



RAPP

Gemeinde Eggingen

Lärmaktionsplanung Stufe 4

Bericht zur Offenlage

22. Oktober 2025

Bericht Nr. 2051.071

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	22. Oktober 2025	Erstellung Qualitätssicherung	Nils Scheffler Carina Schulz/Wolfgang Wahl

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Gemeinde Eggingen	Frau Susanne Kaemmer	1/PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Carina Schulz	carina.schulz@rapp.ch	+49 761 217 717 35
Nils Scheffler	nils.scheffler@rapp.ch	+49 761 217 717 382
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung Lärmaktionsplanung	5
1.1 Lärm und Lärmquellen	5
1.2 Wahrnehmung von Lärm	6
1.3 Was ist dB(A)?	6
1.4 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	7
1.5 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	7
1.6 Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	9
1.7 Grundlagen zur Berechnung des Straßenverkehrslärm	12
1.8 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärmminderung	12
1.8.1 Baulicher Lärmschutz	13
1.8.2 Steuerung des Verkehrs	15
1.8.3 Einsatz und Förderung lärmärmer Verkehrsmittel	15
1.8.4 Stadt- und Verkehrsplanung	15
1.9 Bewertungsgrundsätze	16
1.9.1 Lärmschutzkonzept	17
1.9.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	17
1.9.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	17
1.10 Abwägungsgrundsätze	19
1.10.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze	19
1.10.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen	20
1.11 Verfahrensablauf zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen	21
2 Lärmaktionsplanung Gemeinde Eggingen	22
2.1 Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde	22
2.2 Überprüfung bestehender Lärmaktionsplan	22
2.3 Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen	23
2.4 Ergebnisse der Lärmkartierung	24
2.5 Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse	25
2.6 Belastungsbereich Eggingen Nord	27
2.7 Belastungsbereich Eggingen Süd	28
2.8 Vorhandene Maßnahmen an Hauptverkehrsstraßen	29
2.9 Maßnahmen-Grobkonzeption	30
2.10 Wirkungsanalyse und Abwägung der Geschwindigkeitsbeschränkungen	31
2.10.1 Lärmminderung / Reduktion der Betroffenheiten	32
2.10.2 Fahrzeitverlust motorisierter Individualverkehr (MIV)	33
2.10.3 Fahrzeitverlust ÖPNV	33
2.10.4 Verkehrssicherheit	34
2.10.5 Aufenthaltsqualität	35
2.10.6 Akzeptanz der Maßnahme bei den Verkehrsteilnehmenden	35
2.10.7 Verlagerungseffekte	35
2.10.8 Verkehrsfluss	36
2.10.9 Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	36
2.10.10 Alternative Geschwindigkeitsreduzierungen	36
2.10.11 Fazit und Zusammenfassung der Geschwindigkeitsbeschränkungen	36
2.11 Weitere Lärmminderungsmaßnahmen	37
2.12 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19	14
Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Eggingen.....	21
Tabelle 3: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten.....	26
Tabelle 4: Betroffenheiten, Rechengebiet Eggingen Nord.....	27
Tabelle 5 : Betroffenheiten, Rechengebiet Eggingen Süd	28
Tabelle 6: Vorhandene Lärmminderungsmaßnahmen an Hauptverkehrsstraßen; Eggingen	30
Tabelle 7: Vergleich der Differenzlärmpegel, Option 1-4, Bereich T100	32
Tabelle 8: Vergleich der Differenzlärmpegel, Option 1-4, Bereich T80.....	33
Tabelle 9: Theoretischer Fahrzeitverlust für den MIV	33
Tabelle 10: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ermessensausübung straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	11
Abbildung 2: LUBW-Lärmkartierung Stufe 4.....	23
Abbildung 3: Temporäre Zählstellen B 314 Eggingen SVZ-BW.....	24
Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte Tag	25
Abbildung 5: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten.....	26
Abbildung 6: Ausschnitt Gebäude lärmkarte, Eggingen Nord (Nachtzeitraum)	27
Abbildung 7: Ausschnitt Gebäude lärmkarte, Eggingen Süd (Nachtzeitraum).....	28
Abbildung 8: Bereich der zu untersuchenden Geschwindigkeitsreduzierungen in Eggingen.....	31
Abbildung 9: ÖPNV-Netz Eggingen (Quelle: öpnvkarde.de).....	34
Abbildung 10: Brems- und Anhalteweg bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten	35
Abbildung 11: Geschwindigkeitsreduzierungen, nach Abwägung	37

Beilagenverzeichnis

Beilage 1	Karte mit Einwohnerzahl und Geschwindigkeiten
Beilage 2.1	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 2.2	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 3.1	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 3.2	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht

1 Einleitung Lärmaktionsplanung

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 Bürger:innen und 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.

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 Bürger:innen das Mitwirken an der Lärmaktionsplanung zu erleichtern.

1.1 Lärm und Lärmquellen

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.

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).

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

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 dominieren ungefähr ab 30 km/h den wahrgenommenen Fahrzeuglärm.

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).

- Aerodynamische Geräusche („Rauschen“ der Autobahn oder der Schnellstraße) entstehen durch die Verwirbelung abreißender Luftströme. Sie dominieren den Fahrzeuglärm 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.

1.2 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 Impulshaltigkeit (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).

1.3 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 Lärmelastung um 3 dB(A). Eine Schallpegeldifferenz von 3 dB(A) ist für den Menschen als Unterschied in der Lautstärke gut 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 oder auf dem Schallausbreitungsweg sind in der Lage, solche Pegelminderungen zu erreichen.

1.4 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 die betroffene Person 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“.

Nach dem Kooperationserlass vom 8. Februar 2023 liegen Lärmelastungen ab 65 dB(A) am Tag und ab 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich. Die qualifizierte Lärmaktionsplanung sollte darauf hinziehen, diese Lärmwerte nach Möglichkeit zu unterschreiten.

1.5 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung ist in den §§ 47a ff. BlmSchG geregelt, die auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie zurückgehen.

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 Umgebungslärmrichtlinie (UmgebungslärmRL). 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 UmgebungslärmRL. Gegenstand der Kontrolle ist, ob überhaupt Lärmaktionspläne aufgestellt werden und ob diese auch effektiv sind - insbesondere, ob sie umgesetzt werden.

Der Geltungsbereich der EU-Richtlinie umfasst den Umgebungslärm.

Umgebungslärm 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 UmgebungslärmRL. Im Zentrum der Richtlinie steht der Mensch, auf den der Lärm einwirkt (akzeptorbezogener Ansatz).

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

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

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

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 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.

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 ist in Baden-Württemberg grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Sie kartiert Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart als einzigen Großflughafen im Land. Die neun Ballungsräume kartieren ihr Stadtgebiet selbst, die Haupteisenbahnstrecken des Bundes werden vom Eisenbahn-Bundesamt erfasst. Die Kartierungsergebnisse der LUBW können auf der Homepage der Landesanstalt² abgerufen werden. Auf der Informationsgrundlage der Lärmkartierung sind die Lärmaktionspläne aufzustellen. In Baden-Württemberg sind hierfür – 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.³

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
- konkreten Lärminderungsmaßnahmen.

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

³ Scheidler/Tegeder, in: Feldhaus (Hrsg.), Bundesimmissionsschutzrecht, Bd. 1 – Teil II, BImSchG §§ 22 – 74, 2. Aufl., § 47e Rn. 8, Stand: Mai 2007.

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. 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 UAbs. 1 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 planaufstellende 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 Lärmminderung 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.).

Ein effektives Lärmmanagement setzt die Festlegung von Lärmminderungsmaßnahmen voraus. Der Lärmaktionsplan muss „Aktionen“ zur Regelung der Lärmprobleme und Lärmwirkungen vorsehen: die sog. Planungsinstrumente.

1.6 Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Das VM weist für den Umgang mit der Kartierung der LUBW (Hauptverkehrsstraßen und nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken) darauf hin, dass die Kartierung bei der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen ist. Den Kommunen wird jedoch mit dem Kooperationserlass vom 8. Februar 2023 empfohlen, die Kartierung zu ergänzen und zu verfeinern:

„Für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung wird den Gemeinden empfohlen, die Lärmkartierung zu ergänzen und beispielsweise durch eine räumlich differenzierte Betroffenheitsanalyse zu verfeinern. Dabei ist es zweckmäßig, über den gesetzlichen Kartierungsumfang hinaus weitere lärmrelevante Straßen einzubeziehen, bspw. um Gebiete mit Mehrfachbelastungen besser beurteilen zu können und die Grundlage zur Identifizierung potenzieller ruhiger Gebiete zu verbessern.“

Zur Reichweite der gesetzlichen Planungspflicht und zum erforderlichen Planungsumfang vertritt das Verkehrsministerium Baden-Württemberg eine modifizierte Auffassung zu der der EU-Kommission. Das Ministerium für Verkehr weist im Kooperationserlass auf Folgendes hin:

„Lärmaktionspläne sind daher grundsätzlich für alle von der Umgebungslärmkartierung erfassten Gebiete aufzustellen, unabhängig davon, ob Lärmprobleme vorhanden sind oder auf dem kartierten Gemeindegebiet Lärm betroffene ermittelt wurden.“

In einfach gelagerten Fällen, wenn beispielsweise keine Betroffenen ab 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgewiesen sind, kann der Lärmaktionsplan mit verminderter Aufwand erstellt werden. Solche Pläne müssen nicht zwangsläufig Maßnahmen zur Minderung des Lärms des kartierten Verkehrswegs enthalten. 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
keine Betroffenheiten ≥ 65 dB(A) L _{DEN} / ≥ 55 dB(A) L _{Night}	Einfache Planungspflicht , ggf. lediglich Darstellung und Bewertung der Lärmsituation
Betroffenheiten ≥ 65 dB(A) L _{DEN} / ≥ 55 dB(A) L _{Night}	Qualifizierte Planung , Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken diese Werte zu unterschreiten

Im Kooperationserlass vom 08.02.2023 weist das VM darauf hin, dass bei Lärmpegeln ab 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts die Lärmbelastung die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung überschreitet und solche Lärmsituationen abwägungsgerecht gelöst werden müssen.

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Der Kooperationserlass 2023 konkretisiert die Voraussetzungen für strassenverkehrsrechtliche Maßnahmen wie folgt:

Die Anordnung von Maßnahmen zur Beschränkung und zum Verbot des fließenden Verkehrs mit dem Ziel der Lärminderung setzt voraus, dass die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vorliegen. Danach dürfen entsprechende Maßnahmen „nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine **Gefahrenlage** besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung ... erheblich übersteigt“

Die Rechtsprechung orientiert sich hinsichtlich der Frage, ob gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist, an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BlmSchV). Werden die in § 2 Abs. 1 der 16. BlmSchV geregelten Immissionsgrenzwerte überschritten, haben die Lärbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme (VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, Az. 10 S 2449/17, Rn. 33).

