

Gemeinde Baienfurt

Lärmaktionsplanung Stufe 4

Bericht zur Beschlussfassung

24. Oktober 2025

Bericht Nr. 2051.028

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	25. Juni 2024	Entwurf Qualitätssicherung	Carina Schulz Wolfgang Wahl
1.1	17. Juli 2024	Anpassung nach GR-Beschluss vom 16.07.2024 in Kapitel 2.9.1	Carina Schulz
2.0	19. Mai 2025	Anpassung nach Lärmneuberechnung	Carina Schulz
2.1	24. Oktober 2025	Ergänzung nach Beteiligungsverfahren um Kapitel 2.11 und 2.12	Carina Schulz

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Gemeinde Baienfurt	Frau Anja Lenkeit	1/PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31
Carina Schulz	carina.schulz@rapp.ch	+49 761 217 717 35
Nils Scheffler	nils.scheffler@rapp.ch	+49 761 217 717 34
Janne Hesse	janne.hesse@rapp.ch	+49 761 217 717 33

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung Lärmaktionsplanung	6
1.1	Lärm und Lärmquellen	6
1.2	Wahrnehmung von Lärm	7
1.3	Was ist dB(A)?	7
1.4	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	8
1.5	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	8
1.6	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	10
1.7	Grundlagen zur Berechnung des Straßenverkehrslärm	13
1.8	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	13
1.8.1	Baulicher Lärmschutz	14
1.8.2	Steuerung des Verkehrs	16
1.8.3	Einsatz und Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	16
1.8.4	Stadt- und Verkehrsplanung	16
1.9	Bewertungsgrundsätze	17
1.9.1	Lärmschutzkonzept	18
1.9.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	18
1.9.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	18
1.10	Abwägungsgrundsätze	20
1.10.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	20
1.10.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	21
1.11	Verfahrensablauf zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen	22
2	Lärmaktionsplanung Gemeinde Baienfurt, Stufe 4	23
2.1	Kartierungsumfang	23
2.2	Verkehrliche Voruntersuchung	24
2.3	Ergebnisse der Lärmkartierung	26
2.4	Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse	27
2.4.1	Hauptbelastungsbereich L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße	30
2.4.2	Hauptbelastungsbereich L 314 Waldseer Straße	31
2.4.3	Hauptbelastungsbereich K 7949 OD Köpfingen	32
2.4.4	Hauptbelastungsbereich K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus	33
2.5	Weitere Rechengebiete	34
2.6	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	36
2.7	Künftige Entwicklung	36
2.8	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen	37
2.9	Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen	38
2.9.1	L 314 Ravensburger / Waldseer Str. – Geschwindigkeitsreduzierung 30 km/h ganztags	39
2.9.2	L 314 Waldseer Str. – Geschwindigkeitsreduzierung 30 km/h ganztags	42
2.9.3	K 7949 OD Köpfingen – Geschwindigkeitsreduzierung 30 km/h ganztags	46
2.9.4	K 7949 OD Trauben/Knechtenhaus – Geschwindigkeitsreduzierung 30 km/h ganztags	49
2.9.5	Übersicht der Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen	55
2.9.6	Lärmmindernder Fahrbahnbelag	57
2.9.7	Weitere Lärmminderungsmaßnahmen	57
2.10	Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung, vor Offenlage	58
2.11	Stellungnahmen aus dem Beteiligungsverfahren	59
2.12	Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung, nach Offenlage	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19	15
Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Baienfurt, Stufe 4	23
Tabelle 3: Verkehrsmengen Lärmaktionsplanung Baienfurt	26
Tabelle 4: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten	28
Tabelle 5: Betroffenheiten L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße	30
Tabelle 6: Betroffenheiten L 314 Waldseer Straße	31
Tabelle 7: Betroffenheiten K 7949 OD Köpfingen	32
Tabelle 8: Betroffenheiten K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus	33
Tabelle 9: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	34
Tabelle 10: Betroffenheiten B 32 / L 317	35
Tabelle 11: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkungen	38
Tabelle 12: Wirkungsvergleich 30 km/h ganztags, L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße	40
Tabelle 13: Wirkungsvergleich 30 km/h ganztags, L 314 Waldseer Straße	43
Tabelle 14: Betroffenheiten L 314 Waldseer Straße, 16. BImSchV	45
Tabelle 15: Wirkungsvergleich 30 km/h ganztags, K 7949 Köpfingen	47
Tabelle 16: Wirkungsvergleich 30 km/h ganztags, K 7949 Trauben / Knechtenhaus	50
Tabelle 17: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ermessensausübung Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	12
Abbildung 2: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Baienfurt	24
Abbildung 3: Ergebnis Verkehrszählung Querschnitt, 10.10.2024, 24h	25
Abbildung 4: Ergebnis Verkehrszählung Knotenpunkt, 10.10.204, 24h	25
Abbildung 5: Auszug Rasterlärmkarte Tag	26
Abbildung 6: Auszug Gebäudelärmkarte Tag	27
Abbildung 7: Übersicht der Rechengebiete	28
Abbildung 8: Übersicht Betroffenheiten	29
Abbildung 9: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße	30
Abbildung 10: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, L 314 Waldseer Straße	31
Abbildung 11: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, K 7949 OD Köpfingen	32
Abbildung 12: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus	34
Abbildung 13: Ausschnitt Gebäudelärmkarte B 32 / L 317 (Tageszeitraum)	35
Abbildung 14: K 7949 OD Köpfingen, Tempo 20-Beschränkung für Lkw	36
Abbildung 15: Zu untersuchende Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags	37
Abbildung 16: Flächennutzungsplan L 314 Waldseer Straße (Ausschnitt)	45
Abbildung 17: Radverkehrsführung, OD Trauben / Knechtenhaus (oben: Ri. West / unten: Ri. Ost)	52
Abbildung 18: Liniennetz Buslinie 1, K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus	53
Abbildung 19: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Bebauung Untere Bergstr., Baienfurt Knechtenhaus	54
Abbildung 20: K 7949, östlich OD Trauben / Knechtenhaus, in Fahrtrichtung Köpfingen	55
Abbildung 21: Übersicht Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen	56

Beilagenverzeichnis

Beilage 1	Karte mit Einwohneranzahl, Geschwindigkeiten und DSD-Werten
Beilage 2	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag

Beilage 3	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 4	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 5	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 6	Differenzlärmkarte mit/ohne 30 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag
Beilage 7	Differenzlärmkarte mit/ohne 30 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht
Beilage 8	Synopse Stellungnahmen inkl. Wertungsvorschlag

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 Gemeinde oder Stadt 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 Lärmbetroffenen 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 Fahrzeuginnenraum 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 Lärmbelastung 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 Lärmbelastungen ab 65 dB(A) am Tag und ab 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich. Die qualifizierte Lärmaktionsplanung sollte darauf hinzielen, diese Lärmwerte nach Möglichkeit zu unterschreiten.

1.5 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung ist in den §§ 47a ff. BImSchG 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 zufrieden stellende 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 einzigem 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 Lärminderung zum Gegenstand haben. Die Betroffenen können häufig Lärmquellen und -ursachen mitteilen, die bei der Lärmkartierung und der Lärmpegelberechnung nicht ermittelt werden können (punktuell gesteigerte Geschwindigkeitsverstöße, lockere oder abgesenkte Kanaldeckel, Schleichwege usw.).

Ein effektives Lärmmanagement setzt die Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen voraus. Der Lärmaktionsplan muss „Aktionen“ zur Regelung der Lärmprobleme und Lärmauswirkungen 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 Lärmbetroffene 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 vermindertem 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 Betroffenen $\geq 65 \text{ dB(A) } L_{\text{DEN}} / \geq 55 \text{ dB(A) } L_{\text{Night}}$	Einfache Planungspflicht , ggf. lediglich Darstellung und Bewertung der Lärmsituation
Betroffenen $\geq 65 \text{ dB(A) } L_{\text{DEN}} / \geq 55 \text{ dB(A) } L_{\text{Night}}$	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. BImSchV). Werden die in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV geregelten Immissionsgrenzwerte überschritten, haben die Lärmbetroffenen 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 grundsätzliche 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 grundsätzliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (BVerwG 9 A 16.16, Beschluss vom 25. April 2018, Rn. 86f). Solche Lärmsituationen müssen dann abwägungsgerecht gelöst werden.

Für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Lärmbelastung 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 ortsüblich hingenommen werden muss und damit den Anwohnern zugemutet werden kann.

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

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

Befinden 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 lärmmindernden Asphaltdeckschichten für Außer- und Innerortslagen. Die vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass lärmmindernde 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 lärmmindernder 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
Spplittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Spplittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-4,5		-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-5,5		-5,4
Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche		-1,4		-2,3
Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B		-2,0		-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2		-1,0	
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D		-2,8		-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 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 RAS 06 überschreiten.

Die Umgestaltung von unsignalisierten und insbesondere von signalisierten Knotenpunkten zu Kreisverkehrsplätzen führt durch die Verlangsamung und Verstetigung 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 Durchfahrverbot für Lkw und/ oder Motorräder auf innerstädtischen Straßen oder Wohnstraßen. Lkw-Fahrverbote sind vor allem nachts wirkungsvoll.

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

Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

Verstetigung des Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen kann eine spürbare Lärmentlastung erreicht werden. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewogender 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 lärmarmer 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 Radfahrradverkehrs 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 BImSchG 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 Lärmsituation grundsätzlich geeignete und erforderliche Maßnahme mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden ist, bestimmt sich nach den Umständen des Einzelfalles. Um eine möglichst umfassende und ausgewogene Bewertung der Maßnahme zu gewährleisten, fließen in das Lärmschutzkonzept folgende Kriterien ein:

- Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner: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, inwieweit sie auf der einen Seite unmittelbar das Planungsziel befördert, auf der anderen Seite danach mit welchem Aufwand – sachlich und zeitlich – sie umgesetzt werden kann. Die Differenz aus der Anzahl betroffener Einwohner:innen mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner:innen, also die Lärmbetroffenen.

