmschutzmaßnahmen	34
7.9.4	Sanierung Fahrbahnbelag	34
7.9.5	Künftige Entwicklung	34
7.10	Wirkung der bereits umgesetzten Maßnahmen	34
7.10.1	Vergleich der Lärmkartierungen	34
7.10.2	Wirkung einzelner Maßnahmen	35
7.11	Absehbare Lärmprobleme aufgrund konkreter zukünftiger Planungen	35
7.11.1	Bebauungsplan „Pfaffenacker“ – „Wohnen am Schlosspark“	35
7.11.2	Bebauungsplan „Unterer Frauberg“	36
8	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	36
8.1	Baulicher Lärmschutz	37
8.2	Steuerung des Verkehrs	39
8.3	Einsatz und Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	39
8.4	Stadt- und Verkehrsplanung	40
9	Bewertung der Maßnahmen	41
9.1	Lärmschutzkonzept	41
9.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	42
9.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	42
9.3.1	Mittelbare positive Wirkungen	42
9.3.2	Mittelbare negative Wirkungen	44
10	Abwägungsgrundsätze	44
10.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	45
10.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	45
11	Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärmschutzmaßnahmen	47
11.1	Geschwindigkeitsbegrenzung 30 km/h ganztags	47
11.2	Einbau eines Lärmoptimierten Asphalttes	50
11.3	Weitere Maßnahmen	50
11.3.1	Flankierende Überwachung der Geschwindigkeitsbeschränkungen	50
11.3.2	Flankierende Überwachung des Lkw-Durchfahrtsverbotes	51
11.3.3	B 3 neu Ortsumfahrung Rastatt-Süd/Kuppenheim	51
11.3.4	Lärmschutz in der Bauleitplanung	51
12	Maßnahmen	52

13 Anhang

53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: LAP-Verfahrensablauf	20
Tabelle 2: Verkehrsmengen LAP Kuppenheim	23
Tabelle 3: Emissionspegel der kartierten Strecken	25
Tabelle 4: Betroffenheiten nach Rechengebieten	27
Tabelle 5: Ermittelte Lärmschwerpunkte	28
Tabelle 6: Teilpegel am Lärmschwerpunkt L 67-1/2 Friedrichstraße Nord	29
Tabelle 7: Teilpegel am Lärmschwerpunkt L 67-3/4 Friedrichstraße Süd	30
Tabelle 8: Teilpegel am Lärmschwerpunkt L 77-1 Rheinstraße	31
Tabelle 9: Teilpegel am Lärmschwerpunkt L 77-2 Murgtalstraße	32
Tabelle 10: Vergleich der Betroffenheiten im Straßenverkehr	35
Tabelle 11: Umrechnung L_{DEN} in Tagwert nach RLS-90	48
Tabelle 12: Zuschläge für Signalanlagen (ausgenommen bedarfsregelnde Fußgängersignalanlagen)	48
Tabelle 13: Wirkungsanalyse – Pegelminderung und Betroffenheiten	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Region Mittlerer Oberrhein,	21
Abbildung 2: Übersicht Kuppenheim (TOP-Karte LVA B-W)	22
Abbildung 3: Lärmkartierung Kuppenheim 2. Stufe, Hauptverkehrsstraßen (Quelle: LUBW 2012)	23
Abbildung 4: Kartierte Strecken, freier Maßstab (Grundlage: TOP-Karte LVA B-W)	24
Abbildung 5: Auszug aus einer Rasterlärmkarte (Anlage 1)	25
Abbildung 6: Auszug aus einer Gebäudelärmkarte (Anlage 3)	26
Abbildung 7: Lärmkartierung, Übersicht der Rechengebiete	27
Abbildung 8: Lärmschwerpunkt L 67-1/2 Friedrichstraße Nord	28
Abbildung 9: Lärmschwerpunkt L 67 3/4 Friedrichstraße Süd	29
Abbildung 10: Lärmschwerpunkt L 77-1 Rheinstraße	30
Abbildung 11: Lärmschwerpunkt L 77-2 Murgtalstraße	31
Abbildung 12: Übersicht der Hauptbelastungsbereiche und Verkehrsregelungen	32
Abbildung 13: Streckenabschnitte mit geplanten lärm mindernden Maßnahmen	47

1 Einleitung

Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt. Lärm ist auch ein Gesundheitsrisiko – Lärm kann krank machen! Lärm mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, entwertet Immobilien, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten.

Die Lärmaktionsplanung ist ein in §§ 47a ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) normiertes Instrument zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen. Dieses Instrument geht auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie¹ zurück. Die Bürgerinnen und Bürger sowie die Verwaltung sollen über Lärmprobleme und Lärmauswirkungen in der jeweiligen Stadt oder Gemeinde unterrichtet und für die daraus folgenden Konflikte sensibilisiert werden. Zugleich muss die für die Planaufstellung zuständige Kommune ein Konzept vorlegen, wie sie die Lärmprobleme und -konflikte bewältigen und lösen will.

Durch die Stadt Kuppenheim führen mehrere Hauptverkehrsstraßen über den Schwellenwerten der zweiten Stufe der Lärmkartierung (8.200 Kfz/24h, § 47b Nr. 3 BImSchG). Die Stadt ist daher zur Erstellung eines Lärmaktionsplans gesetzlich verpflichtet. Für die betroffenen Verkehrswege werden mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen untersucht.

Eine Voraussetzung, um diese Aufgaben zielführend bewältigen zu können, ist das Grundwissen über das Alltagsphänomen „Lärm“. Diese Informationen sind gerade in der Öffentlichkeitsbeteiligung besonders wichtig, um den Bürgerinnen und Bürgern das Mitwirken an der Lärmaktionsplanung zu erleichtern.

1.1 Was ist Lärm?

Lärm sind Schallereignisse, die durch ihre Lautstärke und Struktur für den Menschen und die Umwelt gesundheitsschädigend, störend oder belastend wirken. Lärm entsteht also dort, wo physikalische Schallwellen auf einen Betroffenen einwirken und bei ihm negative Folgen auslösen.

Der Lärm zählt zu den sog. Umwelteinwirkungen. Wichtig für das Verständnis der Lärmwirkungen ist die Unterscheidung zwischen „Emission“ und „Immission“.

- Die Emission bezeichnet den von einer Schallquelle ausgehenden Schall.
- Die Immission bezeichnet den Schall, der den Menschen erreicht und von ihm als Lärm wahrgenommen und empfunden wird.

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 28.07.2002, S. 12); zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1).

Die Lärmaktionsplanung hat den sog. Umgebungslärm zum Gegenstand. Umgebungslärm wird definiert als „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“ (Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL).

1.2 Welche Lärmquellen sind problematisch?

Der motorisierte Straßenverkehr ist in Deutschland die Hauptlärmquelle. Dort wo es Schienen- oder Flugverkehrslärm gibt, können diese Lärmquellen den Straßenverkehr häufig überlagern. Die sehr vernetzte Straßeninfrastruktur und die hohe motorisierte Mobilität des Einzelnen führen aber dazu, dass sich die meisten Lärmbetroffenen von Straßenverkehrslärm belästigt oder gestört fühlen. Auch in Kuppenheim ist der Straßenverkehrslärm die Hauptlärmquelle.

Der Straßenverkehr ist keine homogene Schallquelle. Es gibt verschiedene Schallquellen, deren Einfluss auf das Gesamtgeräusch von den gefahrenen Geschwindigkeiten abhängt.

- Die Motor- und Getriebegeräusche sind vor allem im innerörtlichen „stop-and-go“ Verkehr im unteren Geschwindigkeitsbereich dominierend. Dabei kommt es natürlich auf die Besonderheiten des einzelnen Fahrzeugs an (Motorisierung, Abschirmung des Motorblocks, Alter des Kfz usw.).
- Die Abrollgeräusche der Reifen auf dem Fahrbahnbelag sind ungefähr ab 30 km/h für den wahrgenommenen Fahrzeuginlärm verantwortlich.
- Aerodynamische Geräusche („Rauschen“ der Autobahn oder der Schnellstraße) entstehen durch die Verwirbelung abreißender Luftströme. Sie dominieren den Fahrzeuginlärm bei Geschwindigkeiten von über 100 km/h.

Wesentliche Verursacher des Straßenlärms sind Lkw und Motorräder. Lkw verursachen bei 50 km/h etwa so viel Lärm wie zwanzig Pkw. Der Lärm von Motorrädern wird belastender als die Geräusche schwerer Lkw empfunden.

Die Stadt Kuppenheim ist auch vom Schienenverkehrslärm betroffen: Sie liegt an der Murgtalbahn (Rastatt – Freudenstadt), welche Teil der Stadtbahn Karlsruhe ist. Die Strecke befindet sich im Eigentum der DB Netz AG, welche sie langfristig an die Albtal-Verkehrs-Gesellschaft (AVG) verpachtet hat. Die AVG ist als Eisenbahninfrastrukturunternehmen für den Betrieb und die Unterhaltung der Strecke verantwortlich. Als solche stellt sie eine nichtbundes-eigene Eisenbahnstrecke (NE) dar. Aufgrund einer Streckenbelastung von weniger als 30.000 Zügen/pro Jahr wurde die Strecke durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) nicht kartiert. Eine Verpflichtung der Stadt auch für den Schienenverkehrslärm einen Lärmaktionsplan zu erstellen besteht daher nicht, weshalb dieser auch nicht Gegenstand dieses Lärmaktionsplans ist.

Die Belastungen durch Industrie- und Gewerbelärm² werden in Kuppenheim im Vergleich zum Verkehrslärm als nachgeordnet eingestuft. Im Rahmen der ersten Lärmaktionsplanung

² Unter Industrie- und Gewerbelärm versteht man sowohl den Lärm von großen Industriebetrieben als auch den von kleineren Handwerksbetrieben. Dazu zählt auch der Lärm von Straßen- und Schienenfahrzeugen auf dem Werksgelände sowie der Lärm des Liefer- und Kundenverkehrs (z.B. bei Supermärkten).

der Stadt Kuppenheim wurde auf eine Berücksichtigung dieser Lärmarten verzichtet. Weitere Lärmarten wie z.B. Nachbarschaftslärm (Musik, Feste, Lärm durch Laubsauger und andere Lärmmaschinen), Lärm am Arbeitsplatz oder in Verkehrsmitteln sind nicht Gegenstand der Lärmaktionsplanung (vgl. Art. 2 Abs. 2 UmgebungslärmRL).

1.3 Wahrnehmung von Lärm

Bei der Wahrnehmung von Schall ist zwischen physikalischen Faktoren der Schallquelle und der Schallausbreitung einerseits und den subjektiven Faktoren der Wahrnehmung durch den jeweiligen Betroffenen zu differenzieren. Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann.

Physikalische Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung sind:

- der Schalldruck,
- die Tonhöhe (hohe Töne werden in der Regel als unangenehmer empfunden als tiefe Töne),
- die Tonhaltigkeit (einzelne tonale Komponenten des Schalls erhöhen die wahrgenommene Lautstärke) und
- die Impulshaftigkeit (Geräusche mit starken Schwankungen werden als unangenehmer empfunden als Geräusche mit konstanter oder gleichmäßiger Lautstärke).

Subjektive Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung und der Bewertung als störend oder belästigend sind u.a.:

- die Sichtbarkeit der Lärmquelle (eine nicht sichtbare Lärmquelle wird als weniger störend empfunden als eine sichtbare Lärmquelle, obwohl der Lärmpegel identisch ist),
- die Beziehung zur Lärmquelle (hat der Betroffene – warum auch immer – ein positives Verhältnis zur Schallquelle, empfindet er den Schall als weniger störend) und
- das Gefühl der Ohnmacht (die Empfindung als störend steigt mit dem Maß, wie der Betroffene das Gefühl hat, ohnehin nichts gegen den Lärm ausrichten zu können).

1.4 Was ist dB(A)?

Die Wahrnehmung von Lärm hängt zudem maßgeblich von der Leistungsfähigkeit des menschlichen Hörempfindens ab. Das menschliche Hörempfinden folgt eigenen Gesetzmäßigkeiten und ist begrenzt. Die lineare Zunahme der menschlichen Hörempfindung entspricht am besten dem logarithmischen Anstieg des Schalldrucks. Zur Beschreibung des Maßes des menschlich wahrnehmbaren Schalls wird daher in der Akustik regelmäßig ein sog. logarithmisches Relativmaß herangezogen: der Schalldruckpegel. Er wird in der Einheit Dezibel = dB(A) angegeben. Der Zusatz (A) bringt zum Ausdruck, dass es sich um eine dem menschlichen Hörempfinden angepasste Bewertung handelt.

Das logarithmische Maß des Schalldrucks zwingt bei der Untersuchung und Bewertung von Lärmbelastungen eine sog. energetische Addition bzw. Subtraktion vorzunehmen, die eigenen „Rechenregeln“ folgt. Die Verdopplung der Anzahl der Schallquellen von gleicher Intensität führt immer zu einer Steigerung des Schalldruckpegels um 3 dB(A). Eine Halbierung der

Anzahl gleich intensiver Schallquellen führt stets nur zu einer Reduzierung um 3 dB(A). Zwei Beispiele:

Wirken zwei Schallquellen von je 50 dB(A) auf einen Immissionsort ein, so steigt der Schalldruckpegel am Immissionsort um 3 dB(A) auf 53 dB(A).

Gelingt es, die Verkehrsmenge auf einer Durchgangsstraße zu halbieren, wird die Lärmbelastung um 3 dB(A) sinken.

Die Wahrnehmung des Lärms verdoppelt bzw. halbiert sich jedoch nicht mit einem Anstieg bzw. mit einem Absinken der Lärmbelastung um 3 dB(A). Eine Schallpegeldifferenz von 3 dB(A) ist für den Menschen als Unterschied in der Lautstärke wahrnehmbar. Eine Verdoppelung bzw. Halbierung der wahrgenommenen Lautstärke erfolgt erst bei einer Pegeldifferenz von 10 dB(A). Dies entspricht z.B. einer Verzehnfachung des Verkehrsaufkommens oder einer Verringerung des Verkehrs auf 1/10 der ursprünglichen Verkehrsbelastung. Diese Wirkeffekte sind von verkehrsplanerischen Maßnahmen in der Lärmaktionsplanung nur selten zu erwarten. Nur bauliche Lärmschutzmaßnahmen an der Lärmquelle sind in der Lage, solche Pegelminderungen zu erreichen.

1.5 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft

Schall, der als Lärm empfunden wird, kann nicht nur belästigend wirken. Er kann auch konkrete gesundheitsschädliche Folgen haben. Lärm erschwert oder unterbindet die zwischenmenschliche Kommunikation. Lärm kann die Konzentration beeinträchtigen. Und Lärm kann vor allem Ärger, Stress sowie Schlafstörungen und -losigkeit bei den Betroffenen auslösen. Dabei kann Lärm aber auch auf den menschlichen Organismus einwirken, ohne dass dies dem Betroffenen bewusst wird. Das vegetative Nervensystem reagiert immer auf Lärm, gleichgültig, ob der Betroffene schläft oder sich subjektiv an die Lärmkulisse gewöhnt hat. Eine organische Gewöhnung an Lärm tritt nicht ein.

Die Hauptlärmquelle, der Straßenverkehr, ist ein gesamtgesellschaftliches Phänomen und Problem. Die Flächen für entlastende Infrastrukturmaßnahmen (Umgehungsstraßen) sind begrenzt, die finanziellen Mittel sind beschränkt. Zugleich ist die individuelle motorisierte Mobilität zur wirtschaftlichen Existenzvoraussetzung und zum Ausdruck persönlicher Freiheit geworden. Die Mobilität ist gestiegen und mit ihr die Anzahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge. Wer sich dem Lärm einer Stadt durch einen Umzug in ländliche Gegenden entziehen will, wird unmittelbar selbst Teil des Lärmproblems, wenn er den Weg in die Stadt (zum Arbeitsplatz) mit dem eigenen Kfz zurücklegen muss. Erforderlich ist daher ein intelligenter, nachhaltiger und verantwortungsbewusster Umgang mit der bestehenden Infrastruktur unter dem Gesichtspunkt „Lärm“.

Die Lärmwirkungsforschung hat gesundheitliche Gefahren durch längerfristige Lärmbelastung für einen durchschnittlichen Lärmpegel von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht nachgewiesen. Detaillierte Ausführungen finden sich z.B. auf dem Internetauftritt des Umweltbundesamtes (UBA): <http://www.umweltbundesamt.de/verkehr/laerm/strassen-und-schiennen-verkehr.htm>³.

³ zuletzt eingesehen am 23.11.2016

2 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung ist in den §§ 47a ff. BImSchG geregelt, die auf die EG-Umgebungs-lärmrichtlinie zurückgehen.

2.1 Die EG-Umgebungs-lärmrichtlinie

Aufgrund der europaweiten Lärmproblematik und der davon ausgehenden, großen Gesundheitsbelastung vieler Menschen verabschiedete die Europäische Gemeinschaft (seit dem Vertrag von Lissabon: Europäische Union) im Jahr 2002 die Umgebungs-lärmrichtlinie (Umgebungs-lärmRL). Als Richtlinie hat sie unmittelbare Bindungswirkung nur gegenüber den einzelnen Mitgliedstaaten, die ihrerseits die Richtlinie zielkonform in eigenes Recht umsetzen müssen. Deutsche Rechtsvorschriften, die eine Richtlinie umsetzen oder im Zusammenhang mit der Anwendung des deutschen Umsetzungsrechts stehen, sind so auszulegen und anzuwenden, dass die Ziele der Richtlinie möglichst erreicht werden. Stehen nationale Umsetzungsgesetze im Widerspruch zu ihrer Richtlinie, kann es sogar zu einem Anwendungsverbot kommen.

Die Europäische Kommission kontrolliert die Umsetzung der Umgebungs-lärmRL. Gegenstand der Kontrolle ist, ob überhaupt Lärmaktionspläne aufgestellt werden und ob diese auch effektiv sind - insbesondere, ob sie umgesetzt werden.

2.1.1 Geltungsbereich und Ziele – Bekämpfung von „Umgebungs-lärm“!

Der Geltungsbereich der Richtlinie umfasst den Umgebungs-lärm.

Umgebungs-lärm sind „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“;

so Art. 3 lit. a Umgebungs-lärmRL. Im Zentrum der Richtlinie steht der Mensch, auf den der Lärm einwirkt (akzeptorbezogener Ansatz).

Die Lärmaktionsplanung soll schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungs-lärm verhindern, ihnen vorbeugen oder sie mindern (Art. 1 Abs. 1 Umgebungs-lärmRL). Hierzu sollen schrittweise folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Ermittlung der örtlichen Belastung durch Umgebungs-lärm anhand von Lärmkarten,
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungs-lärm und seine Auswirkungen,
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen mit dem Ziel, den Umgebungs-lärm so weit erforderlich zu verhindern und zu mindern und eine zufrieden stellende Umweltqualität zu erhalten.

Darüber hinaus sollen auch „ruhige Gebiete“ festgelegt und vor der Zunahme der Belastung durch Umgebungs-lärm geschützt werden (Art. 2 Abs. 1 Umgebungs-lärmRL).

Die Lärmaktionsplanung soll Planungsziele formulieren und Maßnahmen festlegen, mit denen die Ziele zukünftig kurz-, mittel- oder langfristig erreicht werden können.