Für die Prüfung, ob verkehrsbeschränkende Maßnahmen aus Gründen des Lärmschutzes in Betracht kommen, stellen die Richtlinien für strassenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) eine **Orientierungshilfe** dar. Die Lärmschutz-Richtlinien-StV enthalten grundätzliche Wertungen, lassen aber auch andere Wertungen zu, sofern sie fachlich begründet sind. Bei der Festlegung verkehrsbeschränkender Maßnahmen in Lärmaktionsplänen sind die in den Richtlinien genannten Kriterien in den Abwägungsprozess einzubeziehen und entsprechend zu bewerten.

Die für die Maßnahmenabwägung maßgeblichen Aspekte sind vom Einzelfall abhängig. Relevante Gesichtspunkte sind u. A.: Bewertung von Verdrängungseffekten, die Belange des fließenden Verkehrs, Auswirkungen auf den ÖPNV, Auswirkungen auf den Fuß- und den Radverkehr, konkret anstehende strassenbauliche Maßnahmen zur Lärminderung, mildere Mittel wie eine geänderte Verkehrsführung, Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen (Grüne Welle), in Bereichen mit Überschreitungen von Grenzwerten für Luftschadstoffe Auswirkungen auf die Luftreinhaltung.

Der Aspekt der Leichtigkeit des Verkehrs ist nicht pauschal in die Abwägung einzustellen, sondern muss hinreichend quantifiziert und konkretisiert werden. Eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer strassenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme wird in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Zur Beurteilung der Auswirkungen auf den ÖPNV, insbesondere den

Linienbusverkehr, kann bei einer Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h überschlägig von einer Fahrzeitverlängerung von 20 Sekunden pro 1.000 Meter ausgegangen werden.⁴

Bei der Ermessensausübung zu straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen ist in Bereichen, die dem Wohnen dienen, zu beachten, dass nach der Lärmwirkungsforschung Werte ab 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts im gesundheitskritischen Bereich liegen (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, Az. 10 S 2449/17, Rn. 36).

Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den genannten Werten, verdichtet sich das Ermessen zum Einschreiten. Bei einer Überschreitung dieser Werte um 2 dB(A) reduziert sich das Ermessen hin zur grundsätzlichen Pflicht zur Anordnung bzw. Durchführung von Maßnahmen auf den betroffenen Straßenabschnitten.

Spätestens bei Lärmpegeln ab 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschreitet die Lärmbelastung die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (BVerwG 9 A 16.16, Beschluss vom 25. April 2018, Rn. 86f). Solche Lärm situationen müssen dann abwägungsgerecht gelöst werden.

Je höher der Lärmpegel, desto einfacher ist die Einführung eines Tempolimits:
Ab Geräuschpegel von 59 dB(A) (tagsüber) / 49 dB(A) (nachts) 
Ab diesen Geräuschpegeln können Städte und Gemeinden abwägen, ob ein geringeres Tempolimit eingeführt werden soll.
Ab Geräuschpegel von 65 dB(A) (tagsüber) / 55 dB(A) (nachts) 
Ab diesen Geräuschpegeln beginnt der gesundheitskritische Bereich. Ab hier werden in der Regel verkehrsbeschränkende Maßnahmen wie zum Beispiel geringere Tempolimits eingeführt.
Ab Geräuschpegel von 67 dB(A) (tagsüber) / 57 dB(A) (nachts) 
Ab diesen Geräuschpegeln besteht die Pflicht zur Einführung von verkehrsbeschränkenden Maßnahmen wie zum Beispiel geringere Tempolimits.
Spätestens ab Geräuschpegel von 70 dB(A) (tagsüber) / 60 dB(A) (nachts) 
Ab diesen Geräuschpegeln besteht eine Gesundheitsgefährdung. Die Lärmbelastung muss dann durch Schutzmaßnahmen wie Umplanungen von Straßen oder Betriebsbeschränkungen beseitigt werden.

Abbildung 1: Ermessensausübung straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Lärm belastung in einem gesundheitskritischen Bereich liegt. Vielmehr können auch unterhalb der genannten Werte 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 ortsbüchlich hingenommen werden muss und damit den Anwohnern zugemutet werden kann.

⁴ Eckart J., Richard J., Schmidt A. (2018): ÖPNV im Spannungsfeld zwischen kurzer Beförderungszeit und Gemeindeverträglicher Geschwindigkeit. In: Bracher et al.: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung - Für die Praxis in Gemeinde und Region.

1.7 Grundlagen zur Berechnung des Straßenverkehrslärm

In der Lärmaktionsplanung wird der Umgebungslärm berechnet, nicht gemessen. 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 vorgesehnen Berechnungsmethoden führen regelmäßig dazu, dass die berechneten Lärmimmissionen die gemessenen Werte übersteigen. Für die Berechnung der Beurteilungspegels des Straßenverkehrslärms ist seit dem 1. März 2021 die Richtlinien für Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 (RLS-19) anzuwenden. Die Berechnung erfolgt mithilfe eines schalltechnischen Modells. In das Modell fließen u.a. die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), die Tag- und Nachtanteile der vier Fahrzeugklassen nach RLS-19 (Mot./ Pkw/ Lkw1/ Lkw2), die zulässige Geschwindigkeit, die Fahrbahnoberfläche, Informationen zu Kreisverkehrsplätzen und Lichtsignalanlagen, Steigungen, die Bebauung, vorhandene Lärmschutzanlagen und die Geländetopografie ein.

1.8 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, also auch in Außenbereichen leiser wird, passive Lärmschutzmaßnahmen sorgen lediglich dafür, dass Innenräume vor Lärm geschützt sind. Den Lärm in Außenbereichen 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.

1.8.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

Beifinden sich die Beläge von Fahrbahnen in schlechtem Zustand, so führt dies zu einer deutlich höheren Lärmbelastung der Anwohner. Die Sanierung des Straßenbelags kann mehrere dB(A) Lärmreduzierung bringen.

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

Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

Entgegen anfänglicher Skepsis gibt es erhebliche Fortschritte bei den lärmindernden Asphaltdeckschichten für Außer- und Innerortsstrecken. Die vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass lärmindernde Fahrbahnbeläge sowohl im Außerortsbereich als auch unter gewissen Voraussetzungen innerorts mit der erforderlichen Dauerhaftigkeit zur Lärminderung eingesetzt werden können. Im Zuge anstehender Erhaltungsmaßnahmen an Bundes- und Landesstraßen wird seitens des Straßenbaulastträgers grundsätzlich geprüft, ob die Voraussetzungen zur Lärmsanierung gegeben sind. Werden die Auslösewerte überschritten und die planerischen Randbedingungen erfüllt, wird ein lärmindernder Fahrbahnbelag eingebaut.

Die unterschiedlichen Typen von Straßendeckschichten, denen in Abhängigkeit der Geschwindigkeit ein Korrektur-Wert zugewiesen und damit die Lärminderung nachgewiesen werden kann, sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ [dB] bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h] für			
	Pkw		Lkw	
≤ 60	> 60	≤ 60	> 60	
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstrematerial der Lieferkörnung 1/3	-2,6	X	-1,8	X
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstrematerial der Lieferkörnung 1/3	X	-1,8	X	-2,0
Asphaltbetone \leq AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstrematerial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13	X	-4,5	X	-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13	X	-5,5	X	-5,4
Betone nach ZTV Beton-SIB 07 mit Waschbetonoberfläche	X	-1,4	X	-2,3
Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B	X	-2,0	X	-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2	X	-1,0	X
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D	X	-2,8	X	-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-SIB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

Tabelle 1: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19

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 allerdings jeweils die Frage nach der Verhältnismäßigkeit (Kosten/Nutzen). Weiter werfen Lärmschutzwände mitunter erhebliche städtebauliche Probleme auf, welche im Einzelnen für die jeweilige örtliche Situation zu bewerten sind.

Straßenraumgestaltung

Durch die Verschmälerung der Fahrbahn etwa zugunsten eines Parkstreifens oder eines Radverkehrsweges ergibt sich eine Vergrößerung des Abstandes von der Fahrspur (Emissionsort) zum Wohngebäude, was zu einer Senkung der Lärmpegel an den Immissionsorten führt. Fahrbahnverschmälerungen sind möglich, wo die bestehenden Fahrbahnbreiten die Mindest- und Richtmaße der RAST 06 überschreiten.

Die Umgestaltung von unsignalisierten und insbesondere von signalisierten Knotenpunkten zu Kreisverkehrsplätzen führt durch die Verlangsamung und Verfestigung des Verkehrsflusses zu einer Lärminderung.

Passiver Schallschutz

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

1.8.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

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

Problematisch kann allerdings die mit einem Lkw-Durchfahrtverbot verbundene Verkehrsverlagerung sein. Lkw-Verbote kommen vor allem in Betracht, wenn anbaufreie Alternativrouten bestehen und somit durch die Verlagerung keine neuen Betroffenheiten 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 kann eine spürbare Lärmentlastung erreicht werden. 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.

1.8.3 Einsatz und Förderung lärmärmer Verkehrsmittel

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.

1.8.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

Der Bau von Umgehungsstraßen stellt eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger lediglich zu berücksichtigen ist. Leider scheitert der Bau von Umgehungsstraßen häufig an den leeren öffentlichen Kassen. Gleichwohl können Städte und Gemeinden 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.

Städtebauliche Maßnahmen

In einen Lärmaktionsplan können nach dem Kooperationserlass 2023 auch planerische Festlegungen, insbesondere städtebauliche Maßnahmen, aufgenommen werden. Diese planungsrechtlichen Festlegungen sind dann durch die Behörden in ihren Planungen gemäß § 47d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs. 6 BlmSchG zu berücksichtigen. Bei städtebaulichen Maßnahmen in einem Lärmaktionsplan ist darauf zu achten, dass diese auch insbesondere durch entsprechende Festsetzungen in Bebauungsplänen umgesetzt werden können.

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

- Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete untereinander
- Schalltechnisch sinnvolle Gliederung innerhalb der Baugebiete
- lärmindernde Struktur der Erschließung, so dass insbesondere Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden
- geschwindigkeitsmindernde Dimensionierung und Gestaltung von Straßen und Ortsdurchfahrten gemäß den kommunalen Verkehrskonzepten
- 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 öffentlichen Raum sowie an Gebäuden.

1.9 Bewertungsgrundsätze

Die in Betracht kommenden Maßnahmen und die von ihnen jeweils betroffenen Belange sind im Laufe des Verfahrens 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 Belange 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.

1.9.1 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 Lärm situation 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:innen 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.

1.9.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

Ziel dieses Lärmaktionsplanes ist es, die Lärmbelastungssituation für die Menschen und Anwohner entlang der untersuchten Streckenabschnitte zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, inwie weit sie auf der einen Seite unmittelbar das Planungsziel befördert, auf der anderen Seite danach mit welchem Aufwand – sachlich und zeitlich – sie umgesetzt werden kann. Die Differenz aus der Anzahl betroffener Einwohner:innen mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner:innen, also die Lärbetroffenen.