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

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

Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie 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 Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen.

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

Im Rahmen der "Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen" des Bayerischen Landesamtes für 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 Lärmsituation Dritter beitragen (z.B. verkehrsverlagernde 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 auszubalancieren. 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 lärm betroffener Menschen ist und je stärker diese Belastung reduziert werden kann, desto gewichtigere, mit der Maßnahme verbundene Nachteile können in Kauf genommen werden.

- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.
- Weder eine Einzelmaßnahme noch ein Maßnahmenpaket darf zu unverhältnismäßigen Nachteilen führen.
- Bei der Betrachtung sind nicht nur die bestehende Lärmsituation, sondern auch künftige Entwicklungen zu berücksichtigen, die sich bereits heute abzeichnen (Vorsorgeprinzip).
- Für jede Maßnahme sind auch die in Betracht kommenden räumlichen und sachlichen Anwendungsalternativen zu beachten (z. B. ganztägige oder nur nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen).
- Die Maßnahmen sind auf ihre Kombinierbarkeit zu untersuchen (z.B. Geschwindigkeitsreduzierung bis zur Realisierung baulicher Maßnahmen).

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 zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder; Feinstaubbelastung).

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

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

Pegelwert nach Realisierung der Maßnahmen ermittelt. Zum anderen wird überprüft, inwieweit eine Maßnahme die Anzahl der Betroffenen 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 BImSchG 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 BImSchG).

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 BImSchG). 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 betroffenen 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
GR – Beschluss zur Fortschreibung des Lärmaktionsplans (inkl. freiwilliger Untersuchungsstrecke)	18. Juli 2023
Veröffentlichung der Ergebnisse der LUBW-Lärberechnung Stufe 4	Dezember 2023
Interne Abstimmung mit Gemeindeverwaltung und Fa. Rapp AG	02. Februar 2024
GR - Vorstellung Ergebnisse Lärmkartierung & Beschluss zur Durchführung der Wirkungsanalysen	16. April 2024
GR – Vorstellung der Wirkungsanalyse & Abwägung / Auswahl Lärminderungsmaßnahmen; Beschluss zur Offenlage	16. Juli 2024
GR – Zustimmung zur zusätzlichen Lärmuntersuchung entlang K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus und Lärmneuberechnung OD Köpfingen (nach Verkehrszählung)	17. September 2024
Verkehrszählung Knotenpunkt K 7949 OD Knechtenhaus / Trauben und Querschnitt K 7949 Köpfingen	10 Oktober 2024
GR – Vorstellung der Wirkungsanalyse & Abwägung / Auswahl Lärminderungsmaßnahmen; Beschluss zur Offenlage	03. Juni 2025
Offenlage Lärmaktionsplan	21. Juli 2025 – 29. August 2025
GR – Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und während der Offenlage sowie finaler Planbeschluss	11. November 2025

Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Baienfurt, Stufe 4

2 Lärmaktionsplanung Gemeinde Baienfurt, Stufe 4

2.1 Kartierungsumfang

Die Gemeinde Baienfurt liegt nördlich der Städte Ravensburg und Weingarten und südlich von Bad Waldsee im Landkreis Ravensburg. Sie gehört zum Gemeindeverwaltungsverband Mittleres Schussental. Baienfurt umfasst eine Gemarkungsfläche von rund 16 km² auf der knapp 7.300 Einwohner:innen leben⁶.

Die Gemeinde Baienfurt ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen⁷ einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW beinhaltet in Baienfurt die

⁶ Quelle: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515020.tab?R=GS436011>, letzter Zugriff 15.05.2025.

⁷ Hauptverkehrsstraßen im Sinne des § 47b Bundesimmissionsschutzgesetz sind Bundesfernstraßen, Landesstraßen oder auch sonstige grenzüberschreitende Straßen, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (8.200 Kfz/24h).

Bundesstraßen 30 und 32 sowie die Landesstraßen 314 und 317 innerhalb der Gemarkungsgrenzen (vgl. Abbildung 2).

Die Gemeinde Baienfurt erachtet eine Erfassung zusätzlicher, von der LUBW nicht kartierter Straßen, für sinnvoll. Es wird der Streckenabschnitt K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen freiwillig berücksichtigt (vgl. Abbildung 2). Auf Wunsch der Gemeindeverwaltung soll der Streckenabschnitt K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus ebenfalls untersucht werden. Im Zuge der Lärmneuberechnung werden die Verkehrszahlen entlang der K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen aktualisiert.

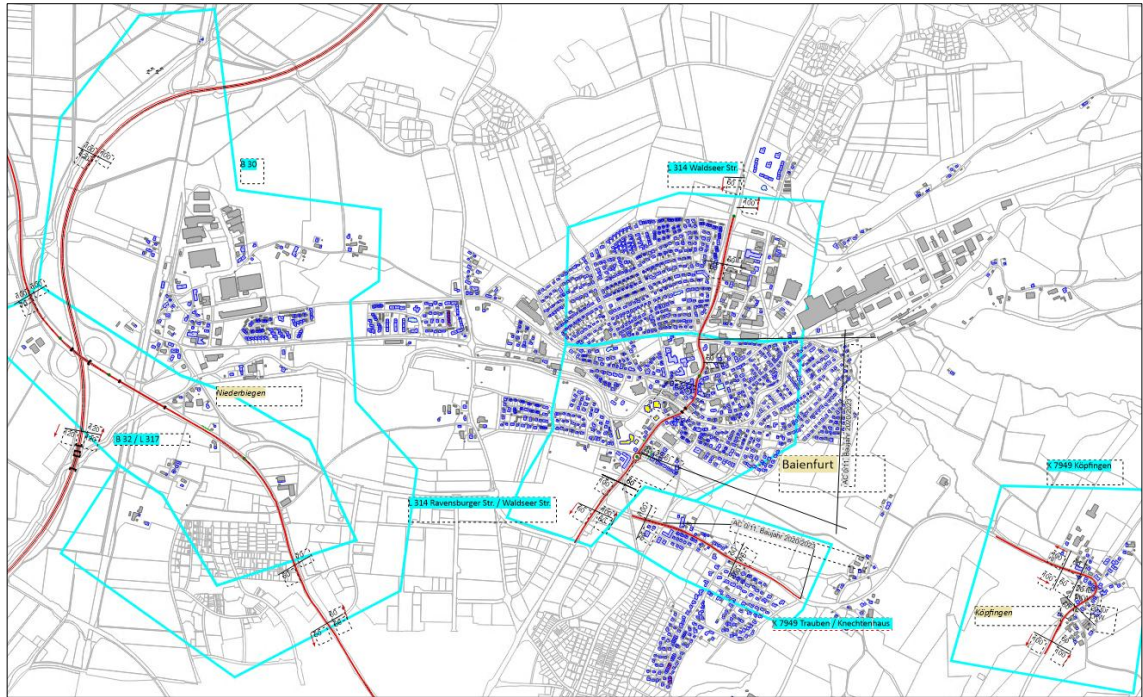


Abbildung 2: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Baienfurt

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft und aktualisiert⁸. Zusätzlich wurde die freiwillige Kartierungsstrecke K 7949 (OD Trauben / Knechtenhaus sowie OD Köpfingen) in das schalltechnische Modell eingepflegt.

2.2 Verkehrliche Voruntersuchung

Den Pflichtkartierungstrecken der LUBW Stufe 4 im Gemarkungsgebiet Baienfurt liegen die Verkehrszahlen aus dem Verkehrsmonitoring 2019 zugrunde.

Für den freiwilligen Streckenabschnitt K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen sowie Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus liegen seitens der amtlichen Straßenverkehrsstatistik keine validen Verkehrszahlen vor. Daher fand am Donnerstag, den 10. Oktober 2024

- eine Knotenpunktzählung in der Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus sowie
- zeitgleich eine Querschnittszählung in der Ortsdurchfahrt Köpfingen statt.

⁸ Zur Aktualisierung zählen u. a. Verkehrsbelastungen, Geschwindigkeitsbeschränkungen, Fahrbahnoberflächen, Einwohner:innenzahlen und Veränderungen in der Bebauung.

Die Verkehrserhebung erfolgte mittels Videotechnik mit einer Datengenauigkeit von mehr als 95 %. Bei der Zählung wurden vier Fahrzeugkategorien unterschieden:

- Mot Motorräder
- Pkw Personenkraftwagen mit/ohne Anhänger, Lieferwagen
- Lkw o. A. Bus / LKW ohne Anhänger $\geq 3,5$ t (entspricht Lkw1)
- Lkw m. A. LKW mit Anhänger / Sattelzüge (entspricht Lkw2)

Abbildung 3 und Abbildung 4 zeigen die Ergebnisse der Verkehrszählung.

K 7949 (Nord)		K 7949 (Nord)	
3'790		169	
1'863	1'927	95	74
1'863		95	
Kfz/24h Gesamt: 3'790		SV/24h Gesamt: 169 4.5%	
	1'927		74
1'863	1'927	95	74
3'790		169	
K 7949 (Süd)		K 7949 (Süd)	

Abbildung 3: Ergebnis Verkehrszählung Querschnitt, 10.10.2024, 24h

Altdorfstr.			
3'073			
		1'329	1'744
rechts	296		
gerade	575		
links	458		
K 7949		K 7949 (Trauben)	
3'022		495	3'054
2'948	407	2'337	
	2'253	222	2'929
5'970	288		
		389	5'983
		842	
		218	
		1'085	1'449
		2'534	
Baierfurter Str.			