Nach Art. 8 Abs. 5 UmgebungslärmRL muss der Lärmaktionsplan spätestens alle fünf Jahre nach dem Planungsbeschluss fortgeschrieben werden. Eine Fortschreibung kann aber auch schon früher erforderlich werden, wenn sich eine bedeutsame Entwicklung abzeichnet, die sich auf die bestehende Lärmsituation auswirkt.

Die konkreten Planungsziele für die Stadt Kuppenheim werden unter 7.7. (S. 26) behandelt.

2.1.2 Managementansatz – Lärminderung ohne Lärmgrenzwerte

Unter Grenzwerten versteht man Schallpegelwerte, die an einem bestimmten Ort während einer bestimmten Zeit nicht überschritten werden dürfen. Weder die UmgebungslärmRL noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz formulieren Grenzwerte für die Lärmaktionsplanung. Dies beruht auf dem umfassenden *Managementansatz* der Lärmaktionsplanung. Es sollen nicht nur – wie im klassischen deutschen Ordnungs- und Gefahrenabwehrrecht – Gefahren durch schädlichen Lärm abgewehrt, sondern Lärmprobleme und -auswirkungen umfassend geregelt werden. Die UmgebungslärmRL richtet sich gegen alle „unerwünschten Geräusche“. Sie verfolgt eine lärmquellenübergreifende Schutzstrategie, die bereits unterhalb gesundheitsschädlicher oder auch nur gesundheitsgefährdender Lärmbelastungen greift.⁴ Ziel ist eine bessere Umweltqualität oder anders gesagt: „Es soll allgemein ruhiger werden!“

2.1.3 Lärmaktionsplanung und Öffentlichkeit

Ein zentrales Anliegen der UmgebungslärmRL ist es, die Öffentlichkeit und den einzelnen Betroffenen in die Regelung der Lärmprobleme und -auswirkungen mit einzubeziehen. Art. 8 Abs. 7 UmgebungslärmRL bestimmt:

„Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne gehört wird, dass sie rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhält, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken, dass die Ergebnisse dieser Mitwirkung berücksichtigt werden und dass die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen unterrichtet wird. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Mitwirkung der Öffentlichkeit vorzusehen.“

Die umfassende Beteiligung der „Öffentlichkeit“ dient dazu, es zu ermöglichen, dass die plan-aufstellende Kommune über die Lärmbelastung vor Ort unterrichtet wird. Niemand kennt die Lärmbelastung so gut, wie die Menschen vor Ort selbst. Die Öffentlichkeitsbeteiligung kann die Erfassung von Lärmschwerpunkten und mögliche Maßnahmen zur Lärminderung zum Gegenstand haben. Die Betroffenen können häufig Lärmquellen und -ursachen mitteilen, die bei der Lärmkartierung und der Lärmpegelberechnung nicht ermittelt werden können (punktuell gesteigerte Geschwindigkeitsverstöße, lockere oder abgesenkte Kanaldeckel, Schleichwege usw.).

⁴ Vgl. BT-Drs. 15/3782, S. 15 und 28. Grenzen ergeben sich indessen zum einen aus dem begrenzten sachlichen Anwendungsbereich der UmgebungslärmRL, zum anderen aus den rechtsstaatlichen Schranken staatlicher Planung. Nach Art. 2 Abs. 2 gilt die UmgebungslärmRL weder für Lärm, der von der davon betroffenen Person selbst verursacht wird, noch für Lärm durch Tätigkeiten innerhalb von Wohnungen, Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, in Verkehrsmitteln oder Lärm, der auf militärische Tätigkeiten in militärischen Gebieten zurückzuführen ist.

2.2 Umsetzung in deutsches Recht

Die Vorgaben der UmgebungslärmRL werden in Deutschland durch die §§ 47a ff. BImSchG in nationales Recht umgesetzt. Sie sind grundsätzlich für die Aufstellung und Umsetzung der Lärmaktionspläne maßgeblich. Die Lärmaktionsplanung ist ausführlich in § 47d BImSchG geregelt.

2.2.1 Die zwei Ebenen der Lärminderungsplanung

Die Lärmaktionsplanung ist Teil der Lärminderungsplanung. Die Lärminderungsplanung umfasst die Lärmkartierung (§ 47c BImSchG) und die auf den Lärmkarten aufbauende Lärmaktionsplanung (§ 47d BImSchG).

Die Lärmkartierung soll die tatsächlichen Lärmverhältnisse vor Ort aufarbeiten und darstellen. Zuständig für die Lärmkartierung in Baden-Württemberg ist mit Ausnahme der bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken und der Ballungsräume grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW). Für die bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken liegt die Zuständigkeit beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Für die Lärmkartierung der Ballungsräume sind die jeweiligen Kommunen selbst verantwortlich.

Bis zum 30.06.2012 waren von den zuständigen Behörden sämtliche Ballungsräume sowie sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken in Lärmkarten aufzuarbeiten. Die Ergebnisse sind für den Zuständigkeitsbereich der LUBW erst seit Anfang 2013 vollständig verfügbar, für den Bereich des EBA sogar erst seit Ende 2014. Auf dieser Informationsgrundlage sind Lärmaktionspläne aufzustellen. In Baden-Württemberg sind hierfür mit Ausnahme der bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken – nach dem Leitbild des § 47e Abs. 1 BImSchG – die Kommunen zuständig. Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen Planungshoheit.⁵ Für die bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken liegt seit dem 01.01.2015 die Zuständigkeit beim Eisenbahn-Bundesamt.

Für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken (also für alle kartierten Gebiete⁶) mussten bis zum 18. Juli 2013 Lärmaktionspläne aufgestellt werden (§ 47d Abs. 1 S. 2 BImSchG). Aufgrund der Verzögerungen bei der Lärmkartierung konnte diese Frist vielfach nicht eingehalten werden. Dies befreit die betroffenen Kommunen jedoch nicht von ihrer gesetzlichen Aufstellungspflicht. Daneben bleibt es den Kommunen unbenommen, freiwillig jederzeit zu Gunsten ihrer Einwohner Lärmkartierungen in Auftrag zu geben und Lärmaktionspläne aufzustellen – auch wenn sie nicht in einem Ballungsraum und nicht an einer Hauptverkehrsstrecke liegen.

2.2.2 Planungsauftrag: „Regelung“ von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen

Der gesetzliche Auftrag der Lärmaktionsplanung ist nach § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG die Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen vor Ort. Das Lärmmanagement steht auf zwei Säulen:

- Information und Einbindung der Öffentlichkeit und

⁵ Scheidler/Tegeder, in: Feldhaus (Hrsg.), Bundesimmissionsschutzrecht, Bd. 1 – Teil II, BImSchG §§ 22 – 74, 2. Aufl., § 47e Rn. 8, Stand: Mai 2007.

⁶ Vgl. Rundschreiben des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg v. 11.10.2013 – 5-8826.15/75.

- konkreten Lärminderungsmaßnahmen.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans wird die Bevölkerung auf der Grundlage der Lärmkartierung umfassend über die Lärmsituation in ihrer Umgebung informiert. Die Bevölkerung wird in das Verfahren der Planaufstellung eingebunden (ausführlich 2.1.3, S. 6). Ein effektives Lärmmanagement setzt die Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen voraus. Der Lärmaktionsplan muss „Aktionen“ zur Regelung der Lärmprobleme und Lärmauswirkungen vorsehen: die sog. Planungsinstrumente.

2.2.3 Planungsinstrumente

Der Anhang V der UmgebungslärmRL schreibt den Mindestinhalt eines Maßnahmenkataloges vor:

„Die zuständigen Behörden können jeweils für ihren Zuständigkeitsbereich **zum Beispiel** folgende Maßnahmen in Betracht ziehen:

- Verkehrsplanung,
- Raumordnung,
- auf die Geräuschquelle ausgerichtete technische Maßnahmen,
- Wahl von Quellen mit geringerer Lärmentwicklung,
- Verringerung der Schallübertragung,
- verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize.“

Die §§ 47a ff. BImSchG enthalten keine weitergehenden Bestimmungen zum Inhalt des Maßnahmenkataloges. Die planaufstellende Gemeinde kann sich daher grundsätzlich aller tatsächlichen und rechtlichen Instrumente bedienen, die eine Lärminderung bewirken können.⁷ Die gesetzliche Zuständigkeits- und Kompetenzordnung bleibt durch die planerische Gestaltungsfreiheit der Gemeinde bei der Lärmaktionsplanung unberührt. Die §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG sehen ein Kooperationsmodell vor:

Die Maßnahmen, die Lärmaktionspläne festlegen, sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder nach anderen Vorschriften durchzusetzen. Sind in den Lärmaktionsplänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen⁸.

2.2.4 Ruhige Gebiete

Ein weiteres Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Umgebungslärms zu schützen (§47d Abs. 2 Satz 2 BImSchG). Außerhalb von Ballungsräu-

⁷ Vgl. zu den möglichen Maßnahmen die Aufzählung unter 8.

⁸ Indem § 47d Abs. 6 ausdrücklich nur auf § 47 Abs. 3 S. 2 und Abs. 6, nicht aber auf § 47 Abs. 4 verweist, muss zwischen der planaufstellenden Gemeinde und der für die Umsetzung von Maßnahmen im Straßenverkehr zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörde auch kein Einvernehmen – wie bei Luftreinhalteplanung – hergestellt werden. Ist eine inhaltliche Verständigung zwischen der Gemeinde und den staatlichen Fachbehörden nicht zu erreichen, hat letztlich die für die Aufstellung des Lärmaktionsplanes zuständige Gemeinde durch rechtmäßige Festlegung der Maßnahme verbindlich zu entscheiden!

men – also in der Nähe von Hauptverkehrsstrecken – ist ein ruhiges Gebiet ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist (sog. „ruhiges Gebiet auf dem Land“, Art. 3 lit. m Umgebungs-lärmRL).

Weder die UmgebungslärmRL noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz geben den zuständigen Gemeinden Kriterien an die Hand, nach denen „ruhige Gebiete“ ermittelt, abgegrenzt und festgelegt werden sollen. Den Gemeinden verbleibt dadurch ein großer planerischer Spielraum, ob und welche Gebiete sie als „ruhige Gebiete“ qualifizieren.

Nach den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung (Stand: 18.06.2012) kommen als ruhige Gebiete auf dem Land:

„großflächige Gebiete in Frage, die keinen anthropogenen Geräuschen (z. B. Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm) ausgesetzt sind. Dies gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung der Gebiete. Ruhige Gebiete sind deshalb zunächst in den Bereichen zu suchen, die gemäß § 4 Abs. 4 der 34. BImSchV nicht kartiert wurden. Die Auswahl der ruhigen Gebiete auf dem Land kann entweder durch Ortskenntnis und Vorwissen über die herrschende Lärmbelastung (Abwesenheit von relevanten Lärmeinwirkungen) oder durch Berechnung mit einem Lärmmodell erfolgen.

Ein Anhaltspunkt für eine Festlegung ruhiger Gebiete ist zumindest dann gegeben, wenn Pegelwerte von $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ nicht überschritten werden.“

Die Stadt Kuppenheim wendet sich im Rahmen dieses ersten Lärmaktionsplans den vordringlichen Lärmproblemen zu, die aus der Lärmkartierung ersichtlich sind. Im Zuge der Planfortschreibung werden dann – soweit erforderlich – Kriterien für die Ermittlung und Abgrenzung ruhiger Gebiete entwickelt werden.

2.2.5 Planinhalte und Plangestaltung

Lärmaktionsplanung ist Planung. Die planerische Gestaltungskompetenz der Gemeinde findet ihre Grenzen in der rechtlichen Bindung jeder rechtsstaatlichen Planung:

- Die Planung muss erforderlich sein;
- die Planung darf zwingendes und höherrangiges Recht nicht verletzen und
- die Festlegungen der Planung müssen das Ergebnis einer fehlerfreien planerischen Abwägung sein, wobei insbesondere das Prinzip der Verhältnismäßigkeit zu beachten ist.

2.3 Rechtliche Grundlagen zur Umsetzung und Bindungswirkung

Maßnahmen, die in einem Lärmaktionsplan durch die Gemeinde festgelegt wurden, bedürfen jeweils der Umsetzung der fachrechtlich zuständigen Behörde nach den Vorgaben des jeweils einschlägigen Fachgesetzes, §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG („Kooperationsmodell“). Die Gemeinde kann nach dem Fachrecht auch für die Umsetzung der Maßnahmen zuständig sein – häufig werden jedoch andere Verwaltungsträger zuständig sein (Landkreis als untere Verwaltungsbehörde, Regierungspräsidium usw.).

Das einschlägige Fachrecht wird durch den Lärmaktionsplan und die §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG überlagert und modifiziert. Der Lärmaktionsplan ist nach der Ausgestaltung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ein (innen-)verbindlicher Plan. Der Grad der Verbindlichkeit richtet sich nach der Art der einzelnen Maßnahme und nach den verbindlichen Vorgaben des einschlägigen Fachrechts:

- Bei den Maßnahmen ist danach zu unterscheiden, ob sie planungsrechtlicher Natur sind oder nicht.
- Hinsichtlich des Fachrechts ist danach zu unterscheiden, ob es um Maßnahmen der Eingriffsverwaltung geht und ob das Fachrecht durch Gesetze (Parlamentsgesetze, Rechtsverordnungen) oder durch Verwaltungsvorschriften konkretisiert wird.

2.3.1 Maßnahmen ohne planungsrechtliche Qualität

Für Maßnahmen, die keine planungsrechtliche Qualität haben, gelten die §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG. Dies können z.B. verkehrsrechtliche Ge- und Verbote sein oder reales Verwaltungshandeln wie z.B. die Reparatur schadhafter Kanaldeckel oder der Austausch eines abgenutzten, lauten Fahrbahnbelages.

Nach §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG **sind** diese Maßnahmen durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften **durchzusetzen**. Maßgeblich ist das jeweilige Fachgesetz, insbesondere fachgesetzliche Ermächtigungsgrundlagen für belastende Maßnahmen gegenüber den Bürgern (z.B. immissionsschutzrechtliche Verfügungen und Auflagen, ordnungsrechtliche Anordnungen, straßenverkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen).

Fachrechtliche Vorprüfung bei der Maßnahmenfestlegung

Die festgelegten Maßnahmen werden durch die zuständigen Behörden umgesetzt, wenn die fachrechtlichen Tatbestandsvoraussetzungen vorliegen. In verfahrensrechtlicher Hinsicht erfordert dies, dass die zuständigen Behörden am Planaufstellungsverfahren zu beteiligen sind. Es ist jedoch nicht erforderlich, dass sie ihr Einvernehmen oder ihre Zustimmung zu einzelnen Maßnahmen geben. Einen solchen Zustimmungsvorbehalt sieht das Gesetz für die Maßnahmenfestlegung und -umsetzung nicht vor. Die Kommune prüft ihrerseits das Vorliegen der fachrechtlichen Tatbestandsvoraussetzungen im Zuge der Festlegung der Maßnahmen im Lärmaktionsplan. Nur wenn die fachrechtlichen Voraussetzungen vorliegen, kann die Maßnahme gegenüber den Bürgern durchgesetzt werden. Welche Maßnahmen von mehreren möglichen Maßnahmen festgelegt werden, ist eine eigenständige planerische Abwägungsentscheidung der Gemeinde, wobei sie die Abwägungsvorgaben des § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG zu berücksichtigen hat.

Bindung der Fachbehörden beim Vollzug des Fachrechts

Das einschlägige Fachrecht kann nicht ungeachtet des Lärmaktionsplans vollzogen werden, wenn dieser fachgesetzliche Maßnahmen rechtmäßig (also insbesondere abwägungsfehlerfrei) festgelegt hat. Der Lärmaktionsplan ist nicht bloßer Selbstzweck!

Sieht das einschlägige Fachrecht auf der Tatbestandsseite sog. unbestimmte Rechtsbegriffe vor („Gefahr“, „unzumutbar“, „ortsunüblich“), so muss der unbestimmte Rechtsbegriff im

Hinblick auf das Ziel der Maßnahme – die Minderung von Umgebungslärm – unter Beachtung der Wertung des Lärmaktionsplans ausgelegt und angewendet werden. Vorgaben von Verwaltungsvorschriften können überwunden werden, da sie die Kommune im Rahmen ihrer Planung nicht binden.⁹ Mit anderen Worten: In seinem Anwendungs- und Geltungsbereich bestimmt der Lärmaktionsplan was unter dem Gesichtspunkt der Verringerung des Umgebungslärms „gefährlich“, „unzumutbar“ oder „ortsunüblich“ im Sinne des jeweiligen Fachrechts ist.¹⁰

Eröffnet das einschlägige Fachrecht auf der Rechtsfolgenseite ein Ermessen der zuständigen Behörde, kann dieses durch die Maßnahmenfestlegung im Lärmaktionsplan eingeschränkt oder gänzlich gebunden sein.

Dies gilt, wenn die planaufstellende Kommune zugleich die sachlich zuständige Behörde für die Umsetzung der Maßnahme ist. Durch die rechtmäßige Festlegung der Maßnahme im Lärmaktionsplan hat sie sich selbst in der Ausübung ihres Ermessens gebunden. Dies gilt aber auch, wenn die sachlich zuständige Fachbehörde nicht mit der Kommune identisch ist, bei der Beteiligung Träger öffentlicher Belange jedoch eine Einigung über die Maßnahmenfestlegung getroffen wurde. Auf diese Weise kann sich die zuständige Fachbehörde ebenfalls selbst binden. Wird im Verfahren der Planaufstellung und der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange kein Konsens über eine Maßnahme gefunden, die im Ermessen der Fachbehörde steht, entfaltet die Festlegung im Lärmaktionsplan gleichwohl eine Bindungswirkung auf die Ausübung des Ermessens. Die §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG machen die verwaltungsinterne Verbindlichkeit des Lärmaktionsplans nicht von einem „Einvernehmen“ der zuständigen Fachbehörde abhängig. Die Festlegung des Lärmaktionsplans muss bei der Ausübung des fachrechtlich eingeräumten Ermessens hinreichend berücksichtigt werden. Nur wenn gewichtige andere Belange der Umsetzung der Maßnahme entgegenstehen, kann es ermessensfehlerfrei sein, die festgelegte Maßnahme nicht umzusetzen.

Soweit verwaltungsinterne Verwaltungsvorschriften (z.B. VwV-StVO) und Orientierungshilfen (Lärmschutz-Richtlinien-StV) die Auslegung und Anwendung unbestimmter Rechtsbegriffe oder die Ausübung fachgesetzlichen Ermessens betreffen, können sie die Umsetzung der fehlerfrei festgelegten Maßnahmen eines Lärmaktionsplans nicht unterbinden. Denn die Verbindlichkeit des Lärmaktionsplans ergibt sich daraus, dass sie durch bundesrechtliches Parlamentsgesetz (§§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 Satz 1 BImSchG) bestimmt wird. Diese Anordnung steht über dem jeweiligen Landesrecht (Art. 31 GG: „Bundesrecht bricht Landesrecht“) und nachrangigem Bundesrecht (Rechtsverordnungen). Erst Recht kann diese Verbindlichkeit nicht durch „bloße“ Verwaltungsvorschriften, Hinweise oder Empfehlungen ohne Rechtssatzcharakter ausgehebelt werden.¹¹

⁹ Engel, Aktuelle Fragen des Lärmschutzes: Lärmaktionsplanung, NVwZ 2010, 1191 (1196); Jarass, BImSchG, 10. Auflage 2013, § 47d Rn. 7.