1.9.3 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 Lärbetroffenen auswirken, aber auch Wirkungen, die sich bei Dritten entfalten.

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.⁵:

„Zum einen verursacht Umgebungslärm volkswirtschaftlich gesehen quantifizierbare und jährlich anfallende Lärmschadenskosten, z. B. als Gesundheitskosten, Kosten aufgrund von erhöhter Belästigung und Immobilienwertverluste. Diese Kosten werden in der Regel nicht vom Lärmverursacher getragen und werden volkswirtschaftlich gesehen als „externe Kosten“ bezeichnet.“

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

⁵ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Aktualisierte Fassung; 19.09.2022.

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 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 verminderde Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinszahlungen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Immissionswert von 45 dB(A) im Tageszeitraum nachweisbar.

Verminderde 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 EU-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:innen und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen üblicherweise zusammenhängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner:in und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner:in 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 Lärmreduzierungszenarien hat gezeigt, dass Lärmreduktion 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 Umwelt wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um ca. 1,5 % je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren.“

Mittelbare negative Wirkungen

Maßnahmen können erhebliche Finanzmittel in Anspruch nehmen (z.B. Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags), oder zu einer Verschlechterung der Lärm situation Dritter beitragen (z.B. verkehrsverlagende Effekte infolge straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen). Beides entfaltet keine absolute Sperrwirkung – ist aber im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

Wer die mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen verbundenen Kosten zu tragen hat, wird aus dem Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast entschieden: Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss die damit verbundenen Ausgaben tragen. Die Umsetzung einer Straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelages, ist Aufgabe des jeweiligen Straßenbaulastträgers. Dementsprechend haben Bund, Länder, Landkreise und Gemeinden als Baulastträger die ihnen obliegenden Straßenbauaufgaben zu finanzieren.

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

Bei der Minderung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsteilnehmer (z.B. Nachtfahrverbot für Lkw) können unmittelbare Auswirkungen auf die umgebenden Straßen durch verkehrsverlagernde Effekte haben. Auch Geschwindigkeitsbeschränkungen können verkehrsverlagernde Effekte zur Folge haben und für erhöhte Lärmimmissionen auf alternativen Routen sorgen.

Eine Betrachtung der Verkehrseffekte mithilfe eines Verkehrsmodells ist daher als Grundlage einer sachgerechten Abwägung ratsam. Die von den Maßnahmen betroffene Region soll auf Veränderungen geprüft werden. Ob und in welchem Umfang verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen führen. Damit können in der Folge Veränderungen der Verkehrslärmbelastung besser nachvollzogen und Schlussfolgerungen getroffen werden.

1.10 Abwägungsgrundsätze

Bestehen regelungsbedürftige Lärmprobleme sowie Lärmauswirkungen und ist die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes deshalb gerechtfertigt, hat die planaufstellende Behörde 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 Kommune 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 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 Hauptbelastungsbereich und jedes sonst in die Lärmaktionsplanung einbezogene Gebiet sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden.

1.10.1 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 lärmbedroffener 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).

1.10.2 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.

Nachteilig ist insbesondere, dass unter bestimmten Voraussetzungen mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt werden kann. 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. Folgende Grundsätze sind bei der Festlegung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmentlastung 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, wird die Notwendigkeit einer Verkehrsbeschränkung nach Realisierung der Maßnahme erneut geprüft.
- Alternativlösungen zur Lärmentlastung müssen ausscheiden (z.B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zulässiger straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele (unterschiedliche) Schilder; Feinstaubbelastung).

Um nach diesen Grundsätzen eine möglichst differenzierte Bewertung zu ermöglichen, werden die Betroffenheiten in den Hauptbelastungsbereichen näher lokalisiert: Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmtechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum L_{RN} ausgegangen. Die Pegelwerte ohne Lärmschutzmaßnahmen und die Betroffenheiten zeigen, in welchen Bereichen am Lärmhauptpunkt Handlungsbedarf besteht.

In einem zweiten Schritt wird untersucht, welches Wirkungspotential die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben. Hierfür wird zum einen der Differenzwert zwischen dem Ausgangspiegel 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.

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

1.11 Verfahrensablauf zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen

Das Verfahren zur Aufstellung, Überprüfung und Überarbeitung eines Lärmaktionsplanes ist im Wesentlichen in § 47d BlmSchG geregelt. Den Regelungen kann nicht entnommen werden, wie das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans im Einzelnen konkret abzulaufen hat. In der Praxis hat es sich bewährt, sich an dem Verfahren der Bauleitplanung zu orientieren.

Mitwirkung der Öffentlichkeit

Ausdrücklich geregelt ist, dass die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört wird. Demnach ist die Öffentlichkeit zu beteiligen und erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung, der Überprüfung und der erforderlichenfalls erfolgenden Überarbeitung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Außerdem ist sie über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten (§ 47d Abs. 3 BlmSchG).

Beteiligung von Fachbehörden und Trägern öffentlicher Belange

Auf jeden Fall sind alle **Fachbehörden** zu beteiligen, die als Träger öffentlicher Verwaltung für die Durchsetzung der Maßnahmen in Lärmaktionsplänen zuständig sind (§ 47d Abs. 6 i. V. m. § 47 Abs. 6 BlmSchG).

Ebenfalls zu beteiligen sind die Behörden, die planungsrechtliche Festlegungen in Lärmaktionsplänen in ihren Planungen zu berücksichtigen haben. Um die Auswirkungen von Maßnahmen und die verschiedenen berührten Belange umfassend abwägen zu können, bedarf es der Einbeziehung und Mitwirkung der betreffenden Träger öffentlicher Belange. Darüber hinaus kann auch eine breitere Beteiligung sinnvoll sein, um den Entscheidungen ein erweitertes Meinungsbild zugrunde zu legen.

Verfahrensschritt	Datum / Zeitraum
Veröffentlichung Kooperationserlass 2023	08. Februar 2023
Auftrag Lärmaktionsplan Stufe 4	März 2024
Vorstellung LAP im vereinfachten Verfahren im GR (öffentliche); Beschluss über die Fortführung der Lärmaktionsplanung im qualifizierten Verfahren	30. Juli 2025
Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Abwägung im GR (öffentliche); Beschluss zur Offenlage	TT.MM.JJJJ
Offenlage des Lärmaktionsplans – Beteiligungsverfahren	TT.MM.JJJJ - TT.MM.JJJJ
Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat	TT.MM.JJJJ

Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Eggingen

2 Lärmaktionsplanung Gemeinde Eggingen

2.1 Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde

Name der Gemeinde	Eggingen
Gebietskörperschaft	Gemeinde
Amtlicher Gemeindeschlüssel	08337124
Vollständiger Name der Behörde	Bürgermeisteramt Eggingen
Straße	Bürgerstraße
Hausnummer	7
Postleitzahl	79805
Ort	Eggingen
E-Mail	Gemeinde@Eggingen.de
Internet-Adresse	www.Eggingen.de

2.2 Überprüfung bestehender Lärmaktionsplan

Der Kooperationserlass 2023 gibt vor, dass «bestehende Lärmaktionspläne (...) regelmäßig, spätestens alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten [sind]».

Die Gemeinde Eggingen hat bereits 2017 in Stufe 2 und 2020 in Stufe 3 der Lärmaktionsplanung zwei vereinfachte Lärmaktionspläne für die B 314 innerhalb der Gemarkungsgrenzen ohne die Festsetzung von Lärmminderungsmaßnahmen beschlossen.

Da sich die Berechnungsmethode zwischen Stufe 2 (Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)) und Stufe 4 (Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)) geändert hat, ist ein Vergleich der Anzahl der betroffenen Personen nicht aussagekräftig. Aufgrund dessen wird im Rahmen der Lärmaktionsplanung Eggingen Stufe 4 ausschließlich die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen untersucht.

Maßnahmen Lärmminderung im Gemeindegebiet	Umsetzung
Ortsumfahrung Eggingen	Zuständigkeit RP Freiburg – Umsetzung 1986/1987
Lärmschutzwand westlich der B 314 zum Schutz von Wohnbebauung in Eggingen mit einer Höhe von ca. 1,9 bis 2,5 m und einer Länge von ca. 340 m	Zuständigkeit RP Freiburg – Umsetzung 1986/1987

2.3 Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen

Die Gemeinde Eggingen liegt im äußersten Süden Baden-Württembergs, an der Grenze zur Schweiz. Die nächstgelegenen Städte sind Waldshut-Tiengen im Süd-Westen und Stühlingen im Nord-Osten. Auf einer Gemarkungsfläche von 14 km² leben rund 1.800 Einwohner:innen. Eggingen ist durch die Bundesstraßen 314 und die Landesstraße 158 an das überregionale Straßennetz angebunden. Die B 314 weist im gesamten Gemarkungsgebiet ein Verkehrsaufkommen von über 8.200 Kfz/24h auf. Die Gemeinde Eggingen ist demnach nach §47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für diese von der LUBW kartierte Hauptverkehrsstraße einen Lärmaktionsplan zu erstellen.