Abbildung 4: Ergebnis Verkehrszählung Knotenpunkt, 10.10.204, 24h

Die werktäglichen Zählwerte wurden anhand der umliegenden Zählstellen des Straßenverkehrsmonitorings 2029 auf Jahres- bzw. Wochenmittelwerte (über 7 Tage) hochgerechnet:

		B 30 Süd	B 30 Nord	B 32	L 314, nördl. KVP Süd	L 314, südl. KVP Süd	L 317	K 7949 OD Köpfingen	K 7949 OD Trauben, westl. Baienfurter Str.	K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus, östl. Baienfurter Str.
DTV	Kfz/24h	34'338	27'591	14'317	10'303	13'556	16'557	3'420	5'380	5'406
	SV/24h	2'403	2'220	853	465	509	1'072	134	254	153
	SV-Anteil	7.0%	8.0%	6.0%	4.5%	3.8%	6.5%	3.9%	4.7%	2.8%
RLS 19	Tag (6-22 Uhr)	M	1'970	1'581	833	598	786	949	199	313
		p LoA	2.8%	3.0%	2.7%	2.7%	2.5%	3.5%	2.3%	2.8%
		p LmA	3.9%	4.8%	3.2%	1.7%	1.2%	2.8%	1.5%	1.1%
		p Mot	1.5%	1.5%	1.4%	1.3%	0.9%	1.1%	2.0%	2.1%
		M	353	287	125	91	122	172	29	46
	Nacht (22-6 Uhr)	p LoA	3.2%	3.4%	3.5%	3.3%	2.5%	4.3%	2.4%	2.9%
		p LmA	6.5%	8.0%	3.5%	2.5%	1.8%	3.5%	2.2%	1.6%
		p Mot	0.9%	0.7%	0.2%	1.0%	0.7%	0.2%	1.2%	1.2%

Tabelle 3: Verkehrsmengen Lärmaktionsplanung Baienfurt

Die Abkürzungen in Tabelle 3 bedeuten:

- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- SV Schwerverkehr
- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke
- p LoA Schwerverkehrsanteil Lkw ≥ 3,5 t ohne Anhänger / Bus
- p LmA Schwerverkehrsanteil Lkw ≥ 3,5 t mit Anhänger / Sattelzug
- p Mot Schwerverkehrsanteil Motorräder
- Tag Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)
- Nacht Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)
- OD Ortsdurchfahrt
- KVP Kreisverkehrsplatz.

2.3 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen Tag/Nacht nach RLS-19
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen Tag/Nacht nach RLS-19

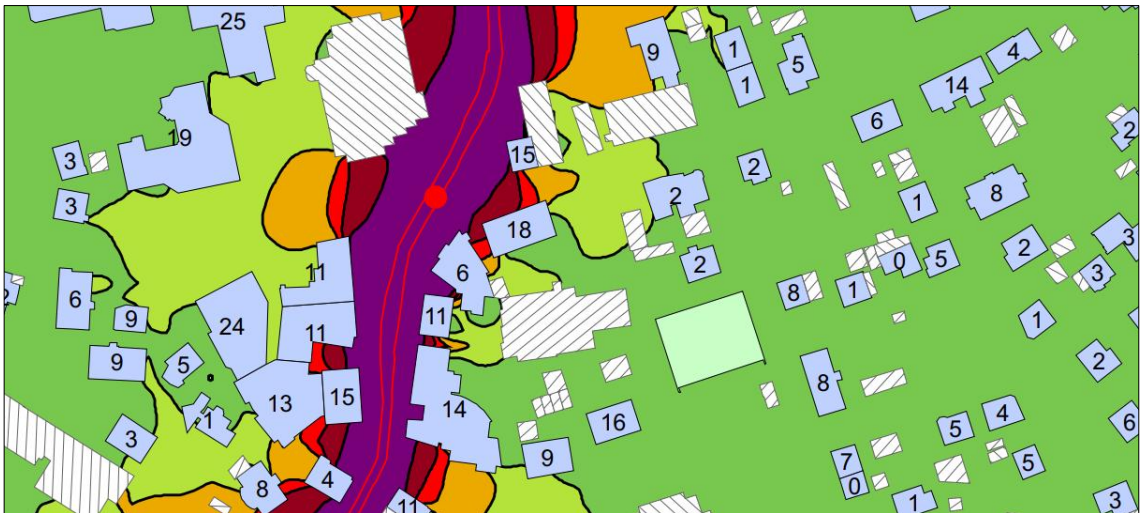


Abbildung 5: Auszug Rasterlärmkarte Tag

In den Gebäudelärmkarten werden die Wohngebäude jeweils in der Farbe des Pegelintervalls eingefärbt, in dem der höchste am Gebäude ermittelte Fassadenpegel liegt. Mit Ziffern um das 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 angegeben.



Abbildung 6: Auszug Gebäudelärmkarte Tag

2.4 Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse

Die Gemeinde Baienfurt ist von Umgebungslärm betroffen, da das Gemarkungsgebiet insbesondere entlang der Landesstraßen mit hohen Verkehrsmengen belastet ist. Auch die Bundesstraßen haben ein Verkehrsaufkommen von > 8.200 Kfz/24h; sind jedoch weitestgehend unbebaut. Die Gemeinde Baienfurt verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll der Straßenverkehrslärm, der von den untersuchten Strecken ausgeht. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 1.8 erläutert. Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind:

- B 30
- B 32 / L 317
- L 314 Ravensburger Str. / Waldseer Str.
- L 314 Waldseer Str.
- K 7949 Köpfingen
- K 7949 Knechtenhaus / Trauben (Abbildung 7).

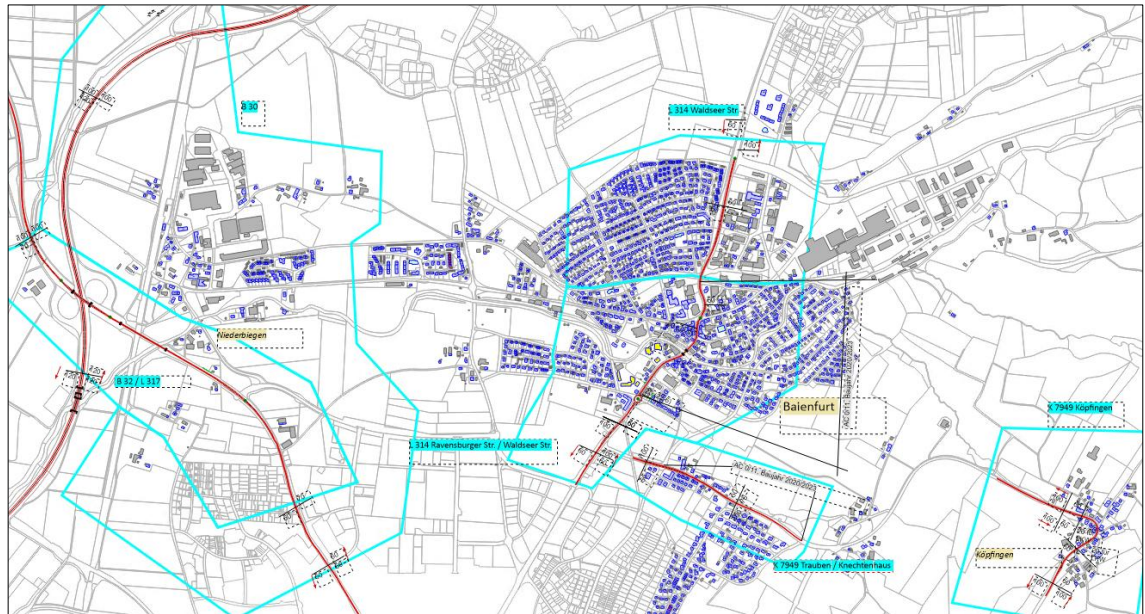


Abbildung 7: Übersicht der Rechengebiete

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach RLS-19 werden in Tabelle 4 aufgeführt. Diese zeigt, dass entlang der untersuchten Streckenabschnitte in Baienfurt zusammengekommen von Erreichen bzw. Überschreitung der Pegelwerte

- 65/55 dB(A) tags/nachts: 381 / 473 Personen
- 67/57 dB(A) tags/nachts: 215 / 307 Personen
- 70/60 dB(A) tags/nachts 137 / 63 Personen

betroffen sind.

Rechengebiet	Tag (06-22h)				Nacht (22-06h)				Hauptbelastungsbereich
	≥ 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)	
B 30	0	0	0	60	0	0	0	53	Nein
B 32 / L 317	2	0	0	66	14	2	0	59	Nein
L 314 Ravensburger Str. /Waldseer Str.	206	187	137	72	206	152	61	61	Ja
L 314 Waldseer Str.	17	0	0	66	55	17	0	58	Ja
K 7949 Köpfingen	22	8	0	68	32	22	0	59	Ja
K 7949 Knechtenhaus / Trauben	134	20	0	69	166	114	2	60	Ja
Summe betroffener Einwohner:innen	381	215	137		473	307	63		

Tabelle 4: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten

Aus dem Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung werden die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Hauptbelastungsbereiche ermittelt. Merkmal eines Hauptbelastungsbereiches ist, dass der Straßenverkehrslärm die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an mehreren Immissionspunkten erreicht und/oder übertrifft. Abbildung 8 zeigt, an welchen Stellen innerhalb der Hauptbelastungsbereiche die jeweiligen Pegelwerte überschritten werden.