¹⁰ Engel, Aktuelle Fragen des Lärmschutzes: Lärmaktionsplanung, NVwZ 2010, 1191 (1195 f.); Kupfer, Lärmaktionsplanung – Effektives Instrument zum Schutz der Bevölkerung vor Umgebungslärm?, NVwZ 2012, 784 (787 f.); Berkemann, Straßenverkehrslärm im Rahmen eines (unionsrechtlichen) Lärmaktionsplans, NuR 2012, 517 (523 f.); Michler, Straßenlärminderung als kommunale (Pflicht?-)Aufgabe, BWGZ 2013, 254 (259).

¹¹ Jarass, BImSchG, 10. Auflage 2013, § 47d Rn. 7; Kupfer, Lärmaktionsplanung – Effektives Instrument zum Schutz der Bevölkerung vor Umgebungslärm?, NVwZ 2012, 784 (787 f.); Berkemann, Straßenverkehrslärm im Rahmen eines (unionsrechtlichen) Lärmaktionsplans, NuR 2012, 517 (523 f.).

2.3.2 Planungsrechtliche Festlegungen

Für planungsrechtliche Maßnahmen hat das Bundes-Immissionsschutzgesetz keine strikte Bindung vorgesehen. Planungsrechtliche Maßnahmen können alle Arten von Planungsentscheidungen sein. Die Flächennutzungs- und Bebauungsplanung zählen hierzu ebenso wie (z.B. straßenrechtliche) Planfeststellungsbeschlüsse und nichtförmliche Planungen (z.B. kommunale Verkehrsplanung). Zu planungsrechtlichen Festlegungen mit Bezug zur Bauleitplanung weist das Ministerium für Verkehr darauf hin, dass planungsrechtliche Festlegungen „bezüglich ihrer städtebaulichen Komponenten hinreichend konkret sind und ihre Umsetzung auch durch planungsrechtliche Festlegungen in der Bauleitplanung, insbesondere durch entsprechende Festsetzungen gemäß § 9 BauGB in Bebauungsplänen, erreicht werden kann.“¹²

Nach den §§ 47 Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 2 BImSchG haben die zuständigen Planungsträger die planungsrechtlichen Festlegungen bei ihren Planungen zu berücksichtigen. Die planungsrechtlichen Festlegungen eines Lärmaktionsplans sind also bei anderen Planungen als gewichtige öffentliche Belange in der Abwägung zu berücksichtigen. Ist die planaufstellende Kommune selbst Trägerin der anderen, adressierten Planung (z.B. Bauleitplanung), ist im Einzelfall unter besonderen Voraussetzungen die Selbstbindung der Kommune durch den Lärmaktionsplan möglich. Im Übrigen können die planungsrechtlichen Festlegungen in der planerischen Abwägung jedoch durch andere gewichtige öffentliche Belange überwunden werden.

¹² Vgl. Rundschreiben des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 5-8826.15/75.

3 Hinweise des Ministeriums für Verkehr

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg¹³ (VM) hat im Jahr 2011 einen „Leitfaden zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen in interkommunaler Zusammenarbeit“ herausgegeben (abrufbar unter www.vm.baden-wuerttemberg.de¹⁴). Dieser Leitfaden behandelt die Lärmaktionsplanung an sich (methodisch und rechtlich) sowie die Vorteile und Möglichkeiten einer interkommunalen Zusammenarbeit mehrerer Kommunen bei der Aufstellung ihrer eigenen Lärmaktionspläne.

Darüber hinaus hat das VM in den vergangenen Jahren mehrere Erlasse und Hinweise zur Lärmaktionsplanung veröffentlicht:

- Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen (sog. Kooperationserlass) v. 23.03.2012 – 53-8826.15/75;
- Lärmaktionsplanung – aktuelle Informationen v. 12.04.2013 – 53-8826.15/75;
- Lärmaktionsplanung – Neuer Musterbericht und EU-Pilotverfahren v. 11.10.2013 – 53-8826.15/75.
- Lärmaktionsplanung – Hinweise zur Bauleitplanung v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.
- Kartierungsergebnisse und Lärmaktionsplanung der Stufe 2 an Haupteisenbahnstrecken des Bundes v. 18.03.2015 – 5-8826.15/73.
- Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdecken auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich v. 17.07.2015 – 2-3945.40/90.
- Regelungen zum Verkehrslärmschutz an Straßen – Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Landesstraßen v. 22.01.2016 - 2-3911.7/47

3.1 Umgang mit der Lärmkartierung

Das VM weist für den Umgang mit der Kartierung der LUBW (Hauptverkehrsstraßen und nichtbundeseigene Haupteisenbahnstrecken) darauf hin, dass die Kartierung bei der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen ist. Die Kommunen werden in den Informationen vom 12.04.2013 jedoch aufgefordert, die Kartierung zu ergänzen und zu verfeinern:

Es ist „Aufgabe der Lärmaktionsplanung, die Lärmkarten 2012 der LUBW zunächst auf Übereinstimmung mit dem aktuellen Stand zu überprüfen. Die zwischenzeitlich eingetretenen Veränderungen sollten im Lärmaktionsplan dargestellt werden; der weiteren Maßnahmenplanung sollten die aktuellen Verhältnisse zu Grunde gelegt werden. [...]

Für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung ist es durchaus erforderlich, die Lärmkartierung zu ergänzen und beispielsweise durch eine räumlich differenzierte Betroffenheitsanalyse zu verfeinern. Einzubeziehen sind hier häufig verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen oder auch lärmrelevante Straßen mit weniger als 8.200 Kfz/Tag, sowie ortsbekannte, aber nicht erfasste Lärmprobleme und Gebiete mit offensichtlicher Mehrfachbelastung.“

¹³ Vormals Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (MVI), nun Ministerium für Verkehr (VM)

¹⁴ Zuletzt eingesehen: 02.12.2016

3.2 Planungspflicht und Planungsumfang

Zur Reichweite der gesetzlichen Planungspflicht und zum erforderlichen Planungsumfang weist das VM in seinem Rundschreiben vom 11.10.2013 auf Folgendes hin:

„Lärmaktionspläne sind grundsätzlich für alle kartierten Gebiete aufzustellen, in denen Betroffene von Lärmbelastungen über 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_{Night} ausgewiesen sind (Werte gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV))

Hierbei sind auf jeden Fall die Bereiche mit Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} zu berücksichtigen. Ergänzend ist zu prüfen, ob weitere Gebiete einzubeziehen sind, z.B. Gebiete in engem räumlichem Zusammenhang oder seit langem bekannte Lärmschwerpunkte. Vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen über 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} .

In einfach gelagerten Fällen, wenn beispielsweise keine Betroffenen oberhalb von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgewiesen sind, kann der Lärmaktionsplan mit vermindertem Aufwand erstellt werden. In bestimmten Fällen kann die Lärmaktionsplanung sogar mit der Bewertung der Lärmsituation abgeschlossen werden.“

Aus diesen Hinweisen ergibt sich für die Planungspflicht und den empfohlenen Planungsinhalt die folgende Übersicht:

Kartierte Lärmbelastung	Planungspflicht / Empfohlener Inhalt der Planung
> 55 dB(A) L_{DEN} /50 dB(A) L_{Night}	Einfache Planungspflicht , ggf. lediglich Darstellung und Bewertung der Lärmbelastung
> 65 dB(A) L_{DEN} /55 dB(A) L_{Night}	Auslöseschwelle für eine qualifizierte Planung , die auch Minderungsmaßnahmen beinhaltet
> 70 dB(A) L_{DEN} /60 dB(A) L_{Night}	Vordringlicher Handlungsbedarf

Ergab die von der LUBW durchgeführte Lärmkartierung keine Betroffenheiten oberhalb der Kartierungsgrenzen L_{DEN} 55 dB(A) bzw. L_{Night} 50 dB(A) innerhalb einer Gemeinde, kann aus Sicht des VM auf die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes verzichtet werden¹⁵.

Im Kooperationserlass vom 23.03.2012 weist das VM darauf hin, dass bei Lärmpegeln über L_{DEN} 70 dB(A) oder über L_{Night} 60 dB(A) vordringlich Maßnahmen im Lärmaktionsplan festzulegen sind, um die Lärmbelastungen sowie die Anzahl der Betroffenen zu verringern. Insoweit wird häufig von sog. „Maßnahmenwerten“ gesprochen.

¹⁵ Vgl. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/219362/>, zuletzt eingesehen am 23.11.2016

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Als (vorübergehende) wirksame Sofortmaßnahme kommen an Lärmschwerpunkten häufig straßenverkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen in Betracht. Der Kooperationserlass führt zur insoweit einschlägigen Rechtsgrundlage des § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3, Abs. 9 StVO aus, dass für die fachrechtliche Vorprüfung (vgl. oben, 2.3.1) die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) eine Orientierungshilfe geben. Die dort enthaltenen grundsätzlichen Wertungen lassen auch andere Wertungen zu, sofern sie fachlich begründet sind. Insoweit muss sich die Abwägung mit den Orientierungswerten auseinandersetzen. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kommen – unabhängig vom Gebietstyp – insbesondere in Betracht, wenn 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erreicht oder überschritten werden. Aber auch unterhalb dieser Werte können straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen festgelegt werden, wenn der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen und damit zugemutet werden muss. Werden die Werte um 3 dB(A) oder mehr überschritten, reduziert sich das Ermessen hin zur grundsätzlichen Pflicht, auf den betroffenen Straßenabschnitten straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen anzuordnen.

3.3 Lärmaktionspläne für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes

Die Lärmkartierung 2012 (zweite Stufe) der bundeseigenen Schienenwege wurde im Dezember 2014 durch das Eisenbahn-Bundesamt veröffentlicht. Seit dem 01.01.2015 ist das Eisenbahn-Bundesamt nach § 47e Abs. 4 BImSchG zuständig für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes, soweit es um „Maßnahmen in Bundeshoheit“ geht. Dies sind Maßnahmen, die in die Verwaltungskompetenz des Bundes fallen.

Gemäß Rundschreiben des VM vom 18.03.2015¹⁶ gilt diese Änderung der Zuständigkeit jedoch faktisch erst für die 3. Stufe der Lärmaktionsplanung im Jahr 2017/18. Für die zweite Stufe der Lärmaktionsplanung sind somit nach wie vor die Gemeinden zuständig.

Das VM geht daher davon aus, dass Städte und Gemeinden die gesetzliche geforderte Lärmaktionsplanung für bundeseigene Schienenwege zeitnah angehen und zügig durchführen.

Für die Lärminderung an Schienenwegen kommen Maßnahmen zur Reduzierung des betriebsbedingten Lärms sowie planerische Festlegungen insbesondere der Bauleitplanung in Frage. Die Zuständigkeit zur Reduzierung des betriebsbedingten Lärms von Schienenwegen liegt, soweit es sich um bundeseigene Schienenwege handelt, beim Bund. Die bisherigen Erfahrungen der Lärmaktionsplanung zeigen laut VM, dass kaum ein Einfluss auf Maßnahmen in Bundeshoheit besteht. Das VM empfiehlt daher im Lärmaktionsplan auf die Maßnahmen des Bundes, wie Lärmabhängiges Trassenpreissystem, Umrüstung lauter Züge auf „Flüsterbremsen“ und das Lärmsanierungsprogramm einzugehen.

¹⁶ Vgl. Rundschreiben des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg v. 18.03.2015 – 5-8826.15/73.

4 Auslösewerte

Die Lärmaktionsplanung rechtfertigt sich durch ihren Planungszweck: Sie wird aufgestellt, um „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln“. Die Stadt Kuppenheim stellt ihren Lärmaktionsplan auf, um die Belastung ihrer Bürgerinnen und Bürger durch den Umgebungslärm zu verringern. Hauptlärmquelle ist in Kuppenheim der Straßenverkehr, insbesondere entlang der B 462, der L 67 und L 77. Die „Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ ist nur möglich, wenn feststeht, welche Bereiche darauf untersucht werden sollen, ob Lärminderungsmaßnahmen ergriffen werden.

„**Auslösewerte**“ sind Belastungsschwellen, die es dort, wo sie überschritten werden, rechtfertigen, diesen Bereich in die Lärmaktionsplanung miteinzubeziehen. Ihre Bestimmung liegt im planerischen Gestaltungsermessen der Stadt Kuppenheim.

4.1 Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG

Weder die UmgebungslärmRL noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz bestimmen für die Lärmaktionsplanung verbindliche Auslösewerte.¹⁷ Sie werden lediglich in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 der 34. BImSchV thematisiert (Pflicht zur graphischen Darstellung in Lärmkarten). Ziel einer erfolgreichen Lärmaktionsplanung ist das Unterschreiten der Auslösewerte durch verkehrs- und bauplanerische, verkehrliche, organisatorische, technische, bauliche und gestalterische Maßnahmen.

4.2 65/55 dB(A) als Auslösewerte

Das zuständige Landesministerium für Verkehr (VM) veröffentlichte in einem Schreiben an die Kommunen des Landes am 23. März 2012 Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen.¹⁸ Dieser Kooperationserlass beinhaltet – gemeinsam mit dem Rundschreiben vom 11.10.2013 folgende Empfehlungen für die zu berücksichtigenden Auslösewerte gegeben:

Lärmaktionspläne sind zu erstellen

- für alle Bereiche, die von Gesetzes wegen von der LUBW kartiert wurden;
- hierbei sind auf jeden Fall alle Bereiche mit $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen;
- ergänzend sind alle kartierten Bereiche darauf zu prüfen, ob diese einzubeziehen sind (z.B. Gebiete in engem räumlichem Zusammenhang oder seit langem bekannte Lärm-schwerpunkte);
- ein unverhältnismäßiger Aufwand für Lärmaktionspläne für wenige Betroffene soll vermieden werden;
- die Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken, dass Pegel von $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$ nach Möglichkeit unterschritten werden;

¹⁷ Vgl. zu den fehlenden Grenzwerten oben, 2.1.2 (S. 6).

¹⁸ Das Rundschreiben des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg v. 11.10.2013 – 5-8826.15/75 enthält Ergänzungen und Korrekturen zum Kooperationserlass vom 23.03.2012.

- vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen ($L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$).

Für diesen ersten Lärmaktionsplan hat sich die Stadt Kuppenheim entschlossen, den aktuellen Vorschlägen der Landesregierung für die Bestimmung der Auslösewerte zu folgen: L_{DEN} von 65 dB(A) und L_{Night} von 55 dB(A). Die Feinabgrenzung des Plangebiets erfolgt aufgrund einer Betrachtung der konkreten örtlichen Verhältnisse im Einzelfall. Maßgeblich können insbesondere sein die bereits gegenwärtig absehbare Entwicklungen in der näheren Zukunft, verkehrsfunktionale Beziehungen, das Verhältnis von Lärmbelastung und Betroffenenzahl auf einer bestimmten Fläche oder das Verhältnis von Aufwand und Lärminderung für eine bestimmte Maßnahme.

5 Grundlagen zur Berechnung von Lärm und zur Ermittlung der Betroffenheiten

In der Lärminderungsplanung (Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung) wird der Umgebungslärm berechnet, nicht gemessen.

5.1 Berechnung statt Messung

Verkehrslärm ist nach der gesetzlichen Konzeption nicht ohne Grund zu berechnen und nicht zu messen. Messungen führen häufig zu nicht repräsentativen Ergebnissen. Die Messgenauigkeit wird durch die Unwägbarkeit der Messbedingungen aufgehoben. Wind- und Wetterlagen (z.B. ist Verkehr bei nasser Fahrbahn lauter als Verkehr auf trockener Fahrbahn) können die Aussagekraft der Messergebnisse ebenso verfälschen wie Tages- und Jahreszeit (z.B. Messungen zur Urlaubszeit). Nur eine ganzjährige, flächendeckende Messung mit einheitlichen Messgeräten könnte vergleichbare und repräsentative Daten erzeugen. Dies kann aufgrund der Kosten und des Aufwandes nicht geleistet werden.

Die Berechnung der Lärmbelastung geht allgemein nicht zu Lasten der Betroffenen. Die gesetzlich vorgesehenen Berechnungsmethoden führen regelmäßig dazu, dass die berechneten Lärmimmissionen die gemessenen Werte übersteigen. Dieser Umstand verhilft den Betroffenen zu einem höheren Schutzniveau. Gleichwohl können Fälle auftreten, in denen die berechnete Belastung nicht dem subjektiven Empfinden der Betroffenen entspricht.

5.2 Berechnungsmethoden und Lärmindizes

Die Berechnung des Verkehrslärms erfolgt anhand von Computermodellen. In die Modelle fließen u.a. die Gesamtverkehrsstärke und Schwerverkehrsanteil, die Straßenoberfläche, Steigungen, die Bebauung, vorhandene Lärmschutzanlagen und die Geländetopografie ein. Die Berechnungsmethoden, die verbindlich vorgeschrieben sind, variieren je nach Art des Lärms. Anzuwenden sind daher:

- für Industrie- und Gewerbelärm die VBUI (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe) auf der Basis der DIN ISO 9613-2,

- für Straßenverkehrslärm die VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) auf der Basis der RLS-90¹⁹ und
- für Schienenverkehrslärm die VBUSch (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen) auf der Basis der Schall 03²⁰.

Die Anzahl der betroffenen Menschen wird für die Lärmkartierung auf der Grundlage der vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) berechnet.

Bei den europäischen Berechnungsvorschriften werden als Indikator für die Belastung durch Lärm der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN})²¹, eine Betrachtung von 24 Stunden, und der Nachtlärmindex (L_{Night}) für die Nachtzeit herangezogen. Die mit dem L_{Night} definierte Nachtzeit ist von der Beurteilungszeit her vergleichbar mit der Nachtzeit der nationalen Regelwerke. Mit dem L_{DEN} wurde ein neuer Lärmindex eingeführt, der mit dem nach den nationalen Regelwerken errechneten Tagwert nicht vergleichbar ist. Dabei werden die drei Zeitbereiche Tag, Abend, und Nacht unterschiedlich gewichtet.

L_{DEN} : gemittelter Lärmpegel über 24 Stunden, setzt sich zusammen aus den Zeitbereichen day (6⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr), evening (18⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und night (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) mit einer Gewichtung für die Zeitbereiche evening (+ 5 dB(A)) und night (+ 10 dB(A)).

L_{Night} : gemittelter Lärmpegel über 8 Stunden (von 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr)

Weitere Unterschiede bestehen darin, dass nach den EU-Verfahren keine Zu- oder Abschläge vergeben werden. So entfallen beispielsweise der in den RLS-90 beschriebene Zuschlag für die erhöhte Lästigkeit der Anfahrgeräusche an lichtsignalgeregelten Kreuzungen, sowie im Gewerbelärm die Zuschläge für die Ton- und Impulshaltigkeit. Andererseits kennt das EU-Recht keinen „Schienenbonus“²².

5.3 Ermittlung der Betroffenen

Die Ermittlung der Betroffenen erfolgt bei der Lärmkartierung nach dem Verfahren der VBEB²³ in Verbindung mit der 34. BImSchV²⁴, die in § 4 Absatz 4 die Anforderungen definiert.