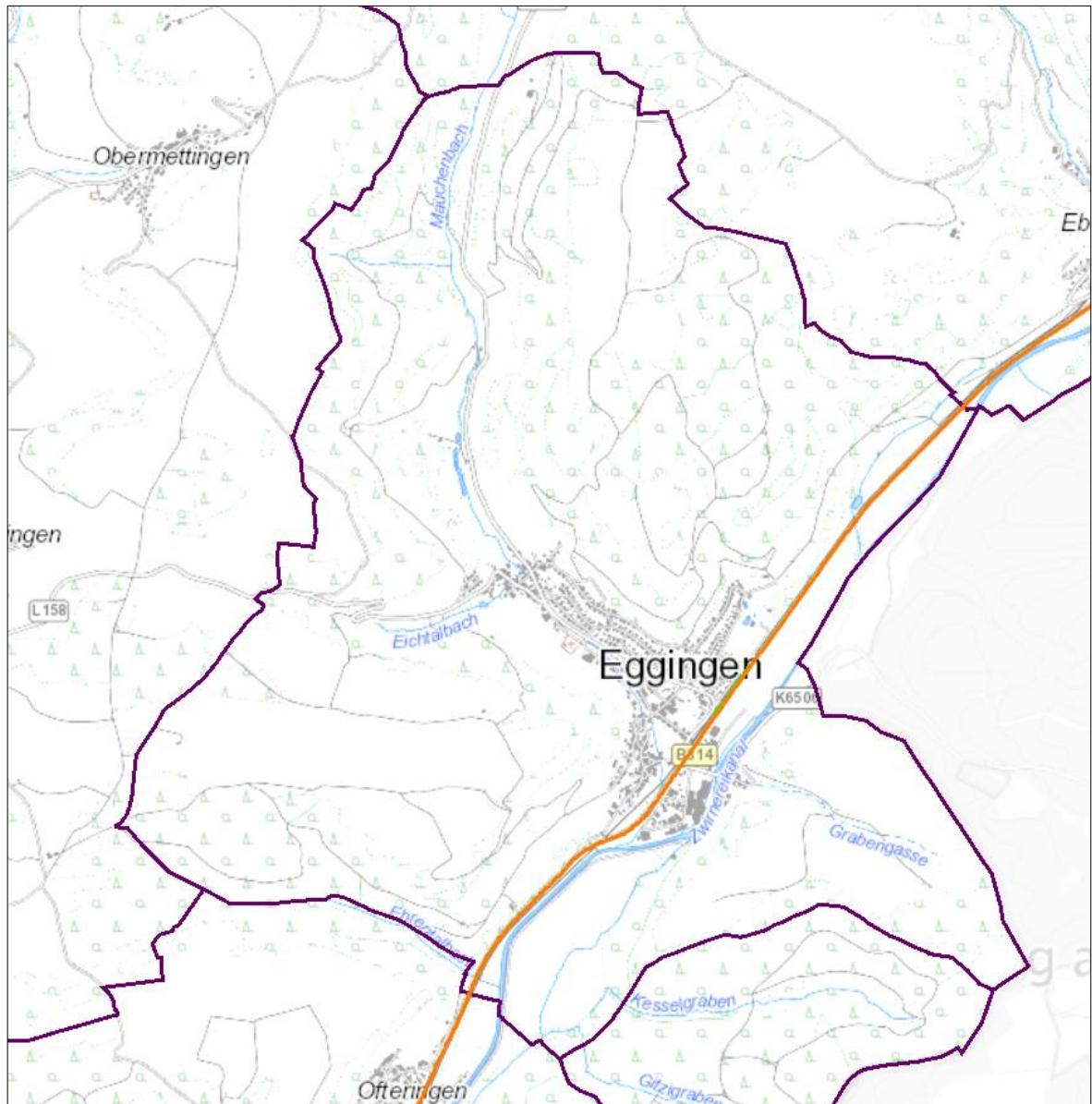


Abbildung 2: LUBW-Lärmkartierung Stufe 4

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen und die Berechnungsergebnisse in Gebäudelärmkarten ausgegeben.

Abbildung 3 zeigt die Lage der temporären Zählstellen, deren Verkehrszahlen der Lärmaktionsplanung Eggingen Stufe 4 zugrunde gelegt sind. Die Daten entstammen dem Verkehrsmonitoring 2023 der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg.

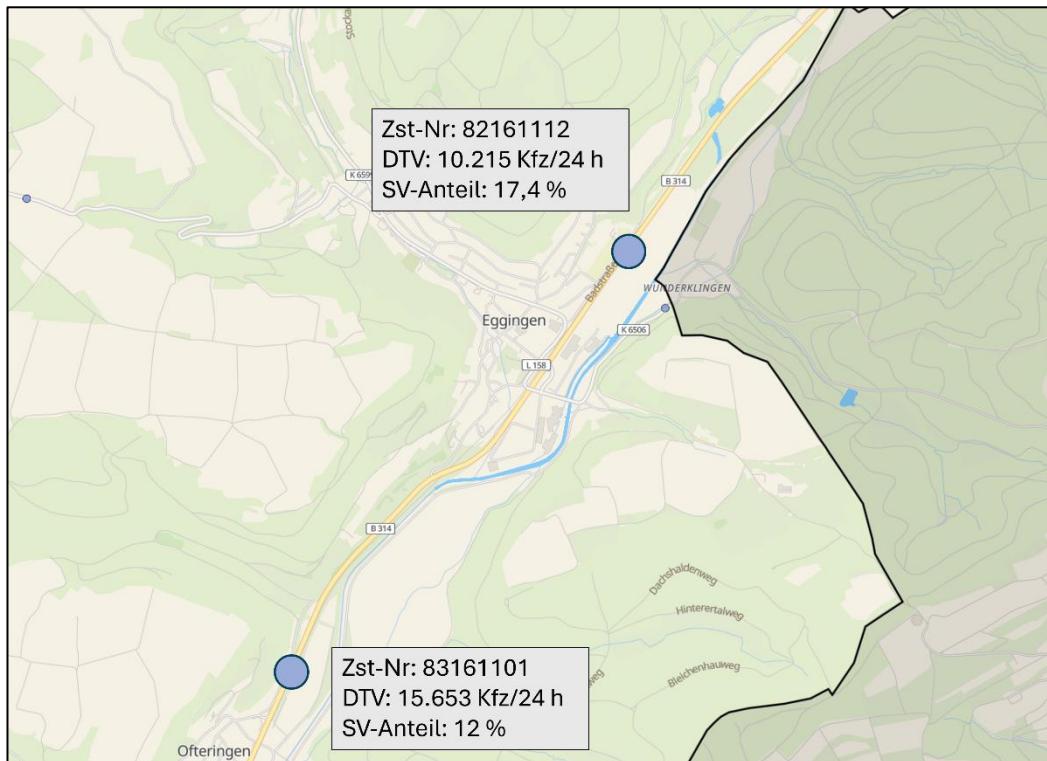


Abbildung 3: Temporäre Zählstellen B 314 Eggingen SVZ-BW

Anlage 1 stellt die Grundlagen der Lärmkartierung dar; d. h. die vorherrschenden Geschwindigkeiten, die der Lärmberechnung zugrunde liegen. Die Grundlagendaten wurden dem LUBW-Modell entnommen und zum Teil von der Gemeindeverwaltung ergänzt (Hauptwohngebäude und Einwohner:innenzahlen).

2.4 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurden Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen Tag/Nacht nach RLS-19 ausgegeben. In den Gebäudelärmkarten wird der höchste am Gebäude ermittelte Fassadenpegel jedes Wohngebäudes in der Farbe des Pegelintervalls eingefärbt, in dem dieser liegt. Mit Ziffern am Gebäude wird der Punkt mit dem höchsten Fassadenpegel in 1 dB(A)-Schritten bezeichnet. Zusätzlich wird in den Rasterlärmkarten und den Gebäudelärmkarten die Anzahl der Bewohner:innen der Gebäude in den jeweiligen Gebäuden angegeben.

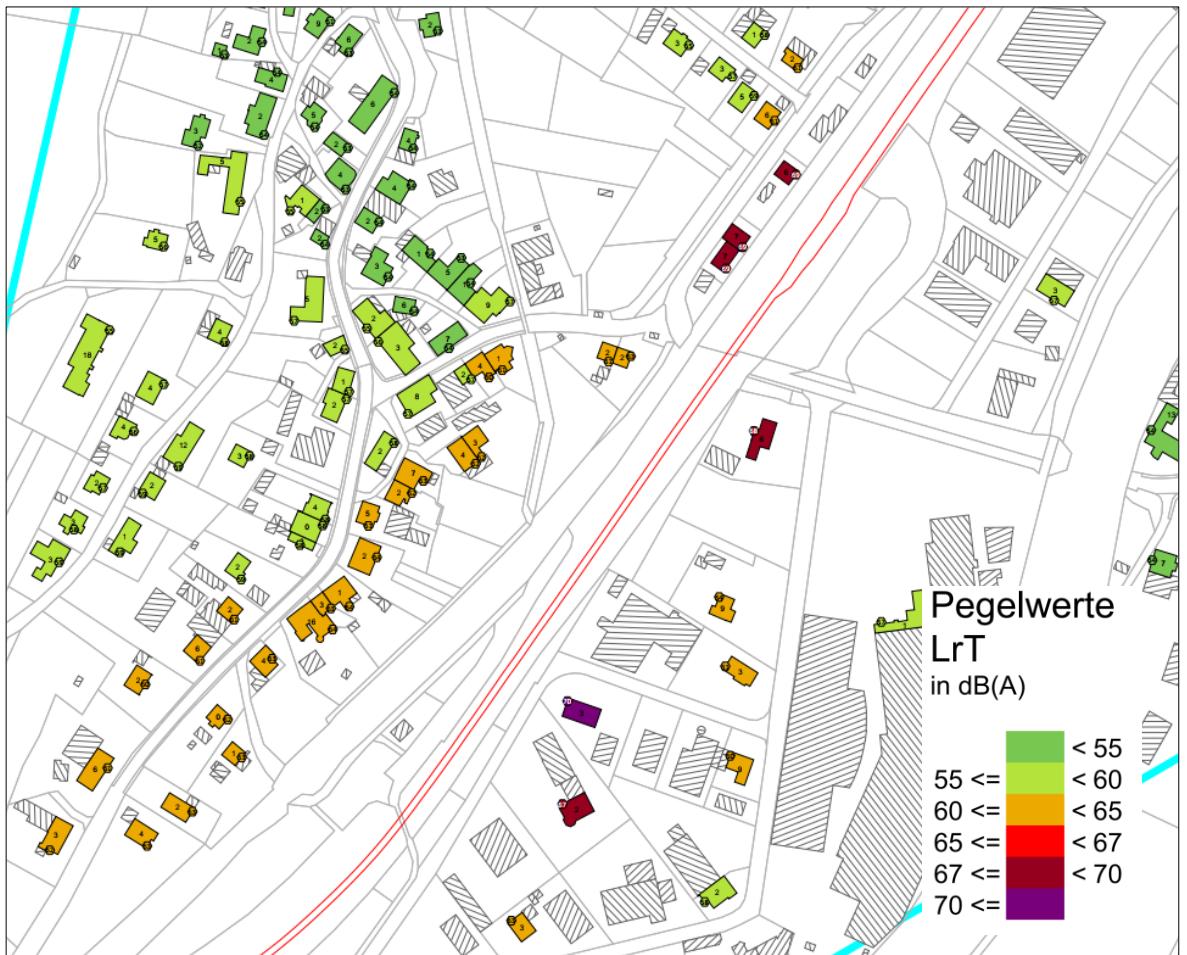


Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte Tag

2.5 Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse

Die Gemeinde Eggingen verfolgt mit der Fortschreibung des bereits bestehenden Lärmaktionsplans das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Das Ziel beinhaltet die Minde rung des Straßenverkehrslärms entlang des untersuchten Straßenabschnittes der B 314. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 1.8 erläutert. Zur Auswertung der Betroffenheiten werden zwei Rechengebiete definiert:

- Eggingen Nord
- Eggingen Süd

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach RLS-19 werden in Tabelle 3 aufgeführt. Diese zeigt, dass entlang der B 314 zusammengenommen 37 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes von 65 dB(A) tags und 129 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes von 55 dB(A) nachts betroffen sind. Von der Überschreitung der Pflichtwerte 67/57 dB(A) tags/nachts sind 35 bzw. 60 Einwohner:innen betroffen. Im Rechengebiet Eggingen Süd wird die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung erreicht bzw. überschritten. Insgesamt sind hier 3 bzw. 33 Einwohner:innen von Lärmpiegeln $\geq 70/60$ dB(A) betroffen.