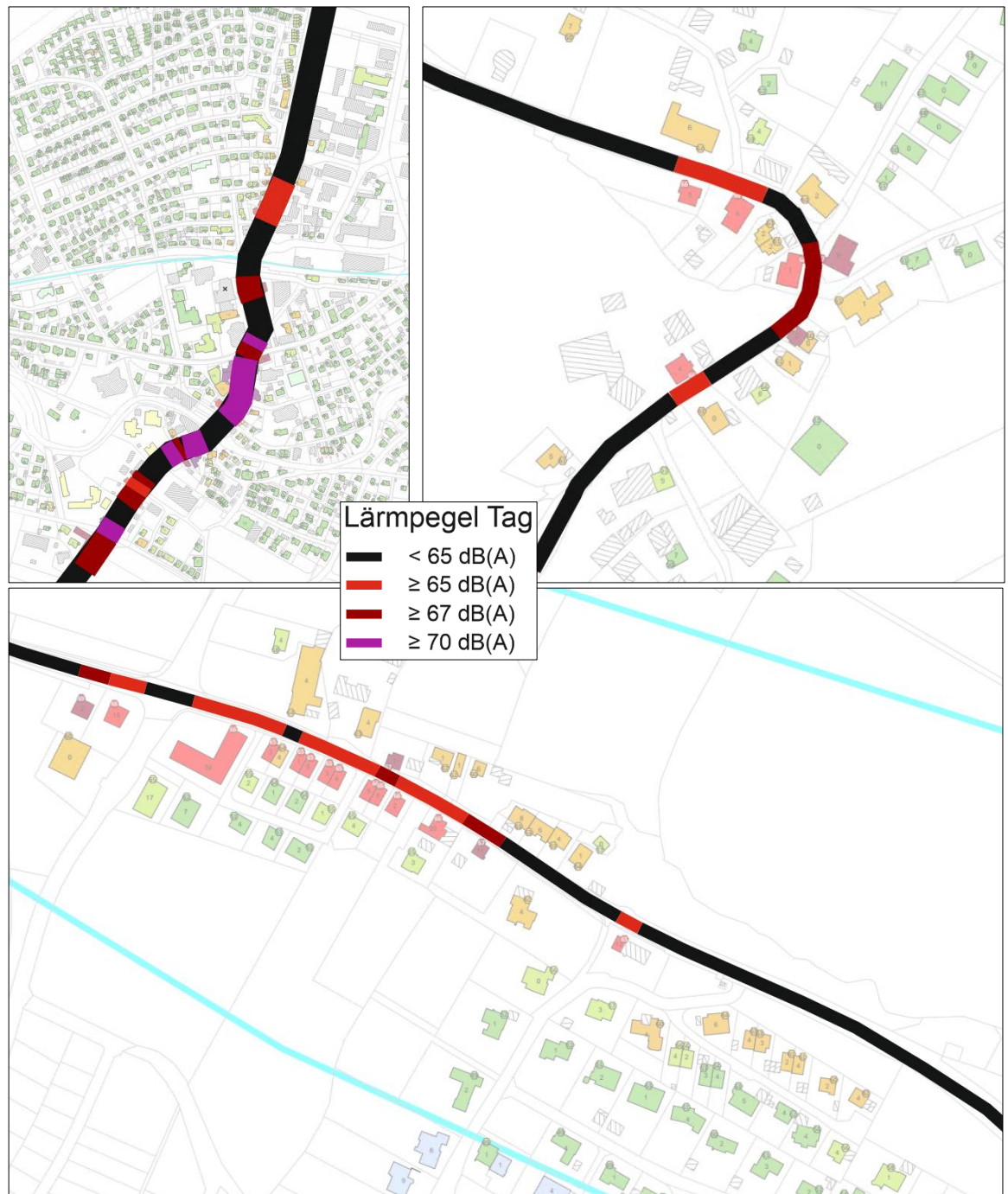


Abbildung 8: Übersicht Betroffenen

2.4.1 Hauptbelastungsbereich L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße

Im Rechengebiet L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße gibt es sowohl Betroffenheiten ab den Auslösewerten 65/55 dB(A) tags/nachts als auch ab den Pflichtwerten 67/57 dB(A) tags/nachts. Auch die grundlegende rechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung ($\geq 70/60$ dB(A) tags/nachts) wird an 14 bzw. sieben Gebäuden erreicht oder überschritten. Die höchsten Lärmpegel wurden mit 72 dB(A) am Tag und 61 dB(A) in der Nacht ermittelt. Im Tageszeitraum sind die Betroffenheiten oberhalb des Pegelwertes von 67 dB(A) höher als im Nachtzeitraum oberhalb von 57 dB(A). Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen können Tabelle 5 entnommen werden.

L 314 Ravensburger Str. / Waldseer Str.	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	23	21	14	23	18	7
Anzahl betroffener Einwohner:innen	206	187	137	206	152	61

Tabelle 5: Betroffenheiten L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße

Am stärksten betroffen ist die Bebauung im Bereich zwischen Kreisverkehrsplatz Süd bis Einmündung Bahnhofstraße. In diesem Bereich Erreichen bzw. Überschreiten die an den Hauptwohngebäuden ermittelten Lärmpegel die Werte 67/57 dB(A); somit reduziert sich das Ermessen hin zur grundsätzlichen Pflicht zur Durchführung von Maßnahmen.

Im Rechengebiet L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße gilt bereits in einem Teilbereich (zwischen Kreisverkehrsplatz und Einmündung Niederbieger Straße) eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Ebenfalls wurde entlang der L 314 zwischen KVP und Einmündung Bahnhofstraße ein lärmmindernder Fahrbahnbelag verbaut.



Abbildung 9: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße

2.4.2 Hauptbelastungsbereich L 314 Waldseer Straße

Im Rechengebiet L 314 Waldseer Straße gibt es Betroffenheiten ab den Auslösewerten (65/55 dB(A) tags/nachts). Die Immissionswerte von 70/60 dB(A) tags/nachts werden jedoch nicht erreicht oder überschritten. Die höchsten Lärmpegel wurden mit 66/58 dB(A) tags/nachts ermittelt. Die Betroffenheiten im Nachtzeitraum sind wesentlich höher als im Tageszeitraum. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen können Tabelle 6 entnommen werden.

L 314 Waldseer Str.	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	4	0	0	10	4	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	17	0	0	55	17	0

Tabelle 6: Betroffenheiten L 314 Waldseer Straße

Im Rechengebiet L 314 Waldseer Straße gilt derzeit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 bzw. 60 km/h. Die ermittelten Betroffenheiten liegen ausschließlich im innerörtlichen Streckenabschnitt der L 314 Waldseer Straße. Ab der Einmündung Heinrich-Heine-Straße Richtung Norden können die Immissionswerte von 65/55 dB(A) tags/nachts an allen Hauptwohngebäuden eingehalten werden.



Abbildung 10: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, L 314 Waldseer Straße

2.4.3 Hauptbelastungsbereich K 7949 OD Köpfingen

Im Rechengebiet K 7949 OD Köpfingen gibt es sowohl Betroffenheiten ab den Auslösewerten 65/55 dB(A) tags/nachts als auch Betroffenheiten ab den Pflichtwerten 67/57 dB(A) tags/nachts. Die Grenzwerte 70/60 dB(A) tags/nachts können an allen Hauptwohngebäuden eingehalten werden. Die höchsten Lärmpegel sind 68/59 dB(A) tags/nachts. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude und die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen können Tabelle 7 entnommen werden.

K 7949 Köpfingen	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	6	2	0	9	6	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	22	8	0	32	22	0

Tabelle 7: Betroffenheiten K 7949 OD Köpfingen

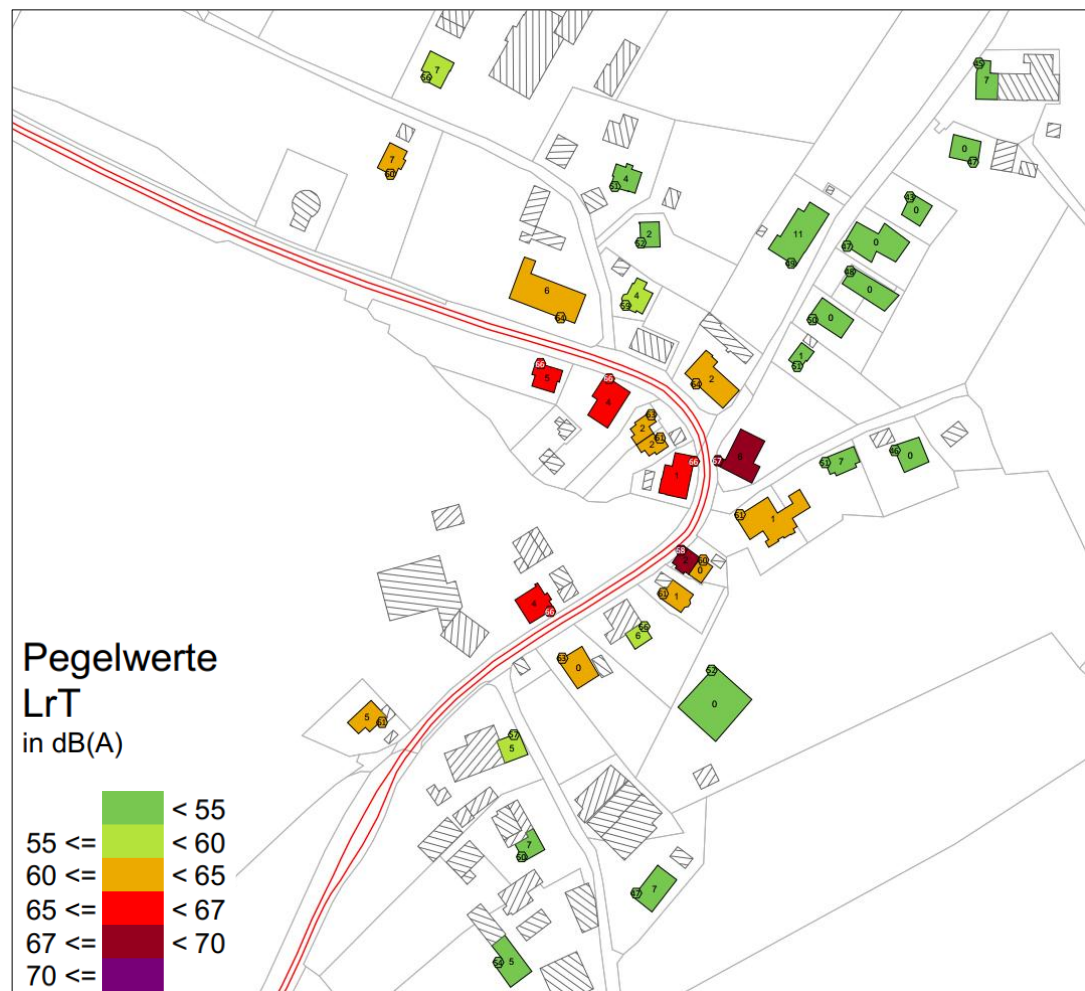


Abbildung 11: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, K 7949 OD Köpfingen

Die Bebauung in der Ortsdurchfahrt K 7949 Köpfingen ist locker und gleicht einem dörflichen Charakter. Insgesamt handelt es sich um eine geringe Anzahl an Gebäuden. Im Kurvenbereich der K 7949 gilt bereits heute eine Geschwindigkeitsreduzierung für Lastkraftwagen auf 20 km/h. Diese wurde aus Verkehrssicherheitsgründen angeordnet.⁹ Für alle weiteren Fahrzeuge gilt die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

2.4.4 Hauptbelastungsbereich K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus

Im Rechengebiet K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus gibt es sowohl Betroffenheiten ab den Auslösewerten 65/55 dB(A) tags/nachts als auch Betroffenheiten ab den Pflichtwerten 67/57 dB(A) tags/nachts. Der Grenzwert 70 dB(A) tags kann an allen Hauptwohngebäuden eingehalten werden; nachts wird der Immissionswert von 60 dB(A) an einem Hauptwohngebäude erreicht. Die höchsten Lärmpegel sind 69/60 dB(A) tags/nachts. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude und die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen können Tabelle 8 entnommen werden.