¹⁹ RLS-90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

²⁰ Schall 03: Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen

²¹ L_{DEN} = Level day-evening-night

²² Bei diesem „Schienenbonus“ handelt es sich um einen Korrekturfaktor der bei der Berechnung der Lärmimmissionen von Schienenwegen bislang berücksichtigt wurde, da Verkehrsgeräusche von Schienenverkehrswegen als weniger lästig und störend empfunden werden als die von Straßen. Der im deutschen Recht verankerte Schienenbonus wurde mit Wirkung vom 01.01.2015 durch Art. 1 des Elften Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes für Eisenbahnen abgeschafft. Für Straßenbahnen entfällt er Anfang 2019.

²³ VBEB - Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

²⁴ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

Hierfür werden zunächst für alle Gebäude Immissionspunkte berechnet. Diese liegen auf der Fassade in einer Höhe von 4 m über dem Gelände. Um nun die Zahl der Belasteten zu ermitteln, werden die Einwohnerzahlen den Gebäuden zugeordnet. Die Einwohnerzahlen wurden bei der landesweiten Lärmkartierung der LUBW aus dem Datenpool der kommunalen Rechenzentren mit Hilfe von dafür erstellten Algorithmen ermittelt und den einzelnen Gebäuden zugeordnet, soweit die Kommunen der Verwendung der Einwohnerdaten zugestimmt hatte. Davon abweichend erfolgte eine pauschale Abschätzung der Einwohner nach der VBEB für einzelne Gebäude, für die keine Einwohner vermerkt waren und für alle Gebäude einer Kommune, falls die Gemeinde der Weitergabe der Einwohnerdaten nicht zustimmte oder der übliche Datenpool mit Einwohnern pro Einzelgebäude nicht verfügbar war.

In einem nächsten Schritt werden nun die Einwohner eines Gebäudes mit den Pegelwerten der Immissionspunkte des Gebäudes verknüpft. Da die Lage, die Größe und der Grundriss der Wohnungen in den Gebäuden im Allgemeinen nicht bekannt ist, schlägt die VBEB für die Lärmkartierung vor, die Einwohner gleichmäßig zu verteilen. Somit sei sichergestellt, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird.

Die VBEB gilt unmittelbar nur für die Lärmkartierung. Die Prämisse der VBEB trifft auf große Wohngebäude („Wohnblocks“) zu. In Ein- oder Zweifamilienhäusern erstrecken sich die Wohnungen in der Regel über die gesamte Geschossfläche. Die Annahme der VBEB ist daher lebensfremd, nur eine Person aus einer vierköpfigen Familie der lautesten Fassadenseite zuzuordnen.

In den Statistiktabelle werden die genaue Anzahl der Wohnungen sowie der Menschen, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) über 50 dB(A) für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} .

6 **Verfahrensablauf**

6.1 **Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans**

Mindestanforderungen an das Planaufstellungsverfahren finden sich in § 47d BImSchG. Ein abschließender Verfahrensfahrplan folgt hieraus jedoch nicht. Zentral ist die Beteiligung der Öffentlichkeit (vgl. oben, 2.1.3, S. 6). Darüber hinaus muss das Aufstellungsverfahren die Träger öffentlicher Belange beteiligen. Aus der verwaltungsinternen Bindungswirkung nach der Aufstellung des Lärmaktionsplans folgt, dass die gebundenen Behörden bei der Aufstellung zu beteiligen sind. Die Fachbehörden müssen die Möglichkeit haben, sich rechtzeitig und effektiv insoweit in das Verfahren einzubringen, als Aspekte planerisch abgearbeitet und Maßnahmen festgesetzt werden sollen, die sachlich in ihren Aufgabenbereich fallen. Dies folgt auch aus dem Gebot der fehlerfreien Abwägung. Die Stadt Kuppenheim wird daher alle für sie ersichtlich betroffenen Träger öffentlicher Belange in das Verfahren einbinden.

Den aufgezeigten Anforderungen wird die Stadt Kuppenheim dadurch gerecht, dass sie sich bei der Planaufstellung an das Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans anlehnt:

- Beschluss des Gemeinderates, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.
- Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung: „Anhörung der Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne“.

- Frühzeitige Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen sowie Anregungen und Einarbeitung in den Planentwurf
- Fortgeschrittene Öffentlichkeitsbeteiligung: „rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung mitzuwirken“.
- Fortgeschrittene Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung aller Stellungnahmen und Einarbeitung in die Planung
- Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat
- Unterrichtung der Öffentlichkeit und der Behörden / Träger öffentlicher Belange samt Zugänglichmachung des Lärmaktionsplans

6.2 Die Verfahrensschritte in der Stadt Kuppenheim

Die zwei wesentlichen Eckpunkte im Verfahrensablauf des Lärmaktionsplans bilden die frühzeitige und die förmliche Beteiligung. Hier erhalten die Öffentlichkeit und die Träger öffentlicher Belange die Möglichkeit zum vorliegenden Bearbeitungsstand des Lärmaktionsplanes Stellung zu nehmen.

Der bisherige Verfahrensablauf für den Lärmaktionsplan der Stadt Kuppenheim kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Datum	Gremium	Schwerpunkte / Verfahrensschritt
16. November 2015	Gemeinderatssitzung	Vorstellung der Kartierungsergebnisse, Aufstellungsbeschluss, Beschluss der frühzeitigen Beteiligung
30. November 2015 bis 29. Januar 2016	Öffentlichkeit	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit
30. November 2015 bis 15. Januar 2016	Behörden/Träger öffentlicher Belange	Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange
1. August 2016	Gemeinderatssitzung	Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligung, Ergebnis der Wirkungsanalysen, Beschluss der förmlichen Beteiligung
8. August bis 9. September 2016	Öffentlichkeit	Förmliche Beteiligung der Öffentlichkeit
8. August bis 16. September 2016	Behörden/Träger öffentlicher Belange	Förmliche Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange
19. Dezember 2016	Gemeinderatssitzung	Stellungnahmen der förmlichen Beteiligung, Beschluss des Lärmaktionsplans

Tabelle 1: LAP-Verfahrensablauf

Die im Rahmen der förmlichen Beteiligung bei der Stadt Kuppenheim eingegangenen Stellungnahmen und Anregungen der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange zum Entwurf des Lärmaktionsplans wurden aufgearbeitet und sind in den Lärmaktionsplan eingeflossen (siehe Abwägungstabelle, Anhang 8).

7 Erfassung des Sachverhaltes

7.1 Übersicht über die Region

Die Region Mittlerer Oberrhein liegt im Westen des Landes Baden-Württemberg an der Grenze zu Rheinland-Pfalz und Frankreich. Sie liegt zentral im Oberrheingebiet zwischen den Ballungsräumen Frankfurt am Main und Basel. Die Region Mittlerer Oberrhein umfasst die Stadtkreise Baden-Baden und Karlsruhe sowie die Landkreise Karlsruhe und Rastatt. Auf einer Fläche von 2.137 km² leben derzeit rund 1 Millionen Einwohner²⁵.



Abbildung 1: Übersicht über die Region Mittlerer Oberrhein,
(Quelle: <http://www.region-karlsruhe.de>)

7.2 Übersicht über das Gemarkungsgebiet

Die Stadt Kuppenheim liegt im Landkreis Rastatt. Auf einer Gemarkungsfläche von rund 18 km² leben circa 8.000 Einwohner²⁶. Nach dem Landesentwicklungsplan 2002 gehört Kuppenheim zur Randzone um den Verdichtungsraum Karlsruhe/Pforzheim. Im Regionalplan Mittlerer Oberrhein vom 13.03.2002 in der Fassung vom Juli 2006 ist die Stadt Kuppenheim als Kleinzentrum ausgewiesen.

²⁵ Quelle: <http://www.region-karlsruhe.de/region.html>; letzter Zugriff 23.11.2016

²⁶ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg; <http://www.statistik-bw.de>; letzter Zugriff 23.11.2016



Abbildung 2: Übersicht Kuppenheim (TOP-Karte LVA B-W)

7.3 Pflichtkartierung

Die Stadt Kuppenheim ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen²⁷ über 8.200 Kfz/24h einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Für die durch die Gemarkung Kuppenheim verlaufende Murgtalbahn besteht diese Verpflichtung nicht, da sie keine Haupteisenbahnstrecke i.S. der Umgebungslärmrichtlinie²⁸ darstellt. Die Pflichtkartierung der LUBW für die 2. Stufe²⁹ beinhaltet in Kuppenheim die folgenden Straßen innerhalb der Gemarkungsgrenzen:

- B 462
- L 67
- L 77

²⁷ Hauptverkehrsstraßen im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen mit einer Verkehrsbelastung von über 3 Mio. Kfz/Jahr.

²⁸ Haupteisenbahnstrecke im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind alle Eisenbahnstrecken mit einer Verkehrsbelastung von über 30.000 Zugfahrten/Jahr.

²⁹ Grundlage der Lärmkartierung der LUBW für die 2. Stufe sind die Ergebnisse der amtlichen Straßenverkehrszählung 2010.

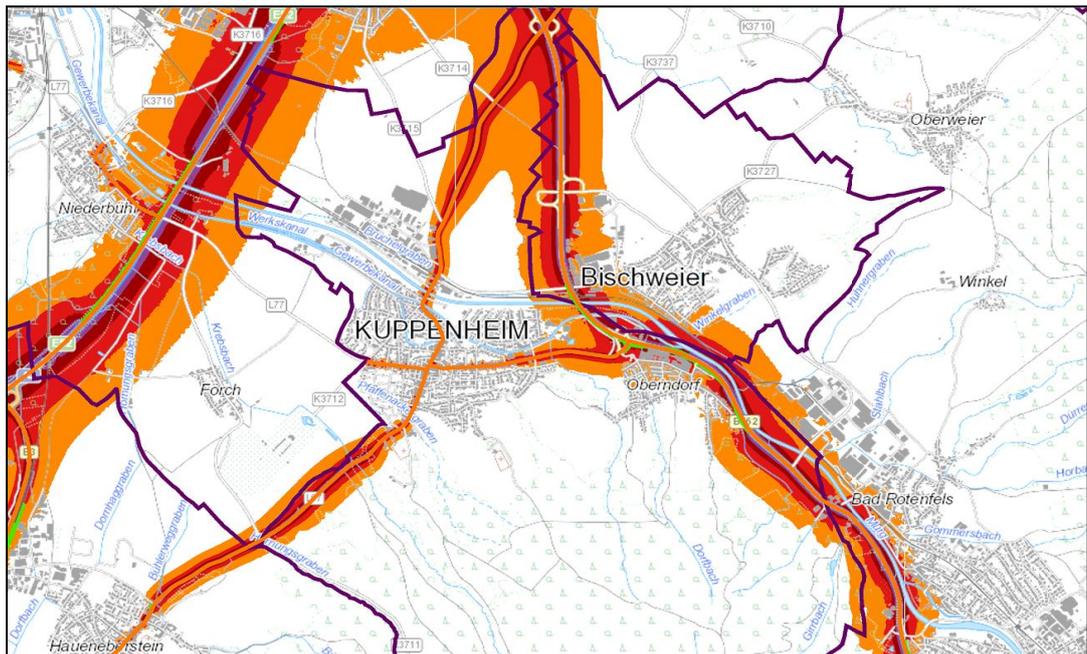


Abbildung 3: Lärmkartierung Kuppenheim 2. Stufe, Hauptverkehrsstraßen (Quelle: LUBW 2012)

7.4 Ergänzende freiwillige Kartierung

Die Stadt Kuppenheim prüft, ob in Ergänzung der Pflichtkartierung eine Erhebung weiterer Straßen sinnvoll ist. Vorläufig geht die Stadt Kuppenheim nur von Straßen gemäß Pflichtkartierung aus. Bei Bedarf können bei den Fortschreibungen des Lärmaktionsplans zusätzliche Straßenabschnitte erfasst werden.

7.5 Verkehrliche Grundlagen

Die nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie zu kartierenden Straßenabschnitte der 2. Stufe wurden auf der Grundlage der amtlichen Straßenverkehrszählung 2010 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Landesanstalt für Straßenwesen ermittelt.

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft und aktualisiert. Dem Modell der LUBW lagen die Verkehrsbelastungen aus der Verkehrszählung 2010 zu Grunde, welche für die Lärmaktionsplanung der Stadt Kuppenheim aktualisiert werden (Tabelle 2). Die Streckenbezeichnungen in Tabelle 2 entsprechen Abbildung 4.

Verkehrsbelastungen						Tag 8h		day 12h		evening 4h		Nacht / night 8h	
Str.-Nr.	ZStr.-Nr.	DTV	DTV-SV	Quelle	p24h	M	p	M	p	M	p	M	p
B 462-1	7115 1104*	32'553	2'278	VM 2013	7.0%	1'864	6.5%	2'033	7.1%	1'354	3.8%	342	9.4%
B 462-2	7115 1103*	25'433	2'217	VM 2013	8.7%	1'456	8.0%	1'588	8.6%	1'058	5.4%	267	12.5%
L 67-1	-----	8'133	399	Abschätzung	4.9%	462	5.1%	492	5.4%	371	3.8%	94	3.0%
L 67-2	-----	7'025	343	komm.Zlg 2015	4.9%	399	5.1%	425	5.4%	321	3.8%	81	3.0%
L 67-3	-----	13'551	485	komm.Zlg 2015	3.6%	769	3.7%	819	4.0%	619	2.8%	156	2.2%
L 67-4	-----	9'854	357	komm.Zlg 2015	3.6%	559	3.8%	596	4.0%	450	2.8%	113	2.2%
L 77-1	-----	4'831	170	komm.Zlg 2015	3.5%	274	3.7%	292	3.9%	221	2.7%	56	2.2%
L 77-2	-----	9'751	268	komm.Zlg 2015	2.7%	553	2.9%	589	3.0%	445	2.1%	112	1.7%

Tabelle 2: Verkehrsmengen LAP Kuppenheim

Die Abkürzungen in Tabelle 2 bedeuten:

- ZST.-Nr. = Zählstellenummer aus dem Verkehrsmonitoring des Landes
- DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr
- DTV-SV = durchschnittlicher täglicher Schwerverkehr
- M = maßgebende stündliche Verkehrsstärke
- p = Schwerverkehrsanteil

Zeitbereiche:

- Tag: 6 bis 22 Uhr
- Day: 6 bis 18 Uhr
- Evening: 18 bis 22 Uhr
- Night: 22 bis 6 Uhr

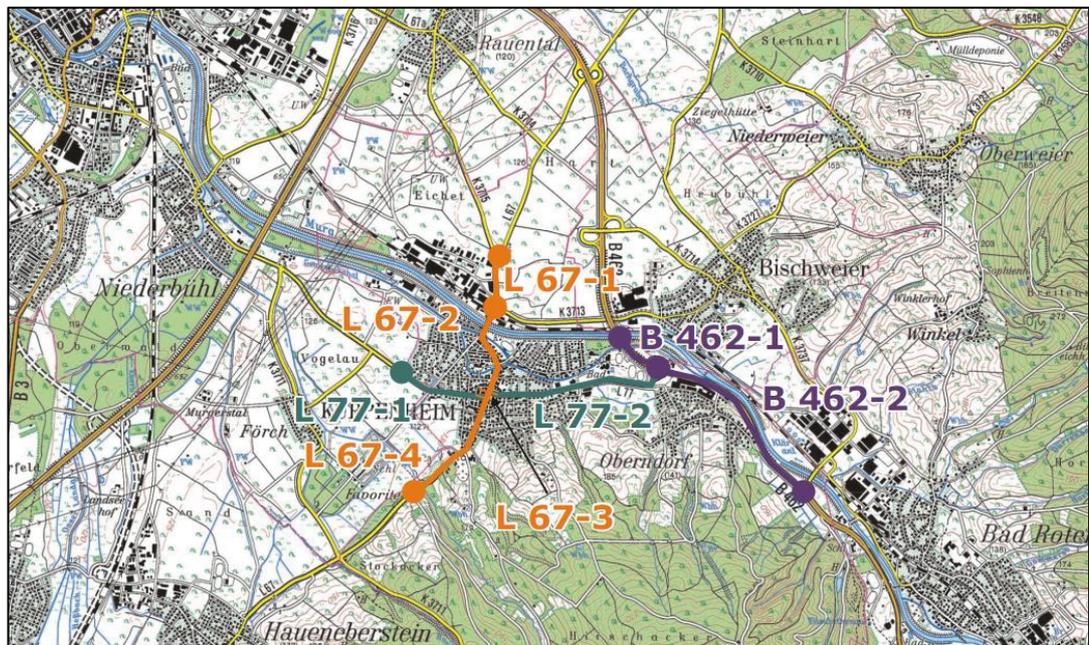


Abbildung 4: Kartierte Strecken, freier Maßstab (Grundlage: TOP-Karte LVA B-W)

Für die Lärmkartierung der Bundesstraße wurden die amtlichen Endergebnisse des Verkehrsmonitorings 2013 herangezogen. Die Ergebnisse des Verkehrsmonitorings 2014 lagen zum Zeitpunkt der Lärmkartierung noch nicht vor und konnten deshalb nicht berücksichtigt werden. Des Weiteren führte die Stadt Kuppenheim im Mai 2015 eine manuelle Verkehrszählung an den Knoten L 67 Friedrichstraße / L 77 Murgtalstraße und L 67 Friedrichstraße / L 77 Rheinstraße in der Ortsmitte von Kuppenheim durch. Parallel erfolgte über einen Zeitraum von zwei Wochen zwischen den Einmündungen eine automatisierte Erhebung des Verkehrs mittels eines Radar-Zählgeräts des Landkreises Rastatt. Aus den Zählungen wurden die Verkehrsbelastungen für die angrenzenden Landesstraßen hochgerechnet. Diese dienen als Grundlage für die Lärmkartierung der L 67 und L 77.

Mit den in Tabelle 2 aufgeführten Verkehrsbelastungen und den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten werden die Emissionspegel der kartierten Strecken abschnittsweise ermittelt (Tabelle 3).

Strecke	DTV [Kfz/24h]	zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]				Emissionspegel [dB(A)] L _{m, E}		
		Tag (6-22 Uhr)		Nacht (22-6 Uhr)		day	evening	night
		V _{Pkw}	V _{Lkw}	V _{Pkw}	V _{Lkw}			
B 462-1	32.553	120	80	120	80	71,7	69,4	64,3
B 462-2	25.433	100	80	100	80	71,6	69,1	64,6
L 67-1	8.133	50	50	50	50	61,0	59,0	52,7
L 67-2	7.025	50	50	50	50	60,4	58,4	52,0
L 67-3	13.551	30	30	30	30	57,9	56,0	49,6
L 67-4	9.854	30	30	30	30	60,1	58,3	52,0
L 77-1	4.831	30	30	30	30	58,8	56,9	50,6
L 77-2	9.751	50	50	30	30	61,2	59,3	50,6
		50	50	50	50	58,1	56,2	49,9
		30	30	30	30	55,6	53,8	47,5
		30	30	30	30	58,2	56,5	50,3
		50	50	50	50	60,6	58,9	52,6

Tabelle 3: Emissionspegel der kartierten Strecken

7.6 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{DEN} und L_{Night}
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{DEN} und L_{Night}

In den Gebäudelärmkarten wurde für jedes Wohngebäude der höchste Fassadenpegel ermittelt und das Gebäude mit der entsprechenden Farbe des Pegelintervalls, in dem der höchste Fassadenpegel liegt, im Plan eingefärbt. Mit Ziffern um das Gebäude werden die Fassadenpegel in 1 dB(A)-Schritten bezeichnet. Zusätzlich wird in den Rasterlärmkarten die Anzahl der Bewohner der Gebäude – sofern vorhanden – in den Plänen beziffert.