Insgesamt ist die Anzahl betroffener Personen im Vergleich zur Länge des Kartierungsumfanges von 1,5 km entlang der Bebauung gering; jedoch besteht durch das Überschreiten der Grenzwerte der 16. BlmSchV eine Pflicht zur ermessensfehlerfreien Abwägung von Maßnahmen für den Lärmschutz.

Rechengebiet	Tags (6-22 Uhr)				Nachts (22 - 6 Uhr)				Belastungsbereich
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	Max. Pegel dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)	Max. Pegel dB(A)	
Eggingen Nord	2	0	0	65	13	3	0	57	Ja
Eggingen Süd	35	35	3	70	116	57	33	62	Ja
Summe betroffener Einwohner:innen	37	35	3		129	60	33		

Tabelle 3: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten

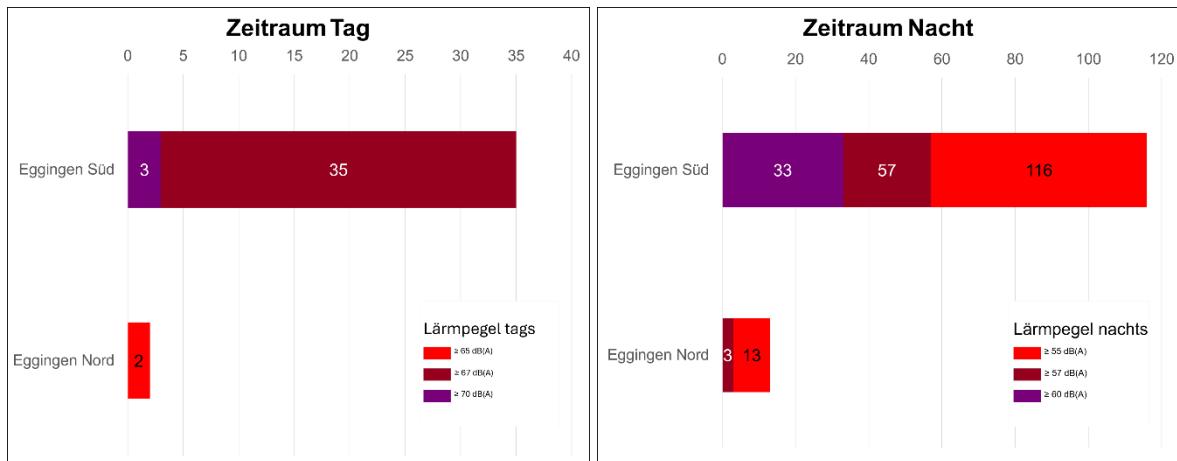


Abbildung 5: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten

Aus dem Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung werden zwei Belastungsbereiche ermittelt. Merkmal eines Belastungsbereiches ist, dass der Straßenverkehrslärm die ganztägigen und/oder nächtlichen Auslösewerte 65/55 dB(A) an mehreren Immissionspunkten erreicht und/oder übertrifft.

2.6 Belastungsbereich Eggingen Nord

Im Rechengebiet Eggingen Nord betragen die maximalen Lärmpegel 65/57 dB(A) tags/nachts. Das Rechengebiet zeichnet sich durch lockere Siedlungsbebauung aus und es besteht fast ausschließlich aus Flächen, welche im Flächennutzungsplan als reines Wohngebiet ausgegeben sind.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt im Bereich des Rechengebietes bei beidseitig 100 km/h. Von Norden kommend nach dem Sportplatz des SV Eggingen e.V besteht bereits eine Lärmschutzwand mit einer Höhe zwischen 1,9 und 2,5 Metern auf einer Länge von ca. 340 Metern. Die Betroffenheiten können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Die Betroffenheiten der Gebäude mit Lärmpegeln $\geq 60/50$ tags/nachts (16. BlmSchV) in den Bereichen, welche als Wohngebiet ausgegeben sind, finden sich nicht in der untenstehenden Tabelle. Diese werden trotzdem in der Abwägung zur Maßnahmengestaltung berücksichtigt.

Eggingen Nord	Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	1	0	0	6	2	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	2	0	0	13	3	0

Tabelle 4: Betroffenheiten, Rechengebiet Eggingen Nord

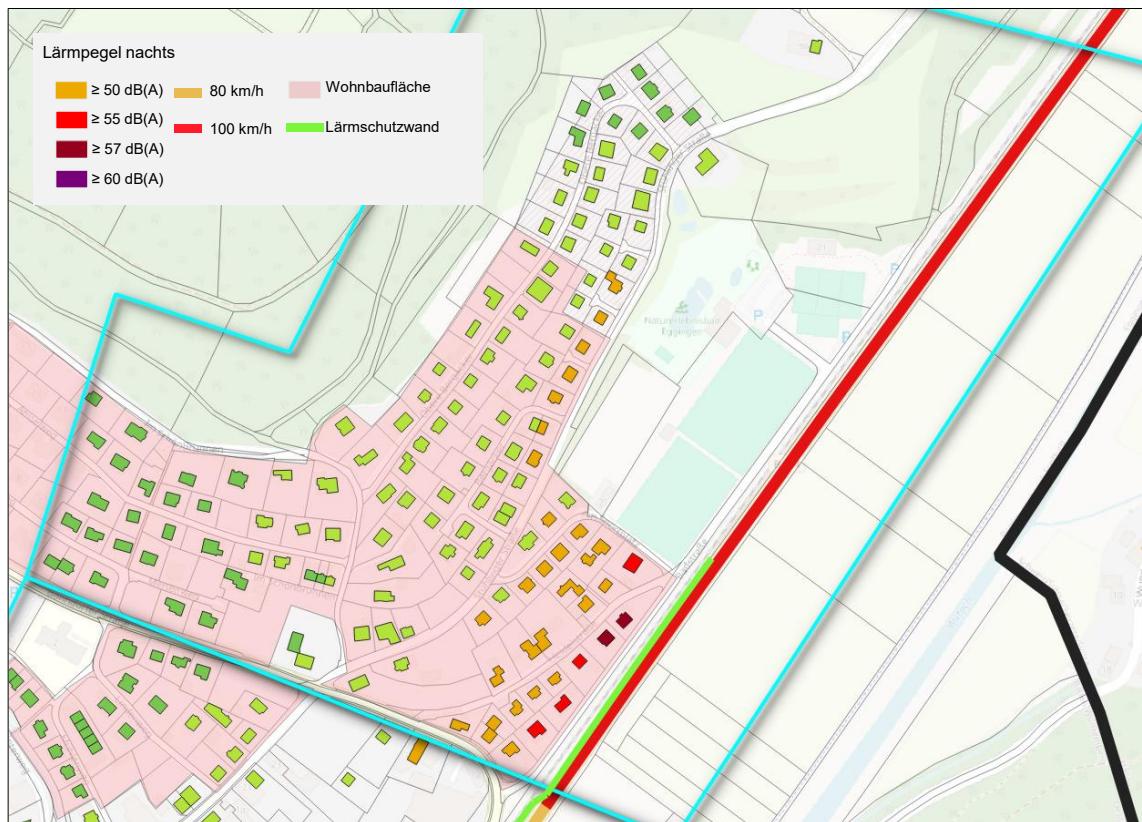


Abbildung 6: Ausschnitt Gebäudelärmkarte, Eggingen Nord (Nachzeitraum)

2.7 Belastungsbereich Eggingen Süd

Das Rechengebiet Eggingen Süd umfasst die B 314 mit der Anschlussstelle der L 158 und ist gekennzeichnet durch weniger dichte Bebauung als im nördlichen Abschnitt unterteilt in Misch- und Wohngebiete, sowie Gewerbegebiete. Die maximalen Lärmpegel betragen hier 70/62 dB(A) tags/nachts. Somit ist in diesem Rechengebiet die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung überschritten. Im Kreuzungsbereich mit der L 158 wurde die Geschwindigkeit aus verkehrlichen Gründen bereits auf 80 km/h reduziert. Die Betroffenheiten können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Eggingen Süd	Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	7	7	1	24	10	6
Anzahl betroffener Einwohner:innen	35	35	3	116	57	33

Tabelle 5 : Betroffenheiten, Rechengebiet Eggingen Süd

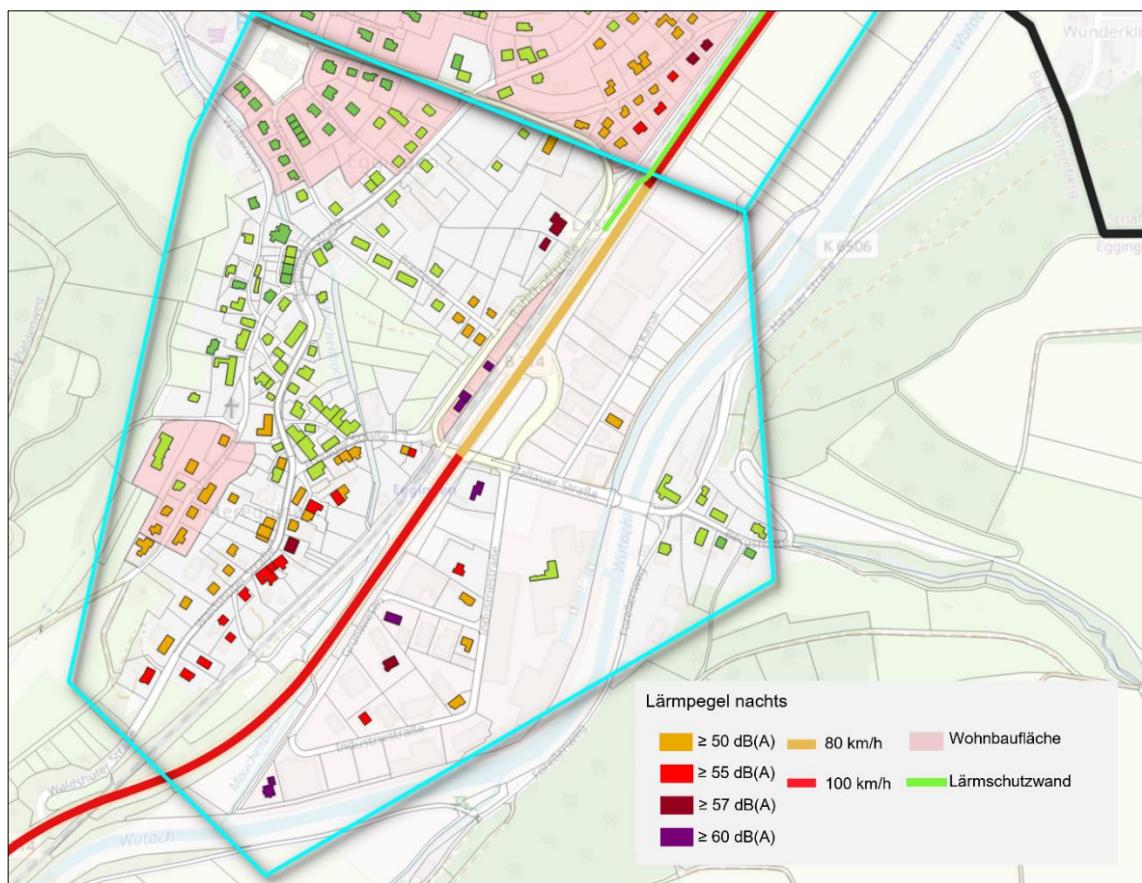


Abbildung 7: Ausschnitt Gebäudelärmkarte, Eggingen Süd (Nachtzeitraum)

2.8 Vorhandene Maßnahmen an Hauptverkehrsstraßen

Die formale Berichterstattung über Lärmaktionspläne der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg beinhaltet einen Katalog lärmindernder Maßnahmen. Es ist darzustellen, welche Maßnahmen bereits realisiert wurden.