K 7949 Knechtenhaus / Trauben	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	15	3	0	22	12	1
davon Gemeinde Baienfurt	4	2	0	10	3	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	134	20	0	166	114	2
davon Gemeinde Baienfurt	50	18	0	78	38	0

Tabelle 8: Betroffenheiten K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus

Die Bebauung entlang der K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus ist im westlichen Bereich der Ortsdurchfahrt beidseitig angeordnet. Im östlichen Bereich der Ortsdurchfahrt stehen die Wohngebäude einseitig, südlich der Kreisstraße. Zu erwähnen ist, dass im Rahmen der Lärmberechnung entlang der K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus nicht nur die Wohngebäude auf Baienfurter Gemarkung betrachtet wurden, sondern auch solche auf Gemarkung Weingarten einbezogen wurden. In Tabelle 8 sind die Betroffenheiten sowohl für den gesamten Streckenabschnitt als auch für die Gemarkung Baienfurt ausgegeben.

⁹ Anzumerken ist, dass in der Lärmberechnung nach RLS-19 für Geschwindigkeiten < 30 km/h ein Wert von 30 km/h anzusetzen ist. Dies ist Vorgabe der Berechnungsvorschrift RLS-19. Hintergrund hierfür ist, dass die Lärmwirkungsforschung gezeigt hat, dass für Geschwindigkeiten < 30 km/h das Reifen-Roll-Geräusch vom Motorenantriebsgeräusch übertönt wird.



Abbildung 12: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus

2.5 Weitere Rechengebiete

In den Rechengebieten, in denen die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) nicht oder allenfalls geringfügig überschritten werden und die Betroffenheiten gering sind, wird zusätzlich die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überprüft. Die Rechtsprechung orientiert sich bei der Identifizierung der Gefahrenlage an diesen Werten. Da sich die Grenzwerte der 16. BImSchV je nach Gebietstyp unterscheiden, wird vorab für das jeweilige Rechengebiet die Gebietsnutzung im Flächennutzungsplan der Gemeinde Baienfurt bestimmt.

Nutzungen	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime	57	47
Reine u. allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tabelle 9: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Baienfurt charakterisiert die übrigen Gebiete wie folgt:

- B 30: Grünflächen, Ausgleichsflächen
- B 32 / L 317: Grünflächen, Ausgleichsflächen, Gewerbegebiet

Für Gebiete, die als Misch- oder Gewerbegebiet ausgezeichnet sind, entfällt die Überprüfung der Grenzwerte der 16. BImSchV, da die Immissionswerte höher oder identisch sind zu den Auslösewerten $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts. Entlang der B 30 Gemarkung Baienfurt wurden keine Betroffenheiten $\geq 65/55$ dB(A) ermittelt, daher entfällt hier eine vertiefte Prüfung.

Für das Rechengebiet B 32 / L 317 wurden zwei bzw. 14 Betroffenheiten mit Lärmpegeln $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts ermittelt. Im Tageszeitraum beträgt der maximale Lärmpegel 66 dB(A). Dieser wird an dem Hauptwohngebäude Schussentalstraße 20 erreicht; das Gebäude ist derzeit unbewohnt. Am gegenüberliegenden Wohngebäude Schussentalstraße 18, in dem zwei Einwohner:innen gemeldet sind, wird ein Lärmpegel von 65 dB(A) tags ermittelt. Im Nachtzeitraum wird der Lärmpegel 55 dB(A) an insgesamt fünf Hauptwohngebäuden erreicht oder überschritten. Die betroffenen Hauptwohngebäude liegen entlang der L 317, innerhalb eines 1.100 m langen Abschnittes, es handelt sich somit um eine lockere Bebauung. Die Geschwindigkeit ist bereits auf 70 km/h reduziert.

B 32 / L 317	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	2	0	0	5	2	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	2	0	0	14	2	0

Tabelle 10: Betroffenheiten B 32 / L 317

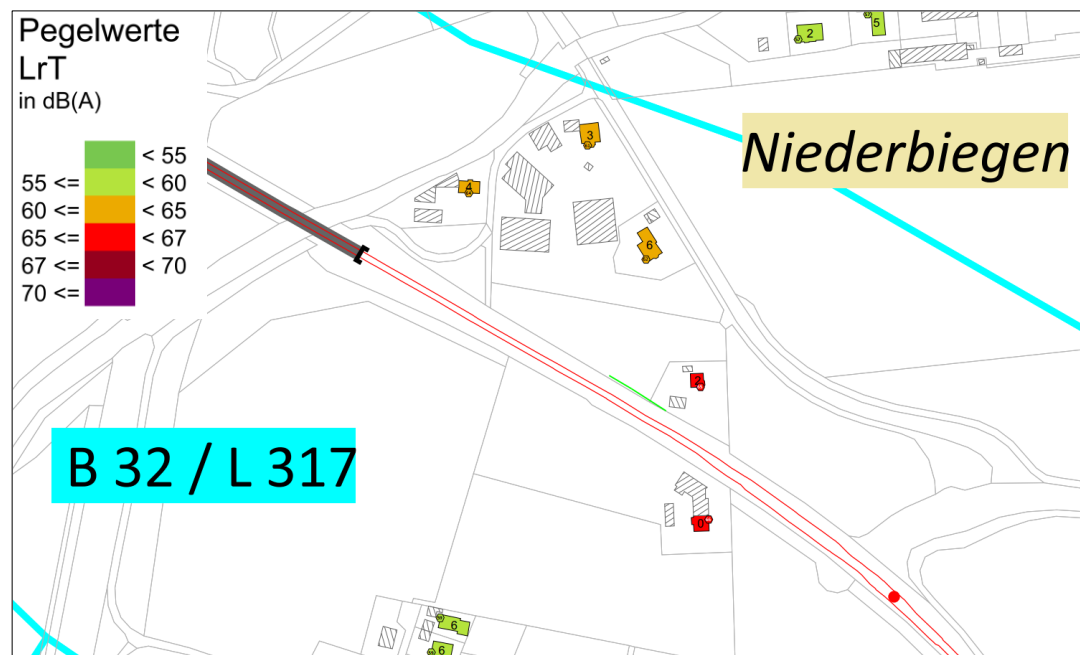


Abbildung 13: Ausschnitt Gebäudelärmkarte B 32 / L 317 (Tageszeitraum)

Aufgrund der geringen Betroffenheiten und der bestehenden Geschwindigkeitsreduzierung entlang der L 317 wird keine Möglichkeit gesehen, durch weitere aktive Maßnahmen den Umgebungslärm zu mindern. Vielmehr soll im weiteren Verfahren der passive Schallschutz (bspw. Lärmschutzfenster) geprüft werden. Hierzu ist das Baujahr der Hauptwohngebäude entscheidend:

- Föhrenhof 1

- Binner Weg 2
- Schussentalstraße 18
- Schussentalstraße 20
- Schussentalstraße 53

Des Weiteren kann die Lärmemission über den Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags reduziert werden.

2.6 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

Entlang der L 314 gilt zwischen den Einmündungen Friedhofstraße und Niederbieger Straße eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Ebenfalls wurde die Fahrbahndecke entlang der L 314 zwischen den Einmündungen Friedhofstraße und nördlicher Bahnhofstraße erneuert. Verbaut wurde ein Asphaltbeton $\leq$ AC 11, welcher nach RLS-19 eine Lärminderung von 2,7 dB(A) für Personenkraftwagen und 1,9 dB(A) für Lastkraftwagen mit sich bringt. Auch entlang der K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus wurde in den Jahren 2020 / 2023 ein Asphaltbeton $\leq$ AC 11 verbaut. Des Weiteren wurde im Bereich des südlichen Ortseingangs die Kreuzung L 314 Ravensburger Straße / Friedhofstraße / Pfarrer-Steinhauser Straße zu einem Kreisverkehrsplatz umgebaut.

Entlang der L 317 im Bereich Niederbiegen gilt eine Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h aus Verkehrssicherheitsgründen.

Entlang der K 7949 gilt innerhalb der Ortsdurchfahrt Köpfingen im Kurvenbereich aus Verkehrssicherheitsgründen eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 20 km/h, welche ausschließlich für Lastkraftwagen gilt.



Abbildung 14: K 7949 OD Köpfingen, Tempo 20-Beschränkung für Lkw

2.7 Künftige Entwicklung

Kreisverkehrsplatz L 314 Nord

Der Umbau des derzeit lichtsignalisierten Knotenpunktes L 314 Waldseer Straße / Niederbieger Straße / Bergatreuter Straße zu einem Kreisverkehrsplatz ist derzeit in Planung. Durch einen Kreisverkehrsplatz kann der Verkehr stetiger fließen und die Planung bezüglich des Radschnellweges RS 9 würde dadurch unterstützt werden.