Abbildung 5: Auszug aus einer Rasterlärmkarte (Anlage 1)



Abbildung 6: Auszug aus einer Gebäudelärmkarte (Anlage 3)

7.7 Ziele der Lärmaktionsplanung in Kuppenheim

Die Stadt Kuppenheim ist in hohem Maße von Umgebungslärm betroffen, da das Gemeindegebiet insbesondere entlang der Bundes- und Landesstraßen mit hohen und teilweise unverträglichen Verkehrsmengen belastet ist. Die Kartierungsergebnisse werden ausführlich in Kapitel 7.8 dargestellt.

Die Stadt Kuppenheim verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll vor allem der Straßenverkehrslärm. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 8 erläutert.

Die Belastungen (Betroffenheit) des Gewerbe- und Schienenverkehrslärms werden im Vergleich mit denen des Straßenverkehrslärms als nachgeordnet eingestuft. Vorbehaltlich der weiteren Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung wird daher auf eine (ergänzende) Kartierung dieser Lärmarten und der darauf aufbauenden Maßnahmenkonzeption verzichtet.

7.8 Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte

Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind:

- L 67-1/2 Friedrichshafen Nord
- L 67-3/4 Friedrichstraße Süd
- L 77-1 Rheinstraße
- L 77-2 Murgtalstraße
- B 462-1

- B 462-2

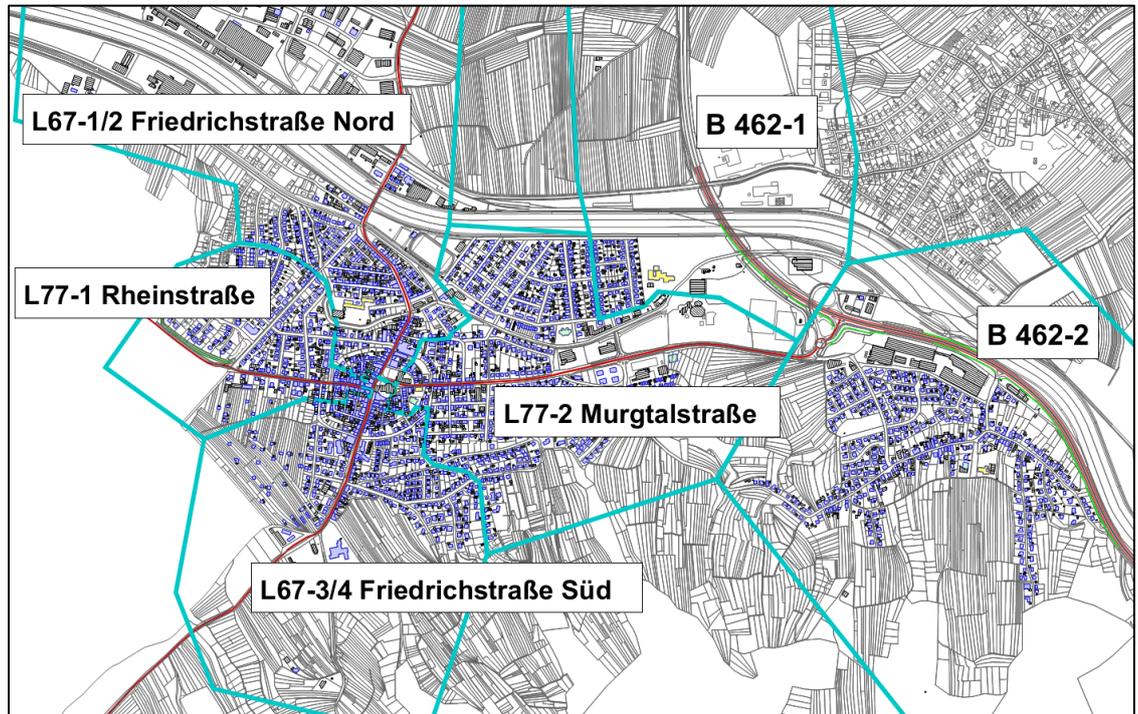


Abbildung 7: Lärmkartierung, Übersicht der Rechengebiete

Die Betroffenheitsanalyse nach VBEB zeigt, dass entlang der untersuchten Straßenabschnitte 299 Einwohner von Überschreitungen des Auslösewertes L_{DEN} von 65 dB(A) und 314 Einwohner von Überschreitungen des Auslösewertes L_{Night} von 55 dB(A) betroffen sind. Tatsächlich sind jedoch die realen Betroffenheiten um ein mehrfaches höher, da das Berechnungsverfahren nach VBEB die Einwohner eines Gebäudes auf die Fassaden bzw. die Immissionspunkte um das Gebäude verteilt. Somit wird i.A. nur ein Viertel der Einwohner der lautesten (Straßen-) Fassade zugeordnet. Die übrigen Einwohner werden den drei anderen Gebäudeseiten zugeordnet, welche im Allgemeinen die Auslösewerte nicht überschreiten.

Nr	Rechengebiet	LDEN nach VBEB						LNIGHT nach VBEB						
		50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	>65	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	>55
1	B 462-1	151						0						0
2	B 462-2	548	225	25				0	59	1				1
3	L 67- 1/2 Friedrichstraße Nord	57	43	67	97	5		102	74	97	8			105
4	L 67- 3/4 Friedrichstraße Süd	106	40	67	89	5		94	62	87	4			91
5	L 77- 1 Rheinstraße	61	62	44	48			48	44	57				57
6	L 77- 2 Murgtalstraße	326	57	87	55			55	95	60				60
Summe 1 bis 6		1249	427	290	289	10	0	299	334	302	12	0	0	314

Tabelle 4: Betroffenheiten nach Rechengebieten

Aufgrund dieser Betroffenenzahlen ist die Stadt Kuppenheim verpflichtet, einen Lärmaktionsplan im sog. qualifizierten Verfahren durchzuführen (vgl. Kapitel 3.2).

Im Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalysen und der qualitativen Einzelfallbewertung werden die in den nachfolgenden Kapiteln im Einzelnen beschriebenen Lärmschwerpunkte gegenüber dem Straßenverkehr ermittelt. Den Lärmschwerpunkten gemeinsam ist, dass der Straßenverkehrslärm die ganztägigen und nächtlichen Auslöswerte an mehreren Immissionspunkten übertrifft. Aus der Analyse ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Lärmschwerpunkte:

Rechengebiet	L _{Night}			L _{DEN}			Lärmschwerpkt.
	EW > 55 dB(A)	EW > 60 dB(A)	Max. Pegel dB(A)	EW > 65 dB(A)	EW > 70 dB(A)	Max. Pegel dB(A)	
B 462-1	0	0	48	0	0	57	nein
B 462-2	1	0	56	0	0	64	nein
L 67-1/2 Friedrichstraße Nord	105	8	62	102	5	71	ja
L 67-3/4 Friedrichstraße Süd	91	4	62	94	5	71	ja
L 77-1 Rheinstraße	57	0	60	48	0	70	ja
L 77-2 Murgtalstraße	60	0	61	55	0	70	ja

Tabelle 5: Ermittelte Lärmschwerpunkte

7.8.1 Lärmschwerpunkt L 67-1/2 Friedrichstraße Nord

Die Auslöswerte im Bereich L 67-1/2 Friedrichstraße Nord werden bei bis zu 71 dB(A) L_{DEN} und 62 dB(A) L_{Night} um bis zu 6 bzw. 7 dB(A) überschritten. Die höchsten Immissionspegel entstehen an der Ost-Fassade der Friedrichstraße 50 (Abbildung 8). An einigen Gebäuden werden auch sehr hohe Lärmbelastungen über 70/60 dB(A) festgestellt. Die höchsten Betroffenheiten in diesem Pegelbereich sind dem Teilabschnitt Friedrichstraße 43 bis Friedrichstraße 51 zuzuordnen.

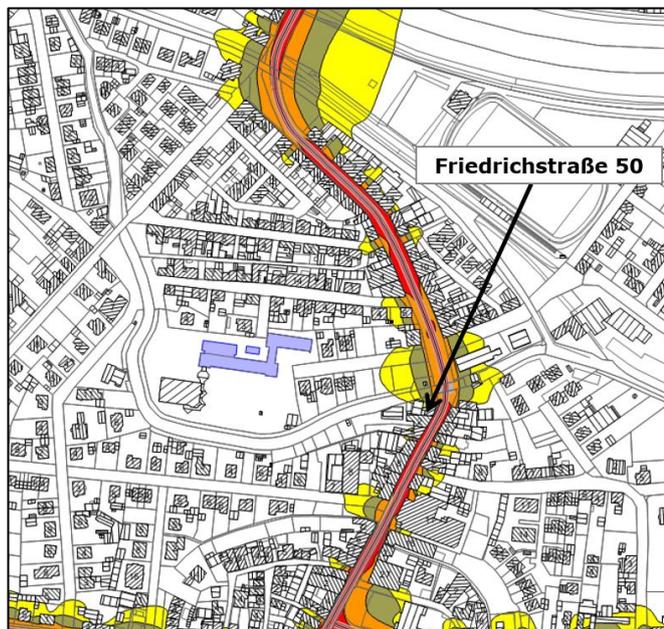


Abbildung 8: Lärmschwerpunkt L 67-1/2 Friedrichstraße Nord

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Friedrichstraße 50		
Ost	71	62

Tabelle 6: Teilpegel am Lärmschwerpunkt L 67-1/2 Friedrichstraße Nord

7.8.2 Lärmschwerpunkt L 67-3/4 Friedrichstraße Süd

Die Auslösewerte im Bereich L 67-3/4 Friedrichstraße Süd werden bei bis zu 71 dB(A) L_{DEN} und 62 dB(A) L_{Night} um bis zu 6 bzw. 7 dB(A) überschritten. Die höchsten Immissionspegel entstehen an der Ost-Fassade der Friedrichstraße 80 beim Knoten L 67 Friedrichstraße / L 77 Rheinstraße (Abbildung 9).

Teilweise auffällig sind die Pegelunterschiede zwischen DEN und Night. Während bei den Häusern 77 und 80 der Unterschied 9 dB(A) beträgt, liegt er beim Haus 83c bei 11 dB(A) (Tabelle 7). Der größere Unterschied beim Gebäude Friedrichstraße 80 ist auf die dort geltende nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h zurückzuführen. In den anderen Bereichen der Friedrichstraße gilt ganztags Tempo 30.

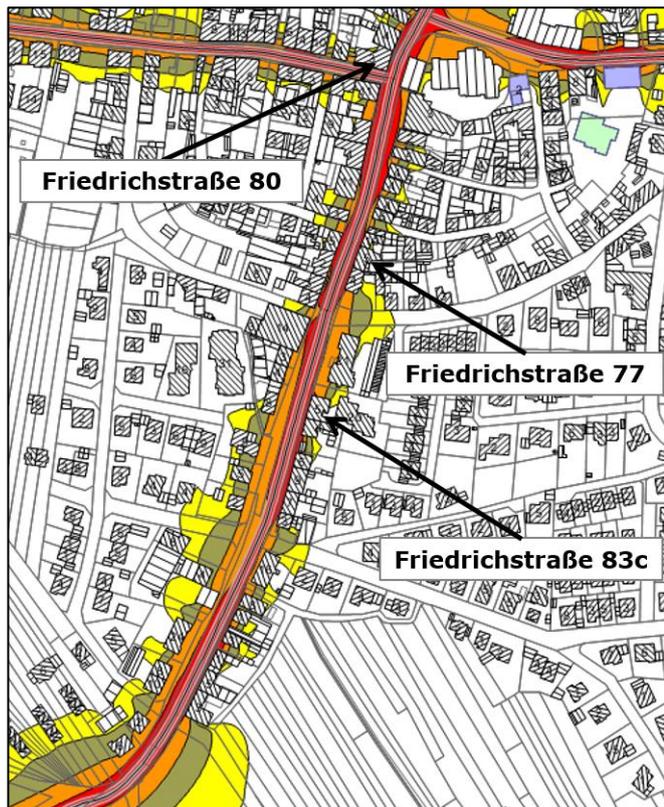


Abbildung 9: Lärmschwerpunkt L 67 3/4 Friedrichstraße Süd

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Friedrichstraße 77		
West	70	61
Friedrichstraße 80		
Ost	71	62
Freiburger Straße 83c		
West	71	60

Tabelle 7: Teilpegel am Lärmschwerpunkt L 67-3/4 Friedrichstraße Süd

7.8.3 Lärmschwerpunkt L 77-1 Rheinstraße

Die Auslösewerte im Bereich L 77-1 Rheinstraße werden bei bis zu 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} um bis zu 5 dB(A) überschritten. Die höchsten Immissionspegel entstehen an der Nord-Fassade der Friedrichstraße 84 beim Knoten L 67 Friedrichstraße / L 77 Rheinstraße (Abbildung 10). Sehr hohe Lärmbelastungen über 70/60 dB(A) werden an keinem Gebäude festgestellt. Dementsprechend sind auch keine Betroffenen über diesen Werten zu verzeichnen.

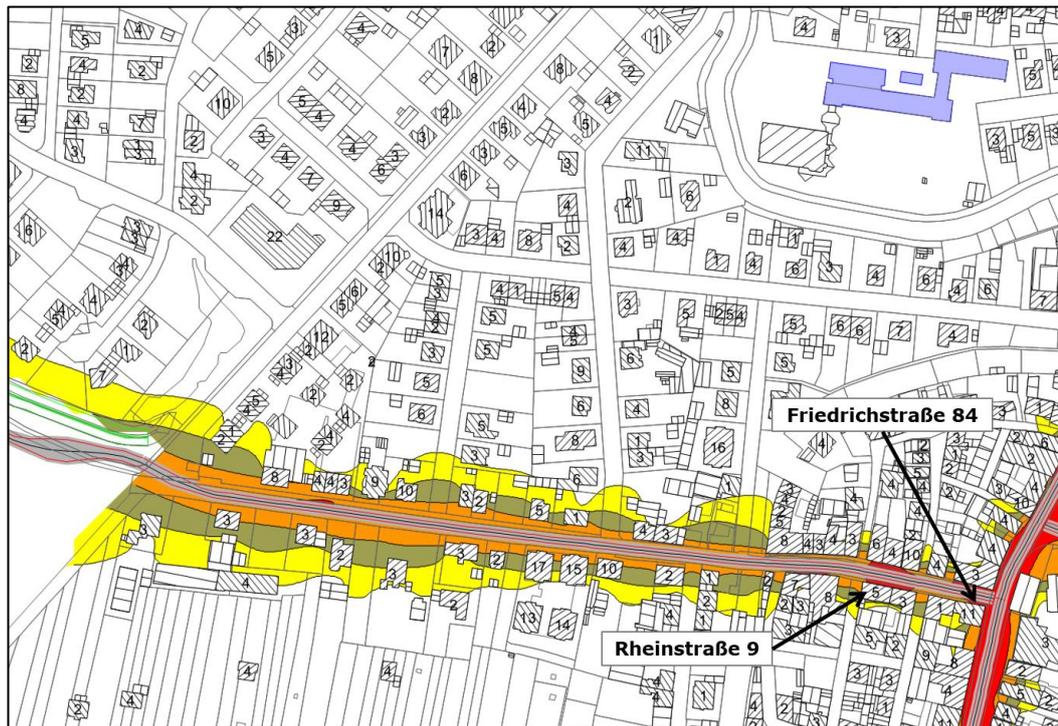


Abbildung 10: Lärmschwerpunkt L 77-1 Rheinstraße

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Friedrichstraße 84		
Nord	70	60
Rheinstraße 9		
Nord	69	60

Tabelle 8: Teilpegel am Lärmschwerpunkt L 77-1 Rheinstraße

7.8.4 Lärmschwerpunkt L 77-2 Murgtalstraße

Die Auslösewerte im Bereich L 77-2 Murgtalstraße werden bei bis zu 70 dB(A) L_{DEN} und 61 dB(A) L_{Night} um bis zu 5 bzw. 6 dB(A) überschritten. Die höchsten Immissionspegel entstehen an der Nord-Fassade der Murgtalstraße 8 (Abbildung 11). In diesem Gebäude ist allerdings das Heimatmuseum untergebracht. Das höchst belastete Wohngebäude befindet sich in der Murgtalstraße 12. Hier betragen die Lärmpegel bis zu 70 bzw. 60 dB(A).

Sehr hohe Lärmbelastungen über 70/60 dB(A) werden somit nur am Gebäude „Murgtalstraße 8“ festgestellt. Da es sich hier um ein Gebäude ohne Wohnnutzung (Heimatmuseum) handelt, weist die Betroffenheitsanalyse (vgl. Tabelle 5; Seite 28) keine Einwohner in diesem Pegelbereich aus.

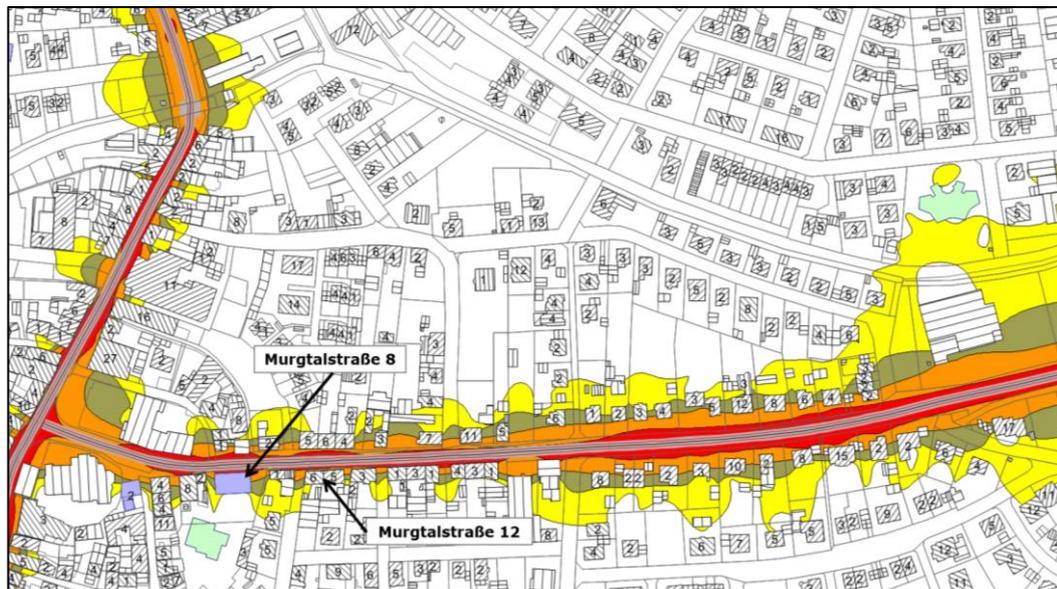


Abbildung 11: Lärmschwerpunkt L 77-2 Murgtalstraße

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Murgtalstraße 8		
Nord	70	61
Murgtalstraße 12		
Nord	70	60

Tabelle 9: Teilpegel am Lärmschwerpunkt L 77-2 Murgtalstraße

7.8.5 Übersicht der Hauptbelastungsbereiche und Verkehrsregelungen

Die folgende Abbildung zeigt eine räumliche Übersicht über die Straßenabschnitte mit Überschreitung der sogenannten Maßnahmenwerte 70 dB(A) L_{DEN} (Blauer Balken) und 60 dB(A) L_{Night} (Roter Balken). Ergänzend sind die bestehenden streckenbezogenen Verkehrsregelungen dargestellt.