Die Angaben dienen ausschließlich der formalen Berichterstattung. Es sind keine Unterscheidungen zu treffen, ob Maßnahmen lokal wirken (Lärmschutzwand) oder überörtlich (Lärmarme Reifen). Es ist auch keine Konkretisierung örtlicher Maßnahmen (wo wurde ein Lärmoptimierter Belag eingebaut) gefordert.

Maßnahme	vorhanden
Maßnahmen am Straßenbelag	Ja, aber veraltet
Lärmarme Reifen	Ja
Leise Motoren	Ja
Maßnahmen an der Auspuffanlage	Ja
Umrüstung auf leisere öffentliche Verkehrsmittel und Komponenten	Nein
Zeitliche Beschränkung für LKW	Nein
Zeitliche Beschränkung für PKW	Nein
Verringerung der Fahrgeschwindigkeit und Lichtsignalsteuerung	Nein
Kreisverkehre und Kreuzungen	Nein
Bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung	Nein
Ausweisung von verkehrsberuhigten Zonen	Nein
Stärkung des öffentlichen Verkehrs	Ja
Verbesserung der Infrastruktur für Radfahrer und Fußgänger	Ja
Intelligente Mobilität	Nein
Veränderung/Reduzierung der Fahrspuren	Nein
Fahrverbote und Umleitungen für LKW	Nein
Fahrverbote und Umleitungen für PKW	Nein
Parkraumbewirtschaftung	ja
City-Maut	Nein
Lärmschutzwände und Instandhaltung	Ja
Grüne Lärmschutzwände und Instandhaltung	Nein

Maßnahme	vorhanden
Schallschutzfenster	Nein
Sonstige Maßnahmen zur Schalldämmung	Nein
Flächennutzungsplanung/Bauleitplanung	Ja
Lärmreduzierung für sensible Gebiete	Nein
Abstandsflächen/Pufferzonen	Nein
Verfügbarkeit von ruhigen Gebieten	Ja
Verfügbarkeit von Grünflächen	Ja
Maßnahmen zur Verbesserung des akustischen Raumes	Nein
Neue Infrastruktur	Nein
Neubau von Umgehungsstraßen oder -brücken	Ja
Neubau von Tunneln	Nein
Sperrung von Straßen	Nein
Bereitstellung von Informationen	Ja
Beschwerdemanagement	Ja
Förderung der lärmarmen Mobilität	Ja
Förderung des öffentlichen Verkehrs	Ja
Förderung von Carsharing	Ja
Bildungs- und Aufklärungsaktivitäten	Nein

Tabelle 6: Vorhandene Lärminderungsmaßnahmen an Hauptverkehrsstraßen; Eggingen

2.9 Maßnahmen-Grobkonzeption

Der Lärmaktionsplan Eggingen der Stufe 4 untersucht die Pflichtkartierungsstrecke B 314 innerhalb der Gemarkungsgrenzen. Es werden für insgesamt 37/129 Personen die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts erreicht oder überschritten.

Im Rechengebiet Eggingen Nord besteht bereits eine Lärmschutzwand und es herrscht eine zul. Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h entlang der B 314. Da hier die meiste Bebauung im Flächennutzungsplan als Wohngebiet deklariert ist, muss nach der 16. BlmSchV auch auf die Überschreitung der Immissionspegel von 59/49 dB(A) tags/nachts geachtet werden. Dies ist aber die unterste Ermessenschwelle und es müssen triftige Gründe für Lärminderungsmaßnahmen vorliegen.

Im Rechengebiet Eggingen Süd sind tags wie nachts mehr Betroffenheiten ermittelt worden als im nördlichen Rechengebiet. Hier sind jedoch mehrheitlich keine reinen Wohngebiete im Flächennutzungsplan verzeichnet und so verbleiben die Auslösewerte von $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts als Anhaltspunkt der Maßnahmenplanung. Im Kreuzungsbereich der B 314 mit der L 158 besteht bereits eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 80 km/h aus verkehrlichen Gründen.

Unter Berücksichtigung der Lärmkartierung und Betroffenheitsanalysen (Kapitel 2.5) werden folgende Geschwindigkeitsbeschränkungen entlang der Kartierungsstrecke auf ihr Wirkung hin untersucht:

1. Option 1: Durchgehende Geschwindigkeitsreduzierung entlang der B 314 in Höhe der Bebauungen Eggingen von 100 / 80 km/h auf 80 km/h ganztags, beidseitig.
2. Option 2: Durchgehende Geschwindigkeitsreduzierung entlang der B 314 in Höhe der Bebauungen Eggingen von 100 / 80 km/h auf 70 km/h ganztags, beidseitig.
3. Option 3: Durchgehende Geschwindigkeitsreduzierung entlang der B 314 in Höhe der Bebauungen Eggingen von 100 / 80 km/h auf 60 km/h ganztags, beidseitig.
4. Option 4: Durchgehende Geschwindigkeitsreduzierung entlang der B 314 in Höhe der Bebauungen Eggingen von 100 / 80 km/h auf 50 km/h ganztags, beidseitig.

2.10 Wirkungsanalyse und Abwägung der Geschwindigkeitsbeschränkungen

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist. Mit einer Geschwindigkeitsreduzierung beispielsweise von 70 km/h anstatt 100 km/h können die Schallleistungspegel um ca. 2,5 bis 3 dB(A) gesenkt werden. Geschwindigkeitsbeschränkungen sind allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht.

Entlang der B 314 gilt auf dem Gebiet der Gemeinde Eggingen bereits eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h. Diese wurde aus verkehrlichen Gründen angeordnet. Im Rahmen der Wirkungsanalyse wird nun die strassenverkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkung der oben genannten Optionen auf ihre Wirkung hin geprüft (s. Abbildung 8).

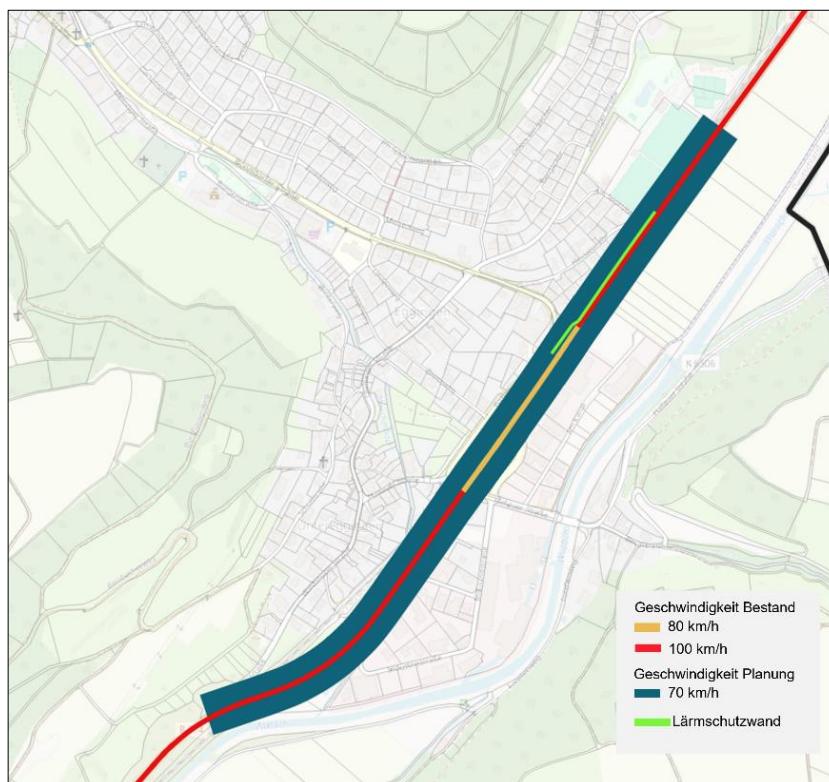


Abbildung 8: Bereich der zu untersuchenden Geschwindigkeitsreduzierungen in Eggingen

Die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen setzt voraus, dass die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vorliegen. Danach dürfen entsprechende Maßnahmen „nur angeordnet werden, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung ... erheblich übersteigt“. Die Rechtsprechung orientiert sich bei der Identifizierung der Gefahrenlage an den Grenzwerten der Verkehrs-lärmschutzverordnung (16. BlmSchV).

Ferner heißt es im Kooperationserlass vom 08.02.2023: Werden die Immissionsgrenzwerte überschritten, haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme (VGH Baden-Württemberg, Az. 10 S 2449/17, Rn. 33). Bei der Ermessensausübung zu straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen ist in Bereichen, die dem Wohnen dienen, zu beachten, dass nach der Lärmwirkungsforschung Werte ab 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts im gesundheitskritischen Bereich liegen (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, Az. 10 S 2449/17, Rn. 36). Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den genannten Werten, verdichtet sich das Ermessen zum Einschreiten. Bei einer Überschreitung dieser Werte um 2 dB(A) reduziert sich das Ermessen hin zur grundsätzlichen Pflicht zur Anordnung bzw. Durchführung von Maßnahmen auf den betroffenen Straßenabschnitten.

Im Folgenden wird eine Abwägung der untersuchten Maßnahmen durchgeführt, bei der die Aspekte Lärmminderungswirkung, Verkehrssicherheit, Aufenthaltsqualität, Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr, Verlagerungseffekte, Verkehrsfluss, Fahrzeitverlust, Auswirkungen auf den ÖPNV, die Akzeptanz, Luftreinhaltung/Luftschadstoffe, Festsetzung von mildernden Mitteln berücksichtigt werden.

2.10.1 Lärminderung / Reduktion der Betroffenheiten

Mit Schreiben vom 28. Februar 2025 «Lärmschutz an Straßen in Baden-Württemberg, Hinweise zu Lärmaktionsplanung und Verkehrsrecht» konkretisiert das Verkehrsministerium Baden-Württemberg die Anforderungen zu Wirkungsnachweisen geplanter Geschwindigkeitsbeschränkungen. Mit einem Excel-Tool können die Lärmemissionen bzw. längenbezogenen Schallleistungspegel für Bestands- und Plansituation mit Geschwindigkeitsbeschränkung ermittelt werden. Meist bedarf es damit keiner eigenständigen Lärmberechnung nach RLS-19 mehr, um bspw. im Rahmen der Lärmaktionsplanung die Wirkung geplanter Maßnahmen auszuweisen. In der Regel ist es ausreichend, die zu erwartende Größenordnung der Minderungswirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung anhand des Tools zu ermitteln und in die Maßnahmenabwägung einzubeziehen.