2.8 Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist. Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h anstatt 50 km/h können die Lärmpegel beispielsweise um bis zu 3,5 dB(A) gesenkt werden. Sie ist allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht. In den hier betrachteten Hauptbelastungsbereichen gelten unterschiedliche maximal zulässige Höchstgeschwindigkeiten: 50/30 km/h tags/nachts, 50 km/h ganztags und 50 km/h ganztags mit 20 km/h für den Schwerverkehr. Für alle Hauptbelastungsbereichen wird die Lärminderungsmaßnahme Tempo 30 ganztags gemäß Abbildung 15 auf ihre Wirkung hin untersucht. Dabei erfolgt die Berechnung wie auch bereits bei der Lärmkartierung nach RLS-19. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude in 4 m über Grund berechnet.

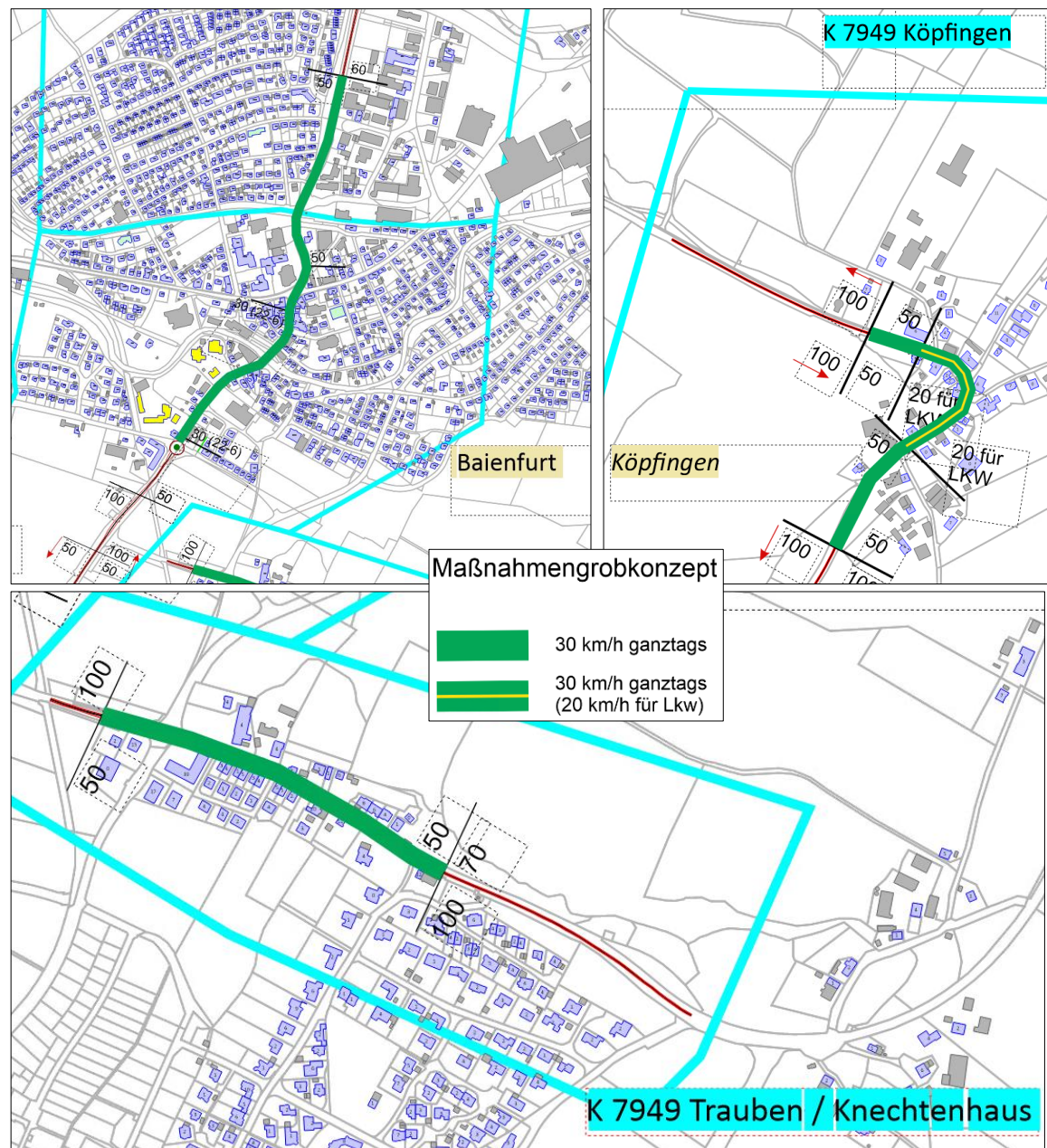


Abbildung 15: Zu untersuchende Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse nach RLS-19 wird wie folgt dargestellt:

- Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag
- Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Maßnahmen wird in Tabelle 11 dargestellt.

Rechengebiet		Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
		Betroffene ≥ 65 dB(A)	Betroffene ≥ 67 dB(A)	Betroffene ≥ 70 dB(A)	Betroffene ≥ 55 dB(A)	Betroffene ≥ 57 dB(A)	Betroffene ≥ 60 dB(A)
L 314 Ravensburger Str. / Waldseer Str.	Lärmkartierung	206	187	137	206	152	61
	Wirkungsanalyse (30 km/h)	170	137	26	205	152	41
	Differenz	36	50	111	1	0	20
L 314 Waldseer Str.	Lärmkartierung	17	0	0	55	17	0
	Wirkungsanalyse (30 km/h)	0	0	0	6	0	0
	Differenz	17	0	0	49	17	0
K 7949 Köpfingen	Lärmkartierung	22	8	0	32	22	0
	Wirkungsanalyse (30 km/h LV / 20 km/h SV)	2	0	0	22	2	0
	Differenz	20	8	0	10	20	0
K 7949 Knechtenhaus / Trauben	Lärmkartierung	134	20	0	166	114	2
	Wirkungsanalyse (30 km/h)	24	2	0	73	17	2
	Differenz	110	18	0	93	97	0
Summe betroffener Einwohner:innen Lärmkartierung		379	215	137	459	305	63
Summe betroffener Einwohner:innen Wirkungsanalyse		196	139	26	306	171	43
Differenz		183	76	111	153	134	20
Differenz in %		48%	35%	81%	33%	44%	32%

Tabelle 11: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkungen

Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenen durch die untersuchte Maßnahme oberhalb der Lärmpegel 70/60 dB(A) tags/nachts, insbesondere im Tageszeitraum, reduziert werden. Auch die Betroffenen oberhalb der Lärmpegel 67/57 dB(A) tags/nachts können deutlich gemindert werden. Insgesamt ist die Lärminderungswirkung vor allem im Tageszeitraum am effektivsten. Das liegt daran, dass in dem Bereich, in dem die Betroffenen am höchsten sind, bereits eine Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h im Nachtzeitraum gilt.

Im nachfolgenden Kapitel erfolgt eine Abwägung der untersuchten Lärminderungsmaßnahmen und insofern verhältnismäßig im Sinne aller Abwägungsgrundsätze eine Festsetzung der Lärminderungsmaßnahmen.

2.9 Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen

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. BImSchV).

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.

Zu berücksichtigen ist dabei, dass für freiwillig untersuchte Strecken mit einer Verkehrsbelastung von kleiner 8.200 Kfz/24h „... die Ermessensausübung ... der zuständigen Fachbehörde“ obliegt (vgl. hierzu Schreiben vom 13. April 2021, Verkehrsministerium Baden-Württemberg, VM4-8826-27/7): Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zur Lärminderung sind dies die zuständigen Straßenverkehrsbehörden.

„Das bedeutet, dass diese bei Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von weniger als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr durch den Lärmaktionsplan nicht gebunden sind, sich die im Lärmaktionsplan dargelegte Abwägung der Kommunen jedoch zu eigen machen können.“

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

2.9.1 L 314 Ravensburger / Waldseer Str. – Geschwindigkeitsreduzierung 30 km/h ganztags

Im Bereich der L 314 Ravensburger / Waldseer Straße werden maximale Lärmpegel von 72/61 dB(A) tags/nachts erreicht, sodass die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts überschritten wird. Am stärksten betroffen ist der Bereich zwischen dem Kreisverkehrplatz Süd bis Einmündung Bahnhofstraße; in einem Großteil dieses Bereichs gilt bereits eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h und es wurde ein lärmmindernder Fahrbahnbelag verbaut. Dennoch sind die Lärmpegel und die Betroffenheiten weiterhin sehr hoch.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h (statt 50 km/h tags / 30 km/h nachts) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wurde in Kapitel 2.8 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die betroffenen Einwohner:innen oberhalb der Pflichtwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts weiter reduziert werden können. Da entlang des Teilabschnittes der L 314 Ravensburger / Waldseer Straße bereits eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h im Nachtzeitraum gilt, sinken die Betroffenheiten im Nachtzeitraum nicht so stark wie im Tageszeitraum. Insgesamt bleiben Betroffenheiten oberhalb der Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts bestehen.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann durch die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung nicht erreicht werden. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf 30 km/h bewirkt im Bereich der L 314 Ravensburger / Waldseer Straße eine Reduzierung der Lärmbelastungen im Tagesbereich um bis zu 2,9 dB(A). Werden damit nicht alle Betroffenheiten im Umfeld unter die Auslösewerte gebracht, lässt das nicht

eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als 2,9 dB(A) über den Auslösewerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der betroffenen Einwohner:innen unter die Auslösewerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Vorbelastungen. Die Maßnahme trägt zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei. Auch in Kombination mit dem Einbau eines lärm-mindernden Fahrbahnbelags, wie hier bereits vollzogen, kann das Ziel der Lärmaktionsplanung nicht vollständig erreicht werden.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 1.10 muss die angedachte Lärminderungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 12 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 50 km/h tags/ 30 km/h nachts und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags durchgeführt und gegenübergestellt¹⁰. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

L 314 Ravensburger Str. /Waldseer Str.	
Bewertungskriterien	30 km/h
Maximale Lärminderungswirkung in dB(A)	-2.9
Theoretischer Fahrzeitverlust MIV in Sekunden (bezogen auf 620 m)	30 (tags) 11 (nachts)
Theoretischer Fahrzeitverlust ÖPNV in Sekunden (bezogen auf 620 m)	12 (tags) 4 (nachts)
Betroffene Einwohner:innen $\geq 70/60$ dB(A) tags/nachts	++
Betroffene Einwohner:innen $\geq 67/57$ dB(A) tags/nachts	+
Betroffene Einwohner:innen $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts	+
Verkehrssicherheit	++
Aufenthaltsqualität	++
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	++
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o
Verkehrsfluss	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	/
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	+
Anpassung Lichtsignalanlagen	+

Tabelle 12: Wirkungsvergleich 30 km/h ganztags, L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da die betroffenen Einwohner:innen, wie bereits geschildert, reduziert werden können. Ein weiterer positiver Aspekt der Geschwindigkeitsreduzierung ist

¹⁰ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges. Außerdem können Verkehrsteilnehmende bei niedrigeren Geschwindigkeiten mehr Details im Verkehrsraum wahrnehmen und infolgedessen früher reagieren.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann aufgrund der geringeren Beschleunigungs- und Abbremsvorgänge zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses führen. Die Verstetigung des Verkehrsflusses ist zudem ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen.