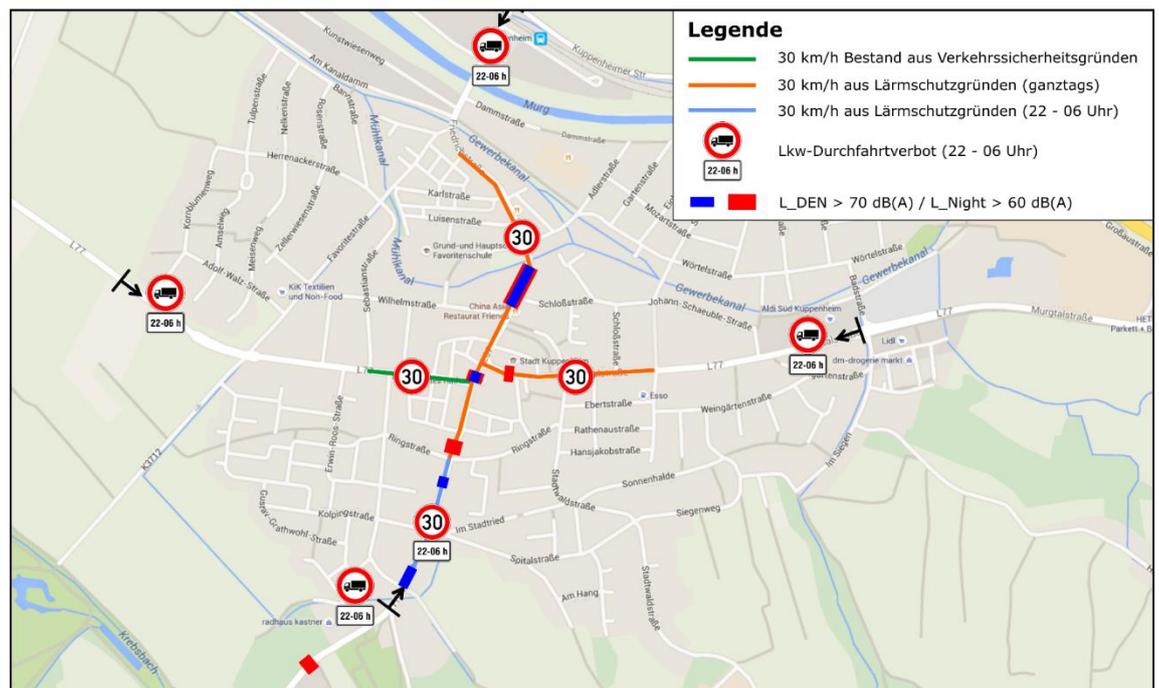


Abbildung 12: Übersicht der Hauptbelastungsbereiche und Verkehrsregelungen

7.9 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

In Kuppenheim wurden in den letzten Jahren bereits vielfältige Maßnahmen mit lärmmindernder Wirkung umgesetzt. Städtebauliche und verkehrliche Planungen wurden unter besonderer

Berücksichtigung schalltechnischer Aspekte erarbeitet. Hierbei ist zwischen ausschließlich lokal wirkenden Maßnahmen und Konzepten/Maßnahmen mit nur bedingt lokal zuordenbaren Wirkungszusammenhängen zu unterscheiden.

Im Folgenden werden Maßnahmen mit ausschließlicher oder vorrangiger Lärminderungswirkung in Kurzform aufgelistet.

7.9.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Lärmschutzbauwerke wurden in Kuppenheim an folgenden Stellen errichtet:

- LS-Wände entlang der B 462 (teilweise beidseitig)
- LS-Wall entlang der L 77 Rheinstraße (nördliche Fahrbahnseite für die Bebauung Lerchenweg / Zeisigweg / Schwalbenweg)
- LS-Wall entlang der L 67 beim Baugebiet „Pfaffenacker“

7.9.2 Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen

Zu den planerisch organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen zählen beispielhaft Maßnahmen baulicher und verkehrsrechtlicher Art zur Geschwindigkeitsreduzierung beziehungsweise zur Einhaltung bestehender Geschwindigkeitsbeschränkungen. Auch Maßnahmen zur Verstärkung des Verkehrsflusses führen zu einer realen Minderung der Lärmemission.

Aufgrund der landesweiten Lärmkartierung der LUBW (vgl. Tabelle 10), welche eine hohe Lärmbelastung innerhalb des Ortszentrums feststellte, stellte die Stadtverwaltung beim Landratsamt Rastatt einen Antrag auf Durchführung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen nach § 45 Abs. 1 StVO zum Schutze der Wohnbevölkerung vor den Auswirkungen des Verkehrslärms. Seitens des Landratsamtes wurden folgende verkehrsrechtliche Maßnahmen in der Ortsdurchfahrt Kuppenheim angeordnet (vgl. Abbildung 12):

- Geschwindigkeitsbeschränkung auf **30 km/h ganztags**:
 - auf der Murgtalstraße (L 77) zwischen dem Haus Nr. 27 und dem Knotenpunkt mit der Friedrichstraße (L 67)
 - auf der Friedrichstraße zwischen dem Haus Nr. 5 im Norden und der Ringstraße im Süden
- Geschwindigkeitsbeschränkung auf **30 km/h nachts** (22 – 06 Uhr) auf der Friedrichstraße zwischen der Ringstraße im Norden und dem Haus Nr. 109 im Süden
- nächtliches **Lkw-Durchfahrtsverbot** (> 3,5 t) auf der gesamten Ortsdurchfahrt im Zuge der L 67 und L 77

Ein optimiertes ÖPNV-Angebot, eine gute Radverkehrsinfrastruktur sowie positive und negative Anreize zur reduzierten MIV-Nutzung führen zu einer (geringfügigen) Lärminderung. So besitzt die Stadt durch den Bahnhof Kuppenheim an der Murgtalbahn einen direkten Anschluss an das Stadtbahnnetz von Karlsruhe, welches umsteigefreie Verbindungen bis in die Karlsruher Innenstadt ermöglicht.

7.9.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Die Stadt unterstützt die Bürger bei der Antragsstellung von Zuschussmitteln für passive Lärmschutzmaßnahmen beim Regierungspräsidium Karlsruhe für Gebäude entlang der Landesstraßen L 67 und L 77 (Ortsdurchfahrten Kuppenheim) und stellt deshalb auf der Homepage der Stadt ein Musteranschreiben³⁰ zur Verfügung.

7.9.4 Sanierung Fahrbahnbelag

Im Zuge von Sanierungsarbeiten wurde 2015/16 die L 67 zwischen dem Mercedes-Benz Werk und dem Anschluss an die B 462 erneuert. Die Baumaßnahme befindet sich Großteils außerhalb des bebauten Gebietes. Eine Auswirkung auf die Lärmbelastung innerhalb der Ortsdurchfahrten ist unabhängig vom eingebauten Asphalt deshalb nicht zu erwarten.

7.9.5 Künftige Entwicklung

Für Kuppenheim ist der Bau der B 3 Ortsumfahrung Rastatt-Süd/Kuppenheim vorgesehen. Die neue Straße soll die B 462 auf Höhe des Mercedes-Benz-Werkes (am nördlichen Ortseingang) mit der B 3 verbinden. Dadurch soll die Ortsdurchfahrt entlastet werden. Mit einer verkehrlichen Entlastung des Stadtgebietes ist auch eine Lärmentlastung verbunden. Die Ortsumfahrung ist im Bundesverkehrswegeplan 2030³¹ in den vordringlichen Bedarf eingestuft.

Grundsätzlich sind Lärmaktionspläne nach § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten (vgl. Kapitel 2.1.1).

7.10 Wirkung der bereits umgesetzten Maßnahmen

In Kuppenheim wurden seit der Lärmkartierung der LUBW bereits einige Lärminderungsmaßnahmen umgesetzt. Es handelt sich dabei ausschließlich um verkehrsrechtliche Maßnahmen (Geschwindigkeitsbegrenzungen / Lkw-Verbot). Diese wurden ausführlich in Kapitel 7.9.2 beschrieben. Diese Maßnahmen wurden in der aktuellen Lärmkartierung bereits berücksichtigt.

7.10.1 Vergleich der Lärmkartierungen

Ein Vergleich der Betroffenheiten zwischen den Ergebnissen der Lärmkartierung für den LAP Kuppenheim und der Lärmkartierung der LUBW zeigt geringere Betroffenheiten in der kommunalen Analyse (Tabelle 10). Die Unterschiede sind insbesondere auf die zwischenzeitlich umgesetzten verkehrsrechtlichen Lärminderungsmaßnahmen zurückzuführen (vgl. Kapitel 7.9.2). Die Verkehrsbelastungen des LAP Kuppenheim weisen zudem aufgrund der ergänzenden kommunalen Zählungen eine höhere Detaillierung auf.

³⁰ Siehe auch: <http://www.kuppenheim.de/pb/Lde/474599.html>, zuletzt eingesehen am: 29.10.2015

³¹ Beschluss des Bundestages am 2. Dezember 2016

Grundlage	LDEN nach VBEB							LNIGHT nach VBEB					
	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	>65	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	>55
LAP Kuppenheim	1249	427	290	289	10	0	299	334	302	12	0	0	314
LUBW (Lärmkartierung 2012)	-----	347	260	213	175	4	392	286	231	179	4	0	414

Tabelle 10: Vergleich der Betroffenen im Straßenverkehr

Insgesamt reduzierten sich die Betroffenenzahlen über den Auslösewerten um 93 Betroffene L_{DEN} und um 100 Betroffene L_{Night} . In den sehr hohen Lärmpegelbereichen ($> 70/60$ dB(A)) reduzierten sich die ganztägigen Betroffenenzahlen von 179 auf 10, dies entspricht einer Reduzierung um rund 94%, und die nächtlichen Betroffenenzahlen von 183 auf 12, was ebenfalls einer Reduzierung um rund 94% entspricht.

7.10.2 Wirkung einzelner Maßnahmen

Die vorliegende Lärmkartierung gibt noch keine Rückschlüsse auf die Wirkung der einzelnen Maßnahmen. Allerdings kann anhand der vorliegenden Verkehrszählungen (vgl. Kapitel 7.5) eine Aussage über die Wirkung des nächtlichen Lkw-Verbotes getroffen werden.

Ein nächtliches Lkw-Verbot erreicht nur dann seine gewünschte Wirkung im Hinblick auf die Lärmbelastungen, wenn der nächtliche Schwerverkehrsanteil signifikant gesenkt werden kann.

Ob sich die nächtlichen Schwerverkehrsbelastungen durch das Lkw-Nachfahrverbot reduziert haben, kann näherungsweise mit Hilfe der Seitenradarzählung, welche zwischen den Knotenpunkten in der Ortsmitte durchgeführt wurden, überprüft werden. Unabhängig von der detaillierten Längenzuordnung der Fahrzeugklassen sollte sich der nächtliche Anteil am Schwerverkehrsaufkommen des Gesamttages reduziert haben.

In einer Radar-Zählung aus dem Jahre 2009 wurden über 24 Stunden 727 Lkw und in der Nachtzeit 32 Lkw erfasst. Der nächtliche Anteil an der Gesamtbelastung betrug somit 4,4%. Für 2015 ergibt die Radarmessung dagegen einen Nachtanteil von 5,7% der gesamtäglichen SV-Belastungen. Unabhängig der Unsicherheiten der Datenqualität muss somit festgestellt werden, dass sich der nächtliche Lkw-Verkehr im Verhältnis zur Belastung am Tage offensichtlich nicht reduziert hat.

Die deutliche Reduzierung der Lärmbetroffenheiten geht daher größtenteils auf die umgesetzten Geschwindigkeitsbegrenzungen zurück.

7.11 Absehbare Lärmprobleme aufgrund konkreter zukünftiger Planungen

In Kuppenheim sind im zeitlichen Planungshorizont der Lärmaktionsplanung (fünf Jahre) die folgenden siedlungs- und infrastrukturellen Veränderungen absehbar, die zu einer Verkehrszunahme und dadurch zu weiteren Lärmbelastungen und -betroffenheiten führen können:

7.11.1 Bebauungsplan „Pfaffenacker“ – „Wohnen am Schlosspark“

Am südlichen Ortsausgang der L 67 Friedrichstraße wurde westlich der Straße in den letzten Jahren das Wohnbaugebiet „Pfaffenacker“ errichtet. Derzeit gibt es hier noch einzelne Baulücken, die in den nächsten Jahren geschlossen werden sollen. Das Wohngebiet konnte bereits

teilweise in der Lärmkartierung berücksichtigt werden. Besonders vom Umgebungslärm betroffene Gebäude entlang der kartierten L 67 sind in der Lärmkartierung enthalten.

7.11.2 Bebauungsplan „Unterer Frauberg“

Am 18.05.2015 hat der Gemeinderat von Kuppenheim den Bebauungsplan „Unterer Frauberg“ beschlossen. Dieses Gebiet liegt am südlichen Stadtrand von Kuppenheim östlich der L 67 Friedrichstraße. Im Nordwesten, im Norden und Nordosten wird das Gebiet durch die vorhandene Bebauung entlang der „Friedrichstraße“, der „Spitalstraße“ und der Straße „Unterer Frauberg“ begrenzt. Es sind ungefähr 50 Wohneinheiten vorgesehen.

Die Erschließungsarbeiten begannen Ende Mai 2016. 2017 soll die Vermarktung der Bauplätze beginnen. Eine signifikante Zunahme des Verkehrslärms auf den Landesstraßen wird durch das Neubaugebiet nicht erwartet, da die Erhöhung der Verkehrsbelastungen dafür zu gering ist. Spätestens bei der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes in rund 5 Jahren wird das Neubaugebiet auch im Lärmaktionsplan enthalten sein.

8 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung

Eine effektive Möglichkeit, Verkehrslärm zu mindern, ist die Reduzierung der Emission am Kraftfahrzeug selbst. Diese Möglichkeit liegt jedoch außerhalb des Einwirkungsbereichs der Kommunen, die die Lärmaktionspläne aufzustellen haben. Die Europäische Union steuert durch ihre Vorschriften über den Fahrzeugbau auf eine stärkere Emissionsbegrenzung beim Fahrzeug selbst hin.

Eine Lärminderung kann auf kommunaler Ebene durch Instrumente der Verkehrsplanung, der Raumordnung, der auf die Geräuschquelle ausgerichteten technischen Maßnahmen, die Verringerung der Schallübertragung und verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize erzielt werden.

Innerhalb der Lärminderungsmaßnahmen differenziert man zwischen aktivem und passivem Lärmschutz. Aktive Lärmschutzmaßnahmen setzen an der Emissionsquelle und auf dem Ausbreitungsweg an. Zu ihnen zählen z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, der Austausch des Fahrbahnbelages oder die Errichtung von Lärmschutzwänden und -wällen. Passive Schallschutzmaßnahmen setzen am Immissionsort an: Sie schirmen ihn vor schädlichen Lärmimmissionen ab. Zu ihnen zählen z.B. Schallschutzfenster.

Aktiver Lärmschutz bewirkt, dass es insgesamt leiser wird, passive Lärmschutzmaßnahmen sorgen lediglich dafür, dass Wohn-, Arbeits- oder Aufenthaltsräume vor Lärm geschützt sind. Den Lärm an sich verringern sie nicht. Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes sind daher grundsätzlich vorzugswürdig. Auch die Umgebungslärmrichtlinie und die Lärmaktionsplanung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz haben zum Ziel, den sog. Umgebungslärm zu reduzieren. Umgebungslärm ist der Lärm, der durch menschliches Verhalten im Freien herrscht. Erst als äußerstes Mittel sind danach auch passive Lärmschutzmaßnahmen zu erwägen, wenn anders die betroffenen Menschen nicht vor Lärm geschützt werden können.

Es gilt daher auch für die Lärmaktionsplanung: „Aktiver Lärmschutz vor passivem Lärmschutz!“

Die Lärmaktionsplanung darf nicht auf einzelne Bereiche (z. B. Straßenabschnitte) beschränkt werden, bei denen die Auslösewerte überschritten werden. Wie schon der notwendige Inhalt der Lärmaktionsplanung nach der UmgebungslärmRL zeigt, liegt der Richtlinie ein weitergehender flächenhafter Ansatz zugrunde. Verkehrsplanerische Aspekte oder auch langfristige Strategien sind nicht auf einzelne Straßenabschnitte zu begrenzen. Daraus folgt die Verpflichtung der Lärmaktionsplanung, nicht nur einzelne Straßenabschnitte, sondern die Lärmauswirkungen gesamthaft zu betrachten. Ebenso spricht die Forderung, die Auswirkungen der Maßnahmen auf mögliche Verlagerungseffekte zu überprüfen, für eine gesamthafte Betrachtung, auch bei der Konzeption von Maßnahmen. Daher ist ein Bündel von Lärminderungsmaßnahmen sinnvoll.

Maßnahmen können auch in eine bestimmte zeitliche Reihenfolge gesetzt werden: Schnell umsetzbare Sofortmaßnahmen (z.B. Verkehrsbeschränkungen) können durch langfristige bauliche / planerische Maßnahmen abgelöst werden.

Nachfolgend werden alle grundsätzlich geeigneten Maßnahmen zur Minderung des Straßenlärms, unabhängig der örtlichen Gegebenheiten dargestellt.

8.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

Der Zustand der Fahrbahnoberfläche wird in den Lärmberechnungen nach VBUS nicht abgebildet. Sind Fahrbahnbeläge in schlechtem Zustand, erhöht sich die Lärmbelastung der Anwohner. Die Sanierung des Straßenbelags kann mehrere dB(A) Lärmreduzierung bringen, auch wenn diese modelltechnisch nicht abgebildet werden können.

Nach den Straßengesetzen haben die Baulastträger die Straßen in verkehrssicherem Zustand zu unterhalten. Rechtliche Vorgaben, ab wann Fahrbahnbeläge zu erneuern sind, gibt es allerdings nicht.

Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

Entgegen anfänglicher Skepsis gibt es erhebliche Fortschritte bei den lärmindernden Asphaltdeckschichten, auch für Innerortslagen.

Vorliegende Erfahrungen mit durchgeführten Versuchsstrecken zu lärmoptimierten Asphalten auf innerörtlichen Straßenabschnitten kommen zum Ergebnis, dass bei Einsatz eines SMA LA und AC D LOA innerorts eine Lärminderung von im Mittel 3,0 dB (A) bei Geschwindigkeiten ab 30 bis 50 km/h erreicht wird. Beide Asphalte wurden deshalb 2014 auch in das Regelwerk der FGSV aufgenommen, welches als Stand der Technik zur Anwendung empfohlen wird³². Das VM legt daher in seinem Schreiben vom 17. Juli 2015 fest, dass für die Lärmberechnung

³² Vgl. Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich; Schreiben des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg vom 17.07.2015.

im Zuge von Lärmsanierungsmaßnahmen an Bundes- und Landesstraßen und unter Verwendung der oben genannten Asphaltarten ein Korrekturfaktor D_{StrO}^{33} von -3 dB (A) bei Geschwindigkeiten von 30 bis 50 km/h angesetzt werden kann.