Das schalltechnische Wirkungspotential der Maßnahmen Tempo 80, 70, 60 oder 50 anstatt Tempo 100 / 80 entlang der B 314 Eggingen wird in den beiden nachfolgenden Tabellen dargestellt. Die Entlastungen durch die Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h beträgt bereits rd. $\geq 2,6$ dB(A) in Bereichen mit jetzigem Tempo 100.

	Bestand 100 km/h	Plansituation			
		80 ganztags	70 ganztags	60 ganztags	50 ganztags
Zul. Geschw. Pkw Tag	100	80	70	60	50
Zul. Geschw. Pkw Nacht	100	80	70	60	50
Zul. Geschw. Lkw Tag	80	80	70	60	50
Zul. Geschw. Lkw Nacht	80	80	70	60	50
Differenz Tag in dB(A)		-1.2	-2.8	-4.3	-5.9
Differenz Nacht in dB(A)		-1.1	-2.6	-4.2	-5.8

Tabelle 7: Vergleich der Differenzlärmpegel, Option 1-4, Bereich T100

	Bestand 80 km/h	Plansituation			
		80 ganztags	70 ganztags	60 ganztags	50 ganztags
Zul. Geschw. Pkw Tag	80	80	70	60	50
Zul. Geschw. Pkw Nacht	80	80	70	60	50
Zul. Geschw. Lkw Tag	80	80	70	60	50
Zul. Geschw. Lkw Nacht	80	80	70	60	50
Differenz Tag in dB(A)		0.0	-1.5	-3.1	-4.7
Differenz Nacht in dB(A)		0.0	-1.6	-3.2	-4.7

Tabelle 8: Vergleich der Differenziellärmpiegel, Option 1-4, Bereich T80

Im Kreuzungsbereich der B 314 mit der L 158 greift eine Lärmminderung erst unterhalb der jetzigen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Mit einer Reduzierung dieser auf 70 km/h ganztags werden die Lärmpegel um rd. 1,5 dB(A) gesenkt.

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Keine der untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkung erreicht eine vollständige Reduktion der Lärmbedroffenheiten ≥ 55 dB(A) nachts. Eine vollständige Reduktion der Lärmbedroffenheiten ≥ 65 dB(A) tags kann demnach auch nur mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h erreicht werden. Werden nicht alle Betroffenheiten im Umfeld der B 314 unter die Auslösewerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit der Maßnahme erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als die maximale Pegelreduktion über den Auslösewerten liegt. Eine geringe Reduzierung der betroffenen Einwohner:innen unter die Auslösewerte zeigt vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Lärmvorbelastungen.

2.10.2 Fahrzeitverlust motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen⁶. Tabelle 9 zeigt die theoretisch errechneten Fahrzeitverluste für die vier Optionen der Geschwindigkeitsreduzierung entlang der B 314. Der Kooperationserlass besagt, dass eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer strassenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet wird, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Die theoretischen und praktischen Fahrzeitverluste in Eggingen überschreiten diese Unerheblichkeitsschwelle erst mit Option 4, Tempo 50.

Maßnahmen Option	Länge (km)	Theor. Fahrzeitverlust in sek. MIV
Option 1 - T 80	1.39	9
Option 2 - T 70	1.39	18
Option 3 - T 60	1.39	30
Option 4 - T 50	1.39	47

Tabelle 9: Theoretischer Fahrzeitverlust für den MIV

2.10.3 Fahrzeitverlust ÖPNV

Im Linienbusverkehr sind die Fahrzeitverluste tendenziell niedriger als im Individualverkehr, da der Linienbusverkehr maßgeblich von anderen Faktoren, wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, Standzeiten an den Haltestellen etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z.B. durch Signalanlagen

⁶ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da sich der mit Regelgeschwindigkeit befahrene Streckenanteil reduziert).

Bei Überlandfahrten ist zu berücksichtigen, dass Linienbusse im Allgemeinen nur 80 km/h und bei Inanspruchnahme von Stehplätzen nur 60 km/h fahren dürfen.

Abbildung 9 zeigt das ÖPNV-Netz im Bereich Eggingen. Der Linienbus Nr. 7338 befährt die B 314 im ganzen Änderungsbereich und biegt ebenfalls innerorts ein, um die Haltestelle Hallauer Straße zu bedienen. Unter der Annahme, dass der Öffentliche Personenverkehr per se derzeit nur 80 km/h entlang der B 314 fahren darf, würde sich bei einer Konstantfahrt mit Tempo 70 ein maximaler Fahrzeitverlust von 9 Sekunden ergeben.



Abbildung 9: ÖPNV-Netz Eggingen (Quelle: openvkarte.de)

Der Kooperationserlass besagt, dass, sofern Bedenken gegen eine vorgesehene Geschwindigkeitsbeschränkung bestehen, der Aufgabenträger bzw. die jeweiligen Verkehrsunternehmen solche Verzögerungen und ihre Auswirkungen im Rahmen der Beteiligung quantifiziert und konkret darlegen sollten. Möglichkeiten, durch flankierende Maßnahmen zur Beschleunigung des ÖPNVs beizutragen (Busspuren, Haltestellenkaps, Digitalisierung), sollten im Zuge der kooperativen Maßnahmenplanung in den Blick genommen werden.

2.10.4 Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit kann durch Geschwindigkeitsreduzierungen deutlich erhöht werden, da sich die Anhaltewege bei geringeren Geschwindigkeiten verkürzen (s. Abbildung 10). Der Anhalteweg reduziert sich bei

Tempo 70 anstatt Tempo 100 um ca. 40%. Verkehrsteilnehmende können bei niedrigeren Geschwindigkeiten mehr Details im Verkehrsraum wahrnehmen und infolgedessen früher reagieren. Sowohl das Unfallrisiko als auch die Unfallschwere sind schon bei Tempo 70 wesentlich geringer.

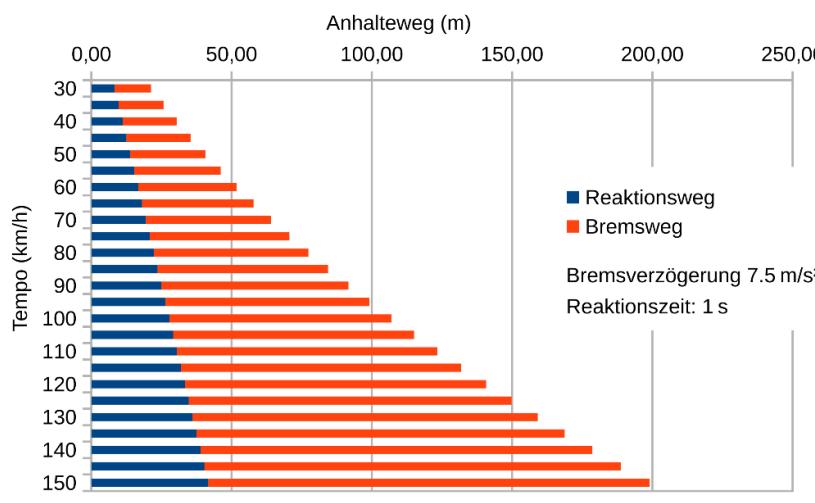


Abbildung 10: Brems- und Anhalteweg bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten

2.10.5 Aufenthaltsqualität

Geschwindigkeitsreduzierungen verbessern die lokale Lebens- und Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raumes. Lärm- und Schadstoffreduktionen sowie eine erhöhte Sicherheit bewirken eine wesentliche Erhöhung der Aufenthaltsqualität. Insbesondere in Straßenzügen mit Wohncharakter oder in Straßen, wo sich aufgrund unterschiedlicher Nutzungen viele Menschen aufhalten, spielt eine hohe Aufenthaltsqualität für das Wohlbefinden der Menschen eine große Rolle.

Der hier betrachtete Straßenzug der B 314 Eggingen hat einen dörflichen Charakter mit einem hohen Anteil an Wohnbebauung im nördlichen Bereich von Eggingen. Durch die Reduzierung der Lärmbelastung ergeben sich Verbesserungen der Aufenthaltsqualität im bebauten Umfeld der Kartierungsstrecke.

2.10.6 Akzeptanz der Maßnahme bei den Verkehrsteilnehmenden

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung, der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Der Verkehrsfluss kann sich, wie in Kapitel 2.10.8 beschrieben, bei Tempo 70 gegenüber Tempo 100 verbessern. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Einheitliche Geschwindigkeiten werden erfahrungsgemäß von den Verkehrsteilnehmenden eher akzeptiert als häufig wechselnde Geschwindigkeiten. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr, wie es Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen sind, müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

2.10.7 Verlagerungseffekte

Im Allgemeinen werden keine direkten mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz erwartet. Bisherige Anordnungen von Geschwindigkeitsreduzierungen haben laut Umweltbundesamt nicht zu nennenswerten Schleichverkehren geführt. Geringe Reisezeitverluste, verstetigte Verkehrsflüsse und die in den Nebennetzen häufig vorhandenen Tempo-30-Zonen mit Rechts-vor-Links-Regelungen führen in vielen Fällen dazu, dass die Gefahr von unerwünschten Schleichverkehren gering ist.

Die Planung sollte eine Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit immer im Netzzusammenhang und gemeinsam mit der Qualität des Verkehrsflusses betrachten, um die Attraktivität der Hauptstraßen für den Durchgangsverkehr beizubehalten.

In Eggingen gibt es für die potenzielle Umfahrung der B 314, aus Gründen der Geschwindigkeitsbeschränkung, keine geeignete Möglichkeit. Es werden somit bei einer Reduzierung der Geschwindigkeit entlang der B 314 keine Verlagerungseffekte erwartet. Sollten entgegen der Annahme dennoch Verlagerungen beobachtet werden, müssen flankierende Maßnahmen eingeführt werden.

2.10.8 Verkehrsfluss

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 100 km/h auf 70 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen sogar zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Qualität des Verkehrsflusses kann durch weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge steigen, was sich ebenfalls positiv auf die Lärmimmission auswirkt. Für die subjektive Qualitätswahrnehmung der Kraftfahrzeugführer:innen sind gleichmäßige Verkehrsströme ohne große Geschwindigkeitsdifferenzen auf einem niedrigeren, aber homogenen Niveau positiver, als höhere Spitzengeschwindigkeiten mit mehr Stopps. Entlang der B 314 wird durch die untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkungen keine Verschlechterung des Verkehrsflusses erwartet.

2.10.9 Luftreinhaltung / Luftsadstoffe

Ein wesentliches Kriterium für die Schadstoffbelastung ist der Verkehrsfluss. Kann eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden, sind auch deutliche Reduktionen der Luftsadstoffe möglich, da die besonders schadstofflastigen Beschleunigungsvorgänge verringert werden.