Auch die Aufenthaltsqualität sowie die Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr werden bei Umsetzung der Maßnahme erhöht. Die Koexistenz der unterschiedlichen Verkehrsträger wird gefördert. Fußgänger:innen profitieren insbesondere beim Queren, von einem erhöhten Sicherheitsgefühl sowie durch eine höhere Aufenthaltsqualität durch geringere Lärm- und Schadstoffbelastung. Ähnliches gilt für Radfahrer:innen. Zwar wird entlang der L 314 Ravensburger / Waldseer Straße eine separate (überfahrbare) Fahrradinfrastruktur angeboten, dennoch stärkt die Einführung von Tempo 30 ganztags den Radverkehr im Mischverkehr.

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den ca. 620 m langen Teilabschnitt der L 314 Ravensburger / Waldseer Straße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 30 Sekunden im Tageszeitraum und maximal 11 Sekunden im Nachtzeitraum¹¹. Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016).

Im Individualverkehr sind die Fahrzeitverluste tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der L 314 Ravensburger / Waldseer Straße liegt eine Haltestelle «Achtalschule» der Buslinien 1, 5, 30 und 31. Im Kooperationserlass 2023 heißt es, dass 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 kann. Demnach würde die Fahrzeitverlängerung für den betrachteten Bereich rund 12 Sekunden im Tageszeitraum betragen. Zu beachten ist, dass im Nachtzeitraum die Fahrzeitverlängerung geringer ausfällt, da abschnittsweise bereits 30 km/h nachts entlang der L 314 Ravensburger / Waldseer Straße gilt: rund 4 Sekunden. Auch passieren nicht alle Buslinien den Änderungsbereich in Gänze; für die Buslinie 5 zum Beispiel reduziert sich der ausgewiesene Fahrzeitverlust noch einmal. Verkehrt eine Linie in mehreren Änderungsbereichen muss der Fahrzeitverlust aufsummiert und in Gesamtheit betrachtet werden. Der Kooperationsbeaussagt, dass, sofern Bedenken gegen eine vorgesehene Geschwindigkeitsbeschränkung bestehen, der Aufgabenträger bzw. die jeweiligen Verkehrsunternehmen solche Verzögerungen und ihre Auswirkungen quantifiziert darlegen sollen. Die Möglichkeiten, durch flankierende Maßnahmen zur Beschleunigung des ÖPNVs beizutragen, sollten im Zuge der kooperativen Maßnahmenplanung in den Blick genommen werden.

Im Änderungsbereich besteht eine Lichtsignalanlage am Knotenpunkt L 314 Waldseer Straße / Niederbieger Straße / Bergatreuter Straße, deren Schaltzeiten, bei Umsetzung von 30 km/h ganztags, grundsätzlich überprüft werden müssten. Zukünftig ist jedoch ohnehin geplant, den Knotenpunkt in einen Kreisverkehrsplatz umzubauen, so dass die Prüfung / Anpassung der Schaltzeiten der Lichtsignalanlage am Knotenpunkt L 314 Waldseer Straße / Niederbieger Straße / Bergatreuter Straße hinfällig ist.

¹¹ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

Direkte mittelbare Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz werden nicht erwartet. 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. Entlang der parallel verlaufenden Altdorfstraße / Kickachstraße gelten abschnittsweise Tempo 30 und Rechts-vor-Links-Regelungen. Außerdem ist die Fahrbahn bereichsweise verengt. Aufgrund dessen eignet sich diese Strecke nicht als Alternativroute zur L 314.

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 beschrieben bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 verbessern. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Die Beibehaltung einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ist keine geeignete Alternative, da diese am Tag keine Wirkungen entfalten kann und die betroffenen Einwohner:innen im Tageszeitraum dadurch noch höher sind als im Nachtzeitraum. Dasselbe gilt für eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h, die nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten kann und geringere positive Nebeneffekte hat. Auch mit Tempo 30 ganztags bleiben die Betroffenheiten hoch.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der L 314 Ravensburger / Waldseer Straße verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen wird aufgrund der hohen Betroffenheiten als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt.

Der südliche Ortsein-/ -ausgang befindet sich rund 130 m vor/nach dem Kreisverkehrsplatz L 314 / Friedhofstraße / Pfarrer-Steinhauser-Straße. Es empfiehlt sich laut Kooperationserlass die Anwendung der Lückenschluss-Regel. Dies wird auch seitens des Gemeinderates per Beschluss vom 16. Juli 2024 gefordert. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Bereich der Fahrradwegeübergänge (Fahrbahn-Gehweg), zur Verstetigung des Verkehrsflusses und zur Verringerung von ungewollten Beschleunigungsvorgängen nach dem Kreisverkehrsplatz in Fahrtrichtung Weingarten kommt für den Abschnitt der L 314, zwischen Kreisverkehrsplatz und Ortsein-/ -ausgang Süd (Ortstafel) eine Absenkung der Geschwindigkeit auf 30 km/h ganztags in Betracht. Damit würde sich die Fahrzeit rein rechnerisch für vorbenannten Abschnitt um 6 Sekunden erhöhen.

2.9.2 L 314 Waldseer Str. – Geschwindigkeitsreduzierung 30 km/h ganztags

Im Bereich der L 314 Waldseer Straße werden maximale Lärmpegel von 66/58 dB(A) tags/nachts erreicht, sodass die höchsten Immissionsgrenzwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts eingehalten werden können. Die ermittelten Betroffenheiten liegen ausschließlich im innerörtlichen Streckenabschnitt der L 314 Waldseer Straße, in dem eine ganztägige Regelgeschwindigkeit von 50 km/h gilt. Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist innerorts eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h (statt 50 km/h auf ca. 300 m) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30/50 km/h ganztags wurde in Kapitel 2.8 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die betroffenen Einwohner:innen oberhalb der Lärmpegel von 65 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts vollständig abgebaut werden können. Auch die Betroffenheiten oberhalb von 55 dB(A) nachts können fast halbiert und somit deutlich reduziert werden.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann durch die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung für den Tageszeitraum (6-22 Uhr) erreicht werden; nicht jedoch für den Nachtzeitraum. Eine

Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf 30 km/h bewirkt im Bereich der L 314 Waldseer Straße eine Reduzierung der Lärmbelastungen um bis zu 2,9 dB(A). Werden damit nicht alle Betroffenen im Umfeld unter die Auslösewerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung nachts um mehr als 2,9 dB(A) über dem nächtlichen Auslösewert von 55 dB(A) liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der betroffenen Einwohner:innen unter die Auslösewerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Vorbelastungen. Die Maßnahme trägt zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei und kann in Kombination mit weiteren Maßnahmen (bspw. Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags) das Ziel der Lärmaktionsplanung erreichen.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 1.10 muss die angedachte Lärminderungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 13 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 50 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h durchgeführt und gegenübergestellt¹². Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

L 314 Waldseer Str.	
Bewertungskriterien	30 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)	-2.9
Theoretischer Fahrzeitverlust MIV in Sekunden (bezogen auf 300 m)	14
Theoretischer Fahrzeitverlust ÖPNV in Sekunden (bezogen auf 60 m)	1
Betroffene Einwohner:innen $\geq 70/60$ dB(A) tags/nachts	/
Betroffene Einwohner:innen $\geq 67/57$ dB(A) tags/nachts	++
Betroffene Einwohner:innen $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts	+
Verkehrssicherheit	++
Aufenthaltsqualität	++
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	++
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o
Verkehrsfluss	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	/
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	+
Anpassung Lichtsignalanlagen	keine vorhanden

Tabelle 13: Wirkungsvergleich 30 km/h ganztags, L 314 Waldseer Straße

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da die betroffenen Einwohner:innen, wie bereits geschildert, reduziert werden können. Ein weiterer positiver Aspekt der Geschwindigkeitsreduzierung ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges. Außerdem können

¹² Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

Verkehrsteilnehmende bei niedrigeren Geschwindigkeiten mehr Details im Verkehrsraum wahrnehmen und infolgedessen früher reagieren.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann aufgrund der geringeren Beschleunigungs- und Abbremsvorgänge zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses führen. Die Verstetigung des Verkehrsflusses ist zudem ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen.