Die VBUS sehen bislang für lärmoptimierte Asphaltpflaster erst ab einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von > 60 km/h einen negativen D_{StrO} -Wert vor. Eine lärmmindernde Wirkung galt damit erst ab dieser Geschwindigkeit als nachgewiesen und anerkannt. Für Ortsdurchfahrten empfahl das VM in seinem Schreiben vom 21. März 2013 bislang einen SMA 8 oder AC 8 als Regelbauweise. Mit dem ergänzenden Schreiben vom 17. Juli 2015 darf nun auch für diese beiden Asphaltarten eine Lärmreduzierung von im Mittel 2,0 dB(A) bei Geschwindigkeiten ab 30 km/h bis 50 km/h bei der Planung und Ausführung angesetzt werden.

Für Außerortsstraßen empfahl das VM bisher den Einsatz eines SMA 0/8 LA. Diesem lärmmin-dernden Fahrbahnbelag wird allerdings noch kein D_{StrO} -Wert nach VBUS zugewiesen. Für Straßen mit Geschwindigkeiten > 60 km/h gibt es bislang fünf Typen von lärmmin-dernden Straßenoberflächen denen D_{StrO} -Werte zugewiesen und damit die Lärmreduzierung nachgewie-sen und anerkannt wurde.

Lärmschutzwände/ -wälle

Lärmschutzwände sind bei Straßen, die keine Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke haben, sehr wirkungsvoll. Hier lassen sich Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Denkbar ist auch die Einhausung von stark befahrenen Straßen. Hier stellt sich al-lerdings jeweils die Frage nach der Verhältnismäßigkeit (Kosten/Nutzen). Weiter werfen Lärmschutzwände mitunter erhebliche städtebauliche Probleme auf.

Straßenraumgestaltung

Durch die Verschmälerung der Fahrbahn etwa zugunsten eines Parkstreifens oder eines Rad-verkehrsweges ergibt sich eine Vergrößerung des Abstandes von der Fahrspur (Emissionsort) zum Wohngebäude. Dies führt zu einer Verringerung der Lärmpegel wie auch zu einer zu-sätzlichen Verringerung der Lärmwahrnehmung. Fahrbahnverschmälerungen sind möglich, wo die bestehenden Fahrbahnbreiten die Mindest- und Richtmaße der RAST 06³⁴ überschrei-ten.

Die Umgestaltung von unsignalisierten und insbesondere von signalisierten Knotenpunkten zu Kreisverkehrsplätzen führt durch die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer Lärmreduzierung, die jedoch nach den Berechnungsverfahren der Umgebungslärmrichtli-nie nicht nachgewiesen wird.

³³ Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen

³⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RAST 06) – Aus-gabe 2006, Korrigierter Nachdruck Dezember 2008; FGSV-Verlag, Köln 2008

Passiver Schallschutz

Soweit aktiver Schallschutz nicht machbar ist – städtebauliche Planung, Nutzen-Kosten-gründe –, kommt passiver Schallschutz in Betracht. Lärmschutzmaßnahmen erfolgen an der baulichen Anlage (Objektschutz).

8.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

Rechtliche Streckenbeschränkungen sind beispielsweise das Durchfahrtsverbot für Lkw und/oder Motorräder auf innerstädtischen Straßen oder Wohnstraßen. Lkw-Fahrverbote sind vor allem nachts wirkungsvoll.

Problematisch kann allerdings die mit einem Lkw-Durchfahrtsverbot verbundene Verkehrsverlagerung sein. Lkw-Verbote kommen vor allem in Betracht, wenn anbaufreie Alternativrouten bestehen und somit durch die Verlagerung keine neuen Betroffenen entstehen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen

Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Lärminderung. Voraussetzung ist, dass die Geschwindigkeitsanordnungen eingehalten werden. Zur Gewährleistung der Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere Kontrollen durchgeführt oder bauliche Verkehrsberuhigungsmaßnahmen ergriffen werden. Neben der Höhe des Lkw-Anteils ist für die im Einzelfall erreichbare Lärmreduktion auch der konkret vorhandene Straßenbelag maßgeblich.

Verstetigung des Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare Lärmentlastung erreichen, obwohl die Minderung des Mittelungspegels nur gering ist. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegender Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belästigenden Pegelspitzen.

Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht: geeignete Schaltungen der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt, Rückbau von Straßenrandstellplätzen ohne Verbreiterung der Fahrbahn usw.

8.3 Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel

ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds steht bereits heute auf der Agenda vieler Städte und Gemeinden, hierzu zählen: Einfluss auf die Tarif- und Angebotsgestaltung,

finanzielle Förderung des ÖPNV, Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV, Erarbeitung von Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs mit baulichen Maßnahmen und Imagewerbung, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

8.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

Der Bau von Umgehungsstraßen stellt eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger lediglich zu berücksichtigen ist. Die Städte und Gemeinden können Umgehungsstraßen in die Lärmaktionsplanung als mittel-/langfristiges Ziel aufnehmen. Dies gilt nicht nur für die Planungen anderer Baulastträger. Auch die eigene Planung etwa im Straßenbau kann aufgenommen werden.

Kombimaßnahmen und (General-) Verkehrsplan

Die Lärmaktionsplanung hat den Vorteil, dass sie Probleme gesamthaft betrachten und lösen kann. Es besteht die Chance, durch die Kombination von Maßnahmen unterschiedlicher Träger bzw. Behörden die Wirksamkeit von einzelnen Maßnahmen zu steigern.

Nach Maßgabe einer Gesamtverkehrsplanung sollten die Einzelmaßnahmen aufeinander abgestimmt sein. Der Verkehrsplan sollte die regionale (großräumigere) Planung der Verkehrsströme und die innerörtlichen (kleinräumigeren) Planungen koordinieren.

Bauleitplanung – Festsetzungen

Die Bauleitplanung ist eines der wichtigsten Instrumente, die der Gemeinde im Rahmen der Lärmaktionsplanung unmittelbar selbst zur Verfügung stehen.

Zum einen ist ein Lärmaktionsplan bei der Aufstellung von Flächennutzungsplan und Bebauungsplänen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g BauGB). Zum anderen kann die Gemeinde etwa nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ein nächtliches Fahrverbot auf einer öffentlichen Verkehrsfläche und nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände festsetzen.

Das Ministerium für Verkehr sieht vor allem die folgenden Maßnahmen als geeignet an, um städtebaulichen Lärmschutz durch einen Lärmaktionsplan zu steuern:³⁵

- Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn- und Gewerbegebiete untereinander
- Schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten (insbesondere Industrie- und Gewerbegebiete)
- Struktur der Erschließung, so dass Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden

³⁵ Vgl. Rundschreiben des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

- Dimensionierung und Gestaltung von Straßen gemäß der kommunalen Verkehrskonzepte
- Abschirmung durch Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Gebäude insbesondere mit lärmunempfindlichen Nutzungen
- Gebäudeorientierung beispielsweise mit entsprechend angeordneten Grundrissen (insbesondere bei lärmabschirmenden Gebäuden)
- Vermeidung von Schallreflektionen durch geeignete Gebäudeausrichtung, Fassadenanordnung und -gestaltung
- Vermeidung schallharter Gebäudeoberflächen zugunsten lärmabsorbierender Materialien
- Teil- und Vollabdeckung, Tunnel und Umbauungen von Straße / Schiene
- Passiver Lärmschutz, beispielsweise durch Schallschutzfenster (immissionsschutzrechtlich nicht als Lärminderungsmaßnahme gegenüber Sport- und Freizeitanlagen und gegenüber gewerblichen Anlagen möglich)
- Begrünung

Im Flächennutzungsplan kann die Gemeinde „ruhige Gebiete“ darstellen.

9 Bewertung der Maßnahmen

Die in Betracht kommenden Maßnahmen und die von ihnen jeweils betroffenen Belange sind im weiteren Verfahren der Lärmaktionsplanung zu gewichten. Zunächst soll jede Maßnahme für sich im Hinblick auf das Planungsziel analysiert werden. Weil das aber nicht im Sinn einer „Alles-oder-Nichts-Lösung“ geschehen darf, müssen nicht nur die einzelnen Maßnahmen samt der von ihnen betroffenen Belangen in Beziehung zum Planungsziel gebracht werden. In einem zweiten Schritt sind vielmehr die Maßnahmen, die gleichlaufenden Interessen aber auch die gegenläufigen Belange zueinander – im Hinblick auf das Planungsziel – in Verhältnis zu setzen. Auf der so gewonnenen Grundlage werden die konkret zu ergreifenden Maßnahmen letztendlich bestimmt.

9.1 Lärmschutzkonzept

Grundsätzliches Ziel des Lärmschutzkonzepts dieses Lärmaktionsplans ist die Unterschreitung der Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen. Es wird ein optimales Nutzen-Kosten-Verhältnis angestrebt. Bei welcher Relation zwischen Kosten und Nutzen eine technisch zur Verbesserung der Lärmsituation grundsätzlich geeignete und erforderliche Maßnahme mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden ist, bestimmt sich nach den Umständen des Einzelfalles. Um eine möglichst umfassende und ausgewogene Bewertung der Maßnahme zu gewährleisten, fließen in das Lärmschutzkonzept folgende Kriterien ein:

- Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude
- Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme:
 - Nutzen der Maßnahme (monetär, vermiedene Lärmkosten)
 - Synergien
- Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme:
 - Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbaulastträgers
 - Verkehrsverlagernde Effekte

9.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

Ziel dieses Lärmaktionsplanes ist es, die Lärmbelastungssituation für die Menschen in der Stadt Kuppenheim zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, inwieweit sie auf der einen Seite unmittelbar das Planungsziel befördert, auf der anderen Seite danach, mit welchem Aufwand – sachlich und zeitlich – sie umgesetzt werden kann. Bei der Auswertung der Berechnungsergebnisse wurden an dem Lärmschwerpunkt für den Fall ohne Lärmschutzmaßnahme und für die jeweilige Maßnahme die Einwohner und Gebäude ermittelt, die Pegelwerten über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgesetzt sind.

Die Differenz aus der Anzahl betroffener Einwohner mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner, also die Betroffenen.

9.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange

Nachdem die einzelnen Maßnahmen auf ihre unmittelbaren Wirkungen im konkreten Fall untersucht wurden, gilt es, diese Maßnahmen auch entsprechend ihrer weiteren Wirkungen zu bewerten. In Betracht kommen positive, aber auch negative Wirkungen – in Betracht kommen Wirkungen, die sich bei den Lärmbetroffenen auswirken, aber auch Wirkungen, die sich bei Dritten entfalten.

9.3.1 Mittelbare positive Wirkungen

- positive Wirkungen zu Gunsten der Betroffenen gegen weitere Belastungen (Synergien zur Luftreinhaltung, Klimaschutz, Verkehrssicherheit, städtebauliche Aspekte, usw.),
- positive externe Effekte – durch Verringerung bisheriger externer Kosten infolge der Lärmbelastung.

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen, S. 13 ff.³⁶:

„Belastungen durch Lärm verursachen jedes Jahr hohe volkswirtschaftliche Kosten. Diese externen, nicht vom Lärmverursacher getragenen Kosten können nur im Einzelfall (z. B. Mietzinsausfälle und Verminderung der Immobilienpreise) genau spezifiziert werden. Dennoch sind diese bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Folgen von Lärm können physische und psychische Störungen sowie Verhaltensänderungen der betroffenen Personen sein. Aber auch gesellschaftliche Auswirkungen sind zu berücksichtigen.

Die menschliche Gesundheit kann durch lärmverursachte physische und psychische Störungen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen im Bereich der körperlichen Beeinträchtigungen u. a. die ischämischen Herzkrankheiten (z. B. Angina Pectoris, Herzinfarkt) und durch Bluthochdruck bedingten Krankheiten (z. B. Hypertonie, hypersensitive Herz- und Nierenkrankheiten). Bei den psychischen Beeinträchtigungen treten u. a. Stressreaktionen, Schlafstörungen und

³⁶ LAI – AG Aktionsplanung; LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung gemäß UMK-Umlaufbeschluss 33/2007 von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen; 30.08.2007.

Kommunikationsstörungen auf. Dies kann zu direkten medizinischen Behandlungskosten (Kosten für Personal, Infrastruktur und Arzneimittel) führen. Aber auch indirekte Gesundheitskosten werden verursacht. So erhöht sich z. B. das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen oder durch das Überhören von Gefahrensignalen.

Die durch Lärm verursachten Beeinträchtigungen der Gesundheit können zu Produktionsausfall führen, da die betroffenen Personen zeitweise oder dauerhaft nicht als Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Nicht zu vernachlässigen sind die immateriellen Kosten, wie z. B. Verlust an Wohlbefinden und Leid bei den betroffenen Personen. Diese immateriellen Kosten können die materiellen Kosten (Behandlungskosten, Produktionsausfall) wesentlich übersteigen (z. B. bei Todesfällen und chronischen Erkrankungen).

Neben den Kosten für Gesundheitsschaden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinszahlungen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Tagwert von 45 dB(A) nachweisbar.

Verminderte Immobilienpreise und sinkende Mieteinkünfte wirken sich negativ auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen üblicherweise zusammen hängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner im Durchschnitt um 2 dB(A) durch Umsetzung der Maßnahmen einer Lärmaktionsplanung entlastet, würde zusätzliche Steuereinnahmen auf Mieteinkünfte von 1.000.000 Euro pro Jahr erzeugen. Hinzu kämen die Mehreinnahmen aus der Grunderwerbsteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließen.

Eine Beispielrechnung für verschiedene Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen.

Diese Betrachtung wird von den Ergebnissen der EG-Arbeitsgruppe "Health and Socio-Economic Aspects" quantitativ bestätigt.

Im Rahmen der "Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um ca. 1,5 % je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren."

9.3.2 Mittelbare negative Wirkungen

Maßnahmen können erhebliche Finanzmittel in Anspruch nehmen (z.B. Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags); Maßnahmen können aber auch zu einer Verschlechterung der Lärmsituation Dritter beitragen (z.B. verkehrsverlagernde Effekte infolge straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen). Beides entfaltet keine absolute Sperrwirkung – beides ist aber im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

Für die Beantwortung der Frage, wer die mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen verbundenen Kosten zu tragen hat, gilt das Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast: Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss auch die damit verbundenen Ausgaben tragen. Die Umsetzung einer straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelages, ist eine Aufgabe im Rahmen der Erfüllung der Straßenbaulast. Dementsprechend haben Bund, Länder, Landkreise und Gemeinden als Baulastträger die ihnen obliegenden Straßenbauaufgaben zu finanzieren.

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

Bei der Bekämpfung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsmittel (z.B. Nachtfahrverbot für LKW) können unmittelbar, andere Maßnahmen wie etwa Geschwindigkeitsbeschränkungen können in diesem Sinn mittelbar verkehrsverlagernde Effekte haben und damit zu erhöhten Lärmimmissionen auf alternativen Routen führen.

Für die von den Maßnahmen insgesamt betroffene Region muss geprüft werden, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang diese verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen und damit verbundenen Veränderungen der Verkehrslärmbelastung führen werden.

10 Abwägungsgrundsätze

Bestehen regelungsbedürftige Lärmprobleme sowie Lärmauswirkungen und ist die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes deshalb gerechtfertigt, hat die Gemeinde im Rahmen des rechtlich Möglichen die Planlösung herauszuarbeiten, welche aus ihrer planerischen Sicht die öffentlichen und privaten Belange am besten in Einklang bringt. Dazu hat die Gemeinde den wesentlichen Sachverhalt aufzuarbeiten. Sie muss die betroffenen Belange erkennen und zunächst jeweils für sich im Hinblick auf das Planungsziel gewichten, eine Verbesserung der Lärmsituation zu erreichen. Widerstreitende Belange sind mit dem Ziel eines bestmöglichen Ausgleichs auszutarieren. Die Maßnahmen, die letztendlich im Lärmaktionsplan festgesetzt werden, müssen verhältnismäßig sein.

Neben der Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen auf die Verbesserung der Lärmsituation, müssen auch die weiteren Belange, die durch die Realisierung der Maßnahmen tangiert werden, in den Blick genommen werden: Für jeden Lärmschwerpunkt und jedes sonst in die Lärmaktionsplanung einbezogene Rechengebiet sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden.

10.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

- Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung sind vorrangig.
- Aktive Maßnahmen haben Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen.
- Es gilt das Verursacherprinzip.
- Je höher die Belastung lärm betroffener Menschen ist und je stärker diese Belastung reduziert werden kann, desto gewichtigere, mit der Maßnahme verbundene Nachteile können in Kauf genommen werden.
- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.
- Weder eine Einzelmaßnahme noch ein Maßnahmenpaket darf zu unverhältnismäßigen Nachteilen führen.
- Bei der Betrachtung sind nicht nur die bestehende Lärmsituation, sondern auch künftige Entwicklungen zu berücksichtigen, die sich bereits heute abzeichnen (Vorsorgeprinzip).
- Für jede Maßnahme sind auch die in Betracht kommenden räumlichen und sachlichen Anwendungsalternativen zu beachten (z. B. ganztägige oder nur nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen).
- Die Maßnahmen sind auf ihre Kombinierbarkeit zu untersuchen (z.B. Geschwindigkeitsreduzierung bis zur Realisierung baulicher Maßnahmen).

10.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen sind kostengünstige und wirksame Maßnahmen zur Lärminderung. Die Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können und damit vor allem als Sofortmaßnahme geeignet sind. Geschwindigkeitsbeschränkungen haben außerdem in der Regel positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit und Luftqualität.

Nachteilig ist insbesondere, dass mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt wird. Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung für den Fernverkehr (Bundesstraßen) erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des örtlichen Straßennetzes. Diese Funktion darf nur aus gewichtigen Gründen eingeschränkt werden. Außerdem müssen die wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden, die solche Einschränkungen insbesondere im Bereich des Lieferverkehrs mit sich bringen. Vor diesem Hintergrund geht die Stadt Kuppenheim bei der Festsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung von folgenden Grundsätzen aus:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmreduzierung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenheiten führen; Maßnahmen die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muss exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösung“ (etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.
- Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, ist eine Verkehrsbeschränkung nur zeitlich befristet bis zur Realisierung dieser Maßnahmen gerechtfertigt.

- Weniger belastende Alternativlösungen zur Lärmentlastung müssen ausscheiden (z. B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder; Feinstaubbelastung).

Um nach diesen Grundsätzen eine möglichst differenzierte Bewertung zu ermöglichen, werden die Betroffenheiten am Lärmschwerpunkt näher lokalisiert:

Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmetechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum L_{Night} ausgegangen. Die Pegelwerte ohne Lärmschutzmaßnahmen und die Betroffenheiten zeigen, in welchen Bereichen am Lärmschwerpunkt Handlungsbedarf besteht.

In einem zweiten Schritt wird untersucht, welches Wirkungspotential die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben. Hierfür wird zum einen der Differenzwert zwischen dem Ausgangspegel ohne Lärmschutz und dem Pegelwert nach Realisierung der Maßnahmen ermittelt. Zum anderen wird überprüft, inwieweit eine Maßnahme die Anzahl der Betroffenheiten über dem Auslösewert reduzieren kann.