2.10.10 Alternative Geschwindigkeitsreduzierungen

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen kann eine geeignete Alternative darstellen, wenn im Tageszeitraum nur geringe Betroffenheiten bestehen. Sind die Betroffenheiten im Tageszeitraum jedoch hoch, stellt eine Beschränkung nur in der Nachtzeit keine gleich oder annähernd gleich wirksame Maßnahme dar. Vorteilhaft an einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsreduzierung ist, dass deutlich weniger Verkehrsteilnehmende sowie der ÖPNV nahezu gar nicht betroffen sind.

Entlang der beiden hier betrachteten Streckenabschnitte der B 314 sind die Lärmbetroffenheiten im Tageszeitraum niedriger als im Nachtzeitraum (s. Kapitel 2.6 und 2.7). Eine rein nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung stellt demnach eine mögliche Alternative dar. Dies muss aber abgewogen werden und die ganztägige Geschwindigkeitsbegrenzung als unverhältnismäßig gewertet werden

2.10.11 Fazit und Zusammenfassung der Geschwindigkeitsbeschränkungen

Entlang der B 314 im Bereich der Gemeinde Eggingen wurde bisher kein lärmindernder Fahrbahnbelag verbaut, dessen Lärminderungswirkung bei der Lärmberechnung berücksichtigt wurde. Die Abwägung kommt zu dem Ergebnis, dass die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung auf 80 km/h ganztags entlang der B 314 nicht zielführend ist, da hier die Betroffenheiten nur in einem sehr geringen Maße reduziert werden.

Tempo 70 ganztags führt zu einer Lärmreduzierung entlang der gesamten Strecke. Hier können bereits die Betroffenheiten erheblich reduziert werden. Außerdem liegt der Fahrzeitverlust für den MIV in einem verträglichen Bereich und die Verkehrssicherheit kann schon deutlich erhöht werden.

Tempo 60 bringt nochmals eine höhere Lärm- und Belastetenreduzierung. Jedoch ist der Fahrzeitverlust (30 Sekunden) an der Grenze zur Unverhältnismäßigkeit für den rund 1,4 km langen Änderungsbereich der

B 314. Über Maßnahmenkopplungen wie den Verbau eines lärmindernden Straßenbelags kann auch mit höheren Geschwindigkeiten derselbe Lärmreduzierungsseffekt erzielt werden wie mit der Reduzierung auf 60 km/h.

Als letzte mögliche Option wurde auch Tempo 50 untersucht. Hier besteht die höchste Reduzierung der Lärmpegel, aber mit einer Fahrzeitverlängerung von über 45 Sekunden ist diese Option als nicht verhältnismäßig anzusehen.

Nach erfolgter Abwägung soll somit folgende Geschwindigkeitsreduzierung gelten:

- **70 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen entlang der B 314 beidseitig zwischen dem Sportplatz des SV Eggingen e.V im Norden und dem Kreuzungsbereich mit der Waldshuter Straße im Süden

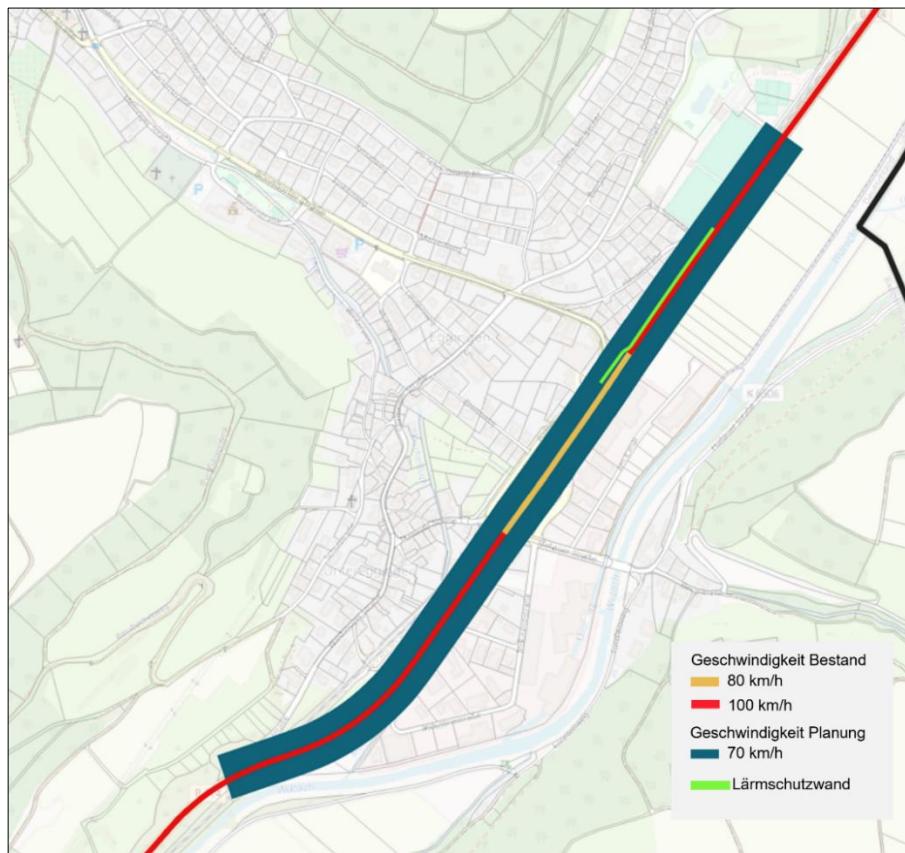


Abbildung 11: Geschwindigkeitsreduzierungen, nach Abwägung

2.11 Weitere Lärmreduzierungsmaßnahmen

Lärmreduzierender Fahrbahnbelag

Von den technisch möglichen und zielführenden Maßnahmen besitzt der lärmreduzierende Fahrbahnbelag das größte Lärmreduzierungspotential. Je nach Typ des lärmreduzierenden Fahrbahnbelags können durch den Einbau eines solchen Pegelminderungen von 2-4 dB(A) erreicht werden. Der Einbau eines lärmreduzierenden Fahrbahnbelags kann aus wirtschaftlichen Gründen erst mit einem turnusmäßigen Ersatz der vorhandenen Fahrbahndecke erfolgen.

Für den untersuchten Streckenabschnitt der B 314 auf dem Gemeindegebiet Eggingen soll bei zukünftigen Straßenbau- bzw. Straßenunterhaltungsmaßnahmen der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags geprüft werden, der dann dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Lärmschutzwände- / -wälle

Bei hohen Lärmbelastungen kann die Errichtung und Erweiterung von Lärmschutzwänden / -wällen in Betracht gezogen werden, da diese ein großes Lärminderungspotenzial besitzen. Die Errichtung von Lärmschutzwänden / -wällen ist eine mittel- bis langfristig realisierbare Maßnahme zum Schutz von Wohnbebauung. Im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens muss u.a. geprüft werden, ob und wie sich städtebauliche Aspekte auf die Dimensionierung der Lärmschutzwand auswirken. Der Bau von Lärmschutzwänden ist sehr kostenintensiv. In innerörtlichen Lagen sind die Platzverhältnisse für die Errichtung von Lärmschutzbauwerken oftmals begrenzt und entstehende Trennwirkungen sollten verhindert werden.

Die bestehende Lärmschutzwand in Eggingen entlang der B 314 bringt bereits Lärminderung, jedoch sollte eine Ergänzung der bestehenden Lärmschutzwand in Länge und Höhe und ein möglicher Neubau einer Lärmschutzwand auch im südlichen Gebiet von Eggingen in Betracht gezogen werden. Dadurch dass die Auslösewerte der Lärmsanierung erreicht und überschritten werden, muss die Prüfung einer Erweiterung der Lärmschutzwand oder ein Neubau von Lärmschutzbauwerken durch den Baulastträger erfolgen. Hierbei müssen auch die Schallquellen der innerörtlichen Straßen und der Eisenbahnstrecke berücksichtigt werden.

Bau von Umgehungsstraßen

Der Bau von Umgehungsstraßen stellt eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger lediglich zu berücksichtigen ist. Derzeit ist für die Gemeinde Eggingen und die B 314 keine Um- bzw. Neubaumaßnahme geplant. Die B 314 verläuft ohnehin schon in Ortsrandlage, parallel zur Schienenverkehrsstrecke.

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmenden eingehalten werden oder wenn zumindest das Geschwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen sollten durch Kontrollen (Landratsamt Waldshut) verstärkt überwacht werden. Mittels Anzeigedisplays kann zusätzlich auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit hingewirkt werden.

Passiver Lärmschutz

Unabhängig von der Umsetzung zukünftiger Lärminderungsmaßnahmen ermöglicht die sogenannte Lärmsanierung bei bestehenden Straßen in der Baulast des Bundes/Landes, die nicht neu gebaut oder wesentlich geändert werden, Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Die Lärmsanierung wird als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt. Voraussetzung für die Lärmsanierung ist die Überschreitung folgender Auslösewerte:

Nutzungen	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime, Wohn- u. Kleinsiedlungsgebiete	64	54
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	66	56
Gewerbegebiete	72	62
Rastanlagen (für LKW-Fahrer)	-	65

Tabelle 10: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes

So kann bspw. für die von Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte betroffenen Wohngebäude bei dem zuständigen Regierungspräsidium ein Antrag auf Bezugsschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern

gestellt werden. Die Gemeindeverwaltung wird die Eigentümer:innen der betroffenen Wohngebäude bei der Antragsstellung unterstützen.

Ruhige Gebiete

Kommunen haben die Möglichkeit, ruhige Gebiete festzusetzen, um diese vor weiterer Verlärzung zu schützen. Aufgrund der ländlichen Lage von Eggingen fehlt es an der Erforderlichkeit für die Festlegung ruhiger Gebiete, da den Menschen genügend Rückzugsräume zur Verfügung stehen.

Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Eggingen auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 8. Februar 2023 zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen (vgl. Kapitel 1.8.4). Dazu zählt zum Beispiel eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten.

2.12 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
B 314	Festsetzung 70 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der B 314 beidseitig zwischen dem Sportplatz des SV Eggingen e.V im Norden und dem Kreuzungsbereich mit der Waldshuter Straße im Süden	LRA Waldshut
	Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags als vordringlicher Bedarf in allen Bereichen, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) erreicht/überschritten werden	RP Freiburg
	Anregung zur Umsetzung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	LRA Waldshut
	Prüfung einer Ergänzung / eines Neubaus der Lärmschutzwand zur Lärmsanierung	RP Freiburg
Gemeinde Eggingen	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr) Unterstützung der Eigentümer:innen stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern Beachtung der Hinweise des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 08.02.2023 für die kommunale Bauleitplanung	Gemeinde Eggingen LRA Waldshut RP Freiburg

Rapp AG

N. A. 

Nils Scheffler
Fachplaner Schallschutz

C. Schulz 

Carina Schulz
Fachverantwortliche Schallschutz
Süddeutschland