Festgesetzt wird eine Maßnahme schließlich für den Bereich, in dem sie für hinreichend viele Betroffenheiten eine erhebliche Lärmentlastung bewirkt. Neben den Lärmschutzgesichtspunkten können dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die Anordnung einer Maßnahme sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

11 Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärmschutzmaßnahmen

In Kuppenheim sind grundsätzlich die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms technisch möglich und zielführend (Abbildung 13):

- **Geschwindigkeitsbeschränkung** von 30 km/h ganztags (statt 30 km/h nur nachts) auf der südlichen Friedrichstraße.
- **Einbau eines Lärmoptimierten Asphalt** in den lärmbelasteten Straßenabschnitten

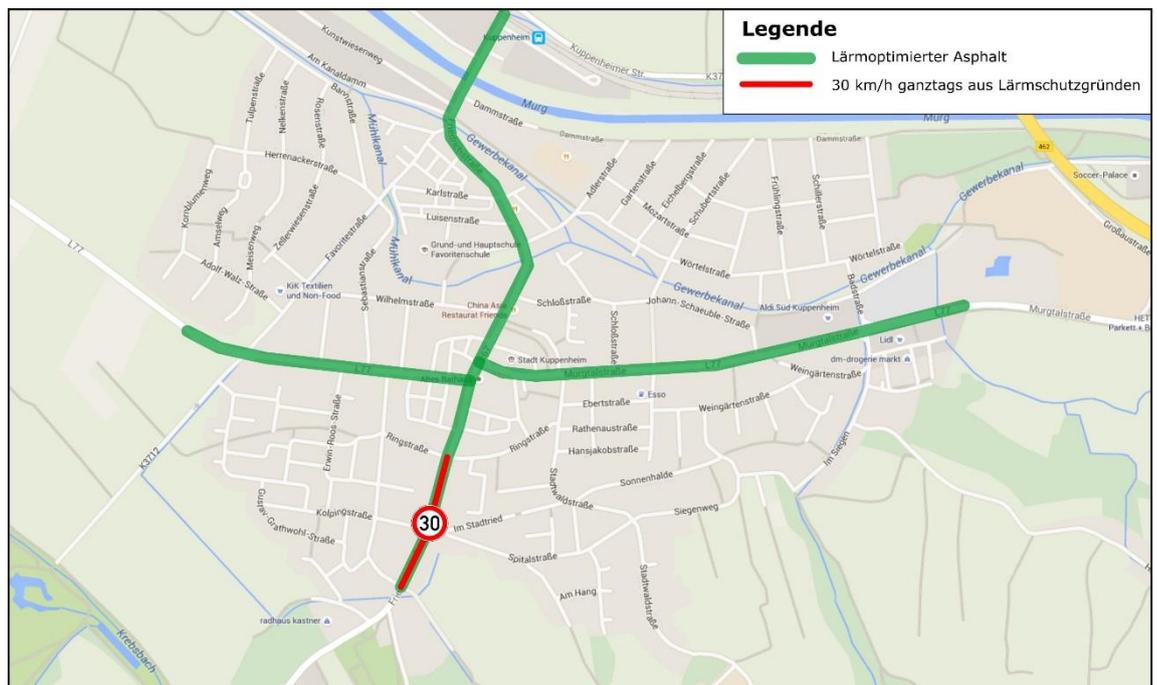


Abbildung 13: Streckenabschnitte mit geplanten lärmindernden Maßnahmen

Der Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen geht eine Abwägung der Vor- und Nachteile der diskutierten Maßnahmen voraus. Dafür wird die Geschwindigkeitsbegrenzung als Grundlage einer sachgerechten Abwägung einer Wirkungsanalyse unterzogen. In der anschließenden Abwägung werden neben der Lärmbekämpfung auch andere betroffene Belange (z.B. Verkehrsbedeutung) in den Blick genommen. Wirkungsanalyse und Bewertung der einzelnen Maßnahmen werden anhand des unter Kapitel 10 erarbeiteten Kriterienkatalogs auf der Basis der Zielsetzungen des Lärmaktionsplans vorgenommen.

11.1 Geschwindigkeitsbegrenzung 30 km/h ganztags

Nach dem Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 23.03.2012 kommen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen insbesondere ab folgenden Lärmpegeln nach RLS-90³⁷

³⁷ Der Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) – Ausgabe 1990, Berichtiger Nachdruck Februar 1992; FGSV-Verlag, Köln 1992

in Betracht: 70 dB(A) tags (6 - 22 Uhr) und 60 dB(A) nachts (22 - 6 Uhr). Bei einer Überschreitung der Werte um 3 dB(A) reduziert sich das Ermessen hin zur Pflicht. Unabhängig davon lässt der Kooperationserlass auch Maßnahmen unterhalb der genannten Werte zu. Maßgebend ist die ortsübliche Zumutbarkeit.

Die im Rahmen der Lärmaktionsplanung ermittelten Nachtwerte L_{Night} nach VBUS entsprechen denen der RLS-90. Der L_{DEN} -Wert gilt für den Zeitbereich von 0 - 24 Uhr, der Tagwert nach RLS-90 allerdings nur für den Zeitbereich von 6 - 22 Uhr. Nach dem Kooperationserlass sind die L_{DEN} -Werte nach VBUS mit den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Abschlägen in Tagwerte nach RLS-90 umzurechnen. Ggf. sind Zuschläge für dauerhaft betriebene Lichtsignalanlagen zu berücksichtigen. In der Bewertung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen ist die Umrechnung mit einzubeziehen.

Straßenkategorie	Umrechnung L_{DEN} in Tagwert nach RLS-90
Bundesautobahnen	- 3 dB(A)
Bundesstraßen	- 2 dB(A)
Landes-, Kreis-, Gemeinde- und Verbindungsstraßen	- 1 dB(A)

Tabelle 11: Umrechnung L_{DEN} in Tagwert nach RLS-90

Im Umfeld von Lichtsignalanlagen (ausgenommen bedarfsregelnde Fußgängersignalanlagen) sind die nachfolgend aufgeführten Zuschläge sowohl tags als auch nachts zusätzlich zu berücksichtigen.

Entfernung	Zuschlag
bis 40 m	+ 3 dB(A)
über 40 m bis 70 m	+ 2 dB(A)
über 70 m bis 100 m	+ 1 dB(A)
über 100 m	0 dB(A)

Tabelle 12: Zuschläge für Signalanlagen (ausgenommen bedarfsregelnde Fußgängersignalanlagen)

In der Wirkungsanalyse für die Geschwindigkeitsbegrenzung werden die Lärmpegel am Gebäude (Immissionspegel) und die Betroffenen an den einzelnen Lärmschwerpunkten mit/ohne Maßnahme ermittelt und vergleichend gegenübergestellt.

Bereits heute besteht in der südlichen Friedrichstraße eine nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung (22 bis 6 Uhr) auf 30 km/h. In der Wirkungsanalyse soll überprüft werden, ob eine Ausweitung auf den gesamten Tag (0 bis 24 Uhr) sinnvoll und machbar ist. Aus diesem Grund muss in der Wirkungsanalyse der Zeitraum zwischen 6 und 22 Uhr betrachtet werden. Aufgrund der abweichenden Zeitregelung zur VBUS wird die Wirkungsanalyse dementsprechend nach den Vorgaben der RLS-90 durchgeführt. Die RLS-90 unterscheidet die Zeitbereiche von 6 bis 22 Uhr (Tag) und 22 bis 6 Uhr (Nacht). Eine Umrechnung nach dem oben dargestellten Verfahren entfällt somit.

Im Ergebnis werden die Betroffenen nach den einzelnen Pegelbereichen (in 5 dB(A)-Schritten) und über den Auslösewerten (65/55 dB(A)) und den sog. Maßnahmenwerten

(60/70 dB(A)) ausgewiesen (Tabelle 13). Eine Darstellung der Wirkungsanalyse in Form von Lärmkarten findet sich in den Anlagen 5 bis 7.

Pegelbereich in dB(A)	Betroffene ohne Maßnahmen		Betroffene mit 30 km/h ganztags		Differenzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
50-55	11	42	10	42	-1	0
55-60	21	52	38	52	17	0
60-65	39	0	52	0	13	0
65-70	53	0	19	0	-34	0
70-75	0	0	0	0	0	0
> 65	53	0	19	0	-34	0
> 70	0	0	0	0	0	0

Tabelle 13: Wirkungsanalyse – Pegelminderung und Betroffenenheiten

Aus der Wirkungsanalyse wird ersichtlich, dass bereits heute nach RLS-90 keine Betroffenenheiten über 70 dB(A) am Tag existieren. Die maximalen Pegel betragen 70 dB(A) (vgl. Anlage 5) und liegen somit nur knapp darunter. Eine deutliche Wirkung entfaltet die Maßnahmen bei Betrachtung der Auslösewerte über 65 dB(A): Hier können die Betroffenenheiten um 60 bis 70 % reduziert werden. Dadurch kommt es zu einer Verschiebung der Betroffenen in die unteren Pegelbereiche, wodurch sich die Zahlen dort erhöhen. Nach der Darstellung in der Gebäude-lärmkarte in Anhang 7 können die Gebäude allgemein bis zu rund 2,5 dB(A) entlastet werden.

Somit werden in der Wirkungsanalyse die positiven Lärminderungseffekte der untersuchten Maßnahme nachgewiesen. Der subjektiv wahrgenommene Lärminderungseffekt ist nochmals höher. Geschwindigkeitsbeschränkungen führen insbesondere zu einer Reduzierung der besonders störend wahrgenommenen Geschwindigkeits- und Lärmpegelspitzen. Auch erhöht sich generell die Verkehrssicherheit bei einer Geschwindigkeitsreduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) für alle Verkehrsarten. Zudem ist sie kostengünstig und schnell realisierbar.

Allerdings zeigt die Wirkungsanalyse auch auf, dass bereits ohne Maßnahme am Tag keine Betroffenenheiten über dem Maßnahmenwert von 70 dB(A) zu verzeichnen sind. Mit 70 dB(A) wird der Maßnahmenwert allerdings erreicht. Zur Vereinheitlichung der Geschwindigkeitsbeschränkungen in Kuppenheim wird eine Ausweitung der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h nachts auf den gesamten Tag als sinnvoll erachtet. Der Kfz-Fahrer wird nicht mit mehreren unterschiedlichen Regelungen konfrontiert, was häufig zu Verwirrungen bei der Einhaltung der vorgeschriebenen Geschwindigkeiten führt. Eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation wurde im Übrigen nachgewiesen.

Daher wird für die südliche Friedrichstraße eine Ausweitung der bestehenden nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h auf den gesamten Tag von 0 bis 24 Uhr als **Anregung** in den Lärmaktionsplan aufgenommen. Die Länge der zusätzlichen Strecke von 30 km/h beträgt rund 300 m. Die Fahrzeit verlängert sich tagsüber nur minimal um rund 15 Sekunden, was als verträglich angesehen werden kann.

Aus der Stellungnahme der unteren Straßenverkehrsbehörde des Landratsamtes Rastatt geht hervor, dass die zeitliche Ausdehnung der bereits bestehenden nächtlichen Tempo 30-Rege-

lung aus Lärmschutzgründen im Bereich der L 67 / Friedrichstraße Süd und der damit verbundenen durchgängigen Tempo 30-Regelung auf der Friedrichstraße – auch mit Blick auf die Steigerung der Akzeptanz unter den Verkehrsteilnehmern – durchaus nachvollziehbar ist.

Allerdings ist die untere Straßenverkehrsbehörde an die rechtlichen Voraussetzungen gebunden. Gefordert wird insbesondere eine große Anzahl betroffener Personen. Nach verschiedenen Gesprächen mit dem Ministerium wurde zur Konkretisierung des Begriffs „eine große Anzahl Betroffener“, die Zahl 50 als Anhaltspunkt genannt. Bei sehr hohen Überschreitungen der Lärmrichtwerte kann auch eine geringere Anzahl von Betroffenen ausreichen.

Eine zeitliche Ausdehnung der bereits bestehenden nächtlichen Tempo 30-Regelungen aus Lärmschutzgründen ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu rechtfertigen, da – wie die Wirkungsanalyse zeigt – keine Überschreitung der Lärmpegel und demnach keine Betroffenheiten vorliegen.

Die Stadt Kuppenheim behält die Ausweitung der bestehenden nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h auf den gesamten Tag von 0 bis 24 Uhr als Anregung im Lärmaktionsplan bei. Im Rahmen der nächsten Fortschreibung des Lärmaktionsplanes wird erneut für diese Maßnahme eine Wirkungsanalyse erstellt.

11.2 Einbau eines Lärmoptimierten Asphalttes

Der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages (Kapitel 8.1) ist eine Maßnahme, die direkt an der Quelle des Straßenverkehrslärms ansetzt. Sie trägt zu einer nachhaltigen und wirksamen Lärminderung bei. Im Gegensatz zu einer Geschwindigkeitsbegrenzung wird die Verkehrsfunktion der Straßen hierbei nicht beeinträchtigt.

Allerdings ist der Einbau eines lärmoptimierten Asphalttes nur langfristig realisierbar. Einen intakten Fahrbahnbelag sofort auszutauschen ist wirtschaftlich nicht vertretbar. Sobald ein routinemäßiger Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke ansteht, wird die Stadt Kuppenheim den Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages vom zuständigen Straßenbaulastträger prüfen lassen und ggf. einfordern.

Beim Einbau eines lärmoptimierten Belags sind die aktuellen Rundschreiben des VM zu beachten:

- Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmmindernden Asphaltdecken auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich v. 17.07.2015 – 2-3945.40/90
- Regelungen zum Verkehrslärmschutz an Straßen – Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Landesstraßen v. 22.01.2016 - 2-3911.7/47

11.3 Weitere Maßnahmen

11.3.1 Flankierende Überwachung der Geschwindigkeitsbeschränkungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmer eingehalten werden oder wenn zumindest das Geschwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die Gemeinde regt bei der Straßenverkehrsbehörde an, die in Kuppenheim geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen

durch Kontrollen mit Hilfe von stationären oder mobilen Geräten verstärkt zu überwachen. Die Stadt selbst wird mittels Anzeigedisplays auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit hinwirken.

11.3.2 Flankierende Überwachung des Lkw-Durchfahrtsverbotes

Analog zu Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirkt ein Lkw-Durchfahrtsverbot nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn es auch eingehalten wird. Die Gemeinde regt deshalb bei der Polizei an, das in Kuppenheim bestehende Lkw-Durchfahrtsverbot durch Kontrollen zu unterstützen und durchzusetzen.

11.3.3 B 3 neu Ortsumfahrung Rastatt-Süd/Kuppenheim

Der Bau einer Umgehungsstraße ist planfeststellungspflichtig. Daher kann eine solche Maßnahme in der Lärmaktionsplanung nicht festgesetzt, sondern nur angeregt werden. Ein Anspruch auf Umsetzung dieser Maßnahme ergibt sich daraus nicht. Ob die jeweilige Umfahrung dann tatsächlich gebaut wird, entscheidet und plant ggf. das zuständige Regierungspräsidium Karlsruhe.

Die B 3 neu soll die B 462 (Anschlussstelle Bischweier) mit der B 3 bei der A 5-Anschlussstelle Rastatt-Süd verbinden. Die Straße kann bei entsprechender verkehrlicher Entlastung der Ortsdurchfahrt L 67 und L 77 eine deutliche Lärminderung in Kuppenheim bewirken. Die Ortsumfahrung ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 in den vordringlichen Bedarf eingestuft (Beschluss des Bundestages am 02.12.2016). Das für die Planung zuständige Land Baden-Württemberg (Regierungspräsidium) kann demnach die Planungen für die Ortsumfahrung aufnehmen und eine Realisierung bis 2030 anstreben.

11.3.4 Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Stadt Kuppenheim zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 10.09.2014³⁸ zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen, welche in Kapitel 8.4 aufgeführt sind. Dazu zählen u.a. eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten, sowie die Struktur der Erschließung, damit Durchfahrtmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden bzw. reduziert werden.

³⁸ Vgl. Rundschreiben des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

12 Maßnahmen

Lärmbelasteter Bereich	Maßnahme	zuständig
Lärmschwerpunkt L 67-3/4 Friedrichstraße Süd	Anregung einer Ausweitung der bestehenden Regelung von 30 km/h nachts (22 bis 6 Uhr) auf den gesamten Tag (0 bis 24 Uhr).	Landratsamt Rastatt als untere Straßenverkehrsbehörde
Ortsdurchfahrt Kuppenheim (L 67 und L 77)	Der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages auf der L 67 und L 77 innerhalb der Ortsdurchfahrt von Kuppenheim ist beim nächsten anstehenden Belagsaustausch durch den Baulastträger zu prüfen.	Regierungspräsidium Karlsruhe als Straßenbaulastträger
Gemarkungsgebiet	Anregung die Planungen für den Bau der B 3 neu Ortsumfahrung Rastatt-Süd/Kuppenheim aufzunehmen und die verkehrlichen Auswirkungen darzulegen	Regierungspräsidium Karlsruhe als Straßenbaulastträger
	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	Landratsamt Rastatt, als untere Straßenverkehrsbehörde (Kontrollen), Stadt Kuppenheim (Anzeigedisplays)
	Durchsetzung des nächtlichen Lkw-Durchfahrtsverbotes durch effektive Kontrollen als flankierende Maßnahme	Polizei
	<p>Beachtung der Hinweise des VM vom 10.09.2014 zum Lärmschutz in der Bauleitplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn- und Gewerbegebiete untereinander • Schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten (insbesondere Industrie- und Gewerbegebiete) • Struktur der Erschließung, so dass Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden • Dimensionierung und Gestaltung von Straßen gemäß der kommunalen Verkehrskonzepte • Abschirmung durch Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Gebäude insbesondere mit lärmempfindlichen Nutzungen • Gebäudeorientierung beispielsweise mit entsprechend angeordneten Grundrissen (insbesondere bei lärmabschirmenden Gebäuden) 	Stadt Kuppenheim

	<ul style="list-style-type: none">• Vermeidung von Schallreflexionen durch geeignete Gebäudeausrichtung, Fassadenanordnung und -gestaltung• Vermeidung schallharter Gebäudeoberflächen zugunsten lärmabsorbierender Materialien• Teil- und Vollabdeckung, Tunnel und Umbauungen von Straße / Schiene• Passiver Lärmschutz, beispielsweise durch Schallschutzfenster (immissionsschutzrechtlich nicht als Lärminderungsmaßnahme gegenüber Sport- und Freizeitanlagen und gegenüber gewerblichen Anlagen möglich)• Begrünung	
--	---	--

13 Anhang

1. Rasterlärmkarte L_DEN
2. Rasterlärmkarte L_Night
3. Gebäudelärmkarte L_DEN
4. Gebäudelärmkarte L_Night
5. Gebäudelärmkarte mit lautestem Pegel am Tag; Pegeltabellen Tag/Nacht in allen Stockwerken am lautesten Immissionsort
6. Gebäudelärmkarte mit lautestem Pegel nachts; Pegeltabellen Tag/Nacht in allen Stockwerken am lautesten Immissionsort
7. Differenzkarte ohne/mit 30 km/h und Gebäudelärmkarte ohne Maßnahmen am Tag
8. Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Träger öffentliche Belange im förmlichen Beteiligungsverfahren