Auch die Aufenthaltsqualität sowie die Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr werden bei Umsetzung der Maßnahme erhöht. Die Koexistenz der unterschiedlichen Verkehrsträger wird gefördert. Fußgänger:innen profitieren insbesondere beim Queren (Fußgängerbedarfsampel L 314 in Höhe Jahnstraße) von einem erhöhten Sicherheitsgefühl sowie durch eine höhere Aufenthaltsqualität durch geringere Lärm- und Schadstoffbelastung. Ähnliches gilt für Radfahrer:innen. Hinzukommt, dass, wenn aufgrund beengter Platzverhältnisse keine separate Fahrradinfrastruktur angeboten werden kann, die Einführung von Tempo 30 den Radverkehr im Mischverkehr stärkt. Das trifft auf einen Teilabschnitt der L 314 Waldseer Straße zu. Zwischen den Einmündungen Baindter Straße und Jahnstraße wird der Radverkehr einseitig auf der Fahrbahn der L 314 geführt: südlich davon ist eine separate (überfahrbare) Fahrradinfrastruktur entlang der L 314; nördlich davon ist die Fahrradinfrastruktur räumlich von der L 314 Waldseer Straße getrennt und verläuft westlich der Fahrbahn.

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den ca. 300 m langen Teilabschnitt der L 314 Waldseer Straße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 14 Sekunden¹³. Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016).

Im Individualverkehr sind die Fahrzeitverluste tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der L 314 Waldseer Straße liegt keine Haltestelle der örtlichen Buslinien, da der ÖPNV in die Baindter Straße einbiegt. Der vom ÖPNV befahrene Streckenabschnitt im Rechengebiet L 314 Waldseer Straße ist insgesamt nur 60 m lang. Im Kooperationserlass 2023 heißt es, dass 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 kann. Demnach würde die Fahrzeitverlängerung für den betrachteten Bereich lediglich eine Sekunde betragen. Die Buslinien 1, 30 und 31 verkehren in mehreren Änderungsbereichen, sodass der Fahrzeitverlust aufsummiert und in Gesamtheit betrachtet werden muss. Der Kooperationserlass besagt, dass, sofern Bedenken gegen eine vorgesehene Geschwindigkeitsbeschränkung bestehen, der Aufgabenträger bzw. die jeweiligen Verkehrsunternehmen solche Verzögerungen und ihre Auswirkungen quantifiziert darlegen sollen. Die Möglichkeiten, durch flankierende Maßnahmen zur Beschleunigung des ÖPNV beizutragen, sollten im Zuge der kooperativen Maßnahmenplanung in den Blick genommen werden.

Im Änderungsbereich besteht keine Lichtsignalanlage, die auf Anpassung geprüft werden müsste. Direkte mittelbare Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz werden nicht erwartet. 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. Im Übrigen bestehen keine geeigneten Alternativrouten.

¹³ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

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 beschrieben bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 verbessern. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h käme als Alternative in Frage. Sie reduziert die Betroffenen im Nachtzeitraum (17 Betroffene ≥ 57 dB(A) nachts) ebenfalls. Allerdings kann diese Maßnahme am Tag keine Wirkung entfalten und die 17 betroffenen Einwohner:innen im Tageszeitraum mit Lärmpegeln ≥ 65 dB(A) können nicht weiter reduziert werden. Zur Bewertung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahme Tempo 30 ganztags entlang der L 314 Waldseer Straße wird an dieser Stelle auf die Grenzwerte der 16. BImSchV abgezielt. Das Gebiet östlich der L 314 Waldseer Straße ist laut Flächennutzungsplan als Gewerbefläche ausgewiesen. Westlich der Fahrbahn befinden sich ein Misch- als auch ein allgemeines Wohngebiet. Die laut Bundesimmissionsschutz-Verordnung einzuhaltenden Grenzwerte sind je nach Gebietsnutzung unterschiedlich. In Tabelle 14 werden die Anzahl betroffener Hauptwohngebäude und deren Einwohner:innen aufgeführt an denen die Grenzwerte nicht eingehalten werden können.



Abbildung 16: Flächennutzungsplan L 314 Waldseer Straße (Ausschnitt)

L 314 Waldseer Str.	Tag (06-22h)	Nacht (22-06h)	Tag (06-22h)	Nacht (22-06h)
	Wohngebiet		Mischgebiet	
	> 59 dB(A)	> 49 dB(A)	> 64 dB(A)	> 54 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	9	15	2	2
Anzahl betroffener Einwohner:innen	48	101	11	11

Tabelle 14: Betroffenen L 314 Waldseer Straße, 16. BImSchV

Wie ersichtlich sind entlang der L 314 Waldseer Straße nicht nur vier Hauptwohngebäude mit Lärmpegel ≥ 65 dB(A) tags betroffen; sondern es können auch an insgesamt elf Hauptwohngebäuden (59 Einwohner:innen) die Grenzwerte 59/64 dB(A) tags der 16. BImSchV nicht eingehalten werden. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h stellt daher keine gleich oder annähernd gleich wirksame Alternative dar. Dasselbe gilt für eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h, die nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten kann und geringere positive Nebeneffekte hat. Auch im Sinne der Vereinheitlichung der Beschilderung entlang der L 314 Waldseer Straße / Ravensburger Straße ist es nicht ratsam,

entlang des Straßenzuges Tempo 30 ganztags und im weiteren Verlauf Tempo 30 nachts bzw Tempo 40 anzuordnen.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der L 314 Waldseer Straße verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen im Bereich zwischen den Einmündungen Bahnhofstraße und Heinrich-Heine-Straße wird aufgrund der hohen Betroffenheiten als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt. Der nördliche Ortsein-/ -ausgang befindet sich rund 50m vor/nach der Einmündung Heinrich-Heine-Straße. Es empfiehlt sich laut Kooperationserlass die Anwendung der Lückenschluss-Regel. Zur Verstetigung des Verkehrsflusses kommt für den Abschnitt der L 314, zwischen Heinrich-Heine-Straße (innerörtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung) und Ortsein-/ -ausgang Nord (Ortstafel) eine Absenkung der Geschwindigkeit auf 30 km/h ganztags in Betracht. Dieser Abschnitt ist 50 m lang und die Fahrzeit würde sich rein rechnerisch um 2 Sekunden erhöhen.

2.9.3 K 7949 OD Köpfingen – Geschwindigkeitsreduzierung 30 km/h ganztags

Im Bereich K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen werden maximale Lärmpegel von 68/59 dB(A) tags/nachts erreicht. Entlang der Ortsdurchfahrt bestehen nur wenige locker angeordnete Gebäude. Das gesamte bebaute Gebiet der Ortsdurchfahrt Köpfingen wird im Flächennutzungsplan als Mischgebiet ausgewiesen. Demnach entsprechen die Betroffenheiten $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts den Betroffenheiten für die Grenzwerte 64/54 dB(A) tags/nachts der 16. BImSchV nicht eingehalten werden können. Der Straßenquerschnitt der K 7949 ist insbesondere im Kurvenbereich sehr eng. Daher gilt aus Verkehrssicherheitsgründen im Kurvenbereich der Ortsdurchfahrt Köpfingen für den Schwerverkehr bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 20 km/h. Die Strecke ist eine klassische Ausweichstrecke für den Personen- und Lastkraftwagenverkehr, um die innerstädtischen Bereiche von Ravensburg und Weingarten zu umfahren.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist innerorts eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h (anstatt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Wie soeben erwähnt, besteht bereits im Kurvenbereich der K 7949 eine Geschwindigkeitsreduzierung für Lastkraftwagen auf 20 km/h. Diese Geschwindigkeitsbeschränkung bleibt von der Wirkungsanalyse Tempo 30 unberührt. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wurde in Kapitel 2.8 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die betroffenen acht Einwohner:innen oberhalb des Pflichtwertes von 67 dB(A) tags vollständig reduziert werden können. Im Nachtzeitraum können die 22 Betroffenheiten oberhalb des Pflichtwertes von 57 dB(A) fast vollständig abgebaut und oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) vollständig reduziert werden. Oberhalb des Grenzwertes von 65 dB(A) werden die Betroffenheiten von 22 auf zwei Personen gesenkt. Die Betroffenheiten ≥ 55 dB(A) nachts können demgegenüber nur geringfügig gemindert werden.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann durch die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung nicht vollständig, zumindest im Tageszeitraum fast, erreicht werden. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf 30 km/h bewirkt im Bereich K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen eine Lärminderung von bis zu 2,7 dB(A). Werden damit nicht alle Betroffenheiten im Umfeld unter die Auslösewerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als 2,7 dB(A) über den Auslösewerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der betroffenen Einwohner:innen unter die Auslösewerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Vorbelastungen. Die Maßnahme trägt zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei und kann in Kombination mit weiteren Maßnahmen (bspw. Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags, Lkw-Lenkungskonzept, Tonnage-Begrenzung für Lkw) das Ziel der Lärmaktionsplanung erreichen.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 1.10 muss die angedachte Lärminderungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 15 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 50 km/h (Lkw 20 km/h) und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (Lkw 20 km/h) durchgeführt und gegenübergestellt¹⁴. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

K 7949 Köpfingen	
Bewertungskriterien	30 km/h
Maximale Lärminderungswirkung in dB(A)	-2.7
Theoretischer Fahrzeitverlust MIV in Sekunden (bezogen auf 460 m)	22
Theoretischer Fahrzeitverlust ÖPNV in Sekunden (bezogen auf 460 m)	9
Betroffene Einwohner:innen $\geq 70/60$ dB(A) tags/nachts	+
Betroffene Einwohner:innen $\geq 67/57$ dB(A) tags/nachts	+
Betroffene Einwohner:innen $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts	+
Verkehrssicherheit	++
Aufenthaltsqualität	++
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	++
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o
Verkehrsfluss	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	/
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	+
Anpassung Lichtsignalanlagen	keine vorhanden

Tabelle 15: Wirkungsvergleich 30 km/h ganztags, K 7949 Köpfingen

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da die betroffenen Einwohner:innen, wie bereits geschildert, reduziert werden können. Ein weiterer positiver Aspekt der Geschwindigkeitsreduzierung ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges. Außerdem können Verkehrsteilnehmende bei niedrigeren Geschwindigkeiten mehr Details im Verkehrsraum wahrnehmen und infolgedessen früher reagieren. Ein Großteil der Grundstückszufahrten entlang der K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen gehen direkt von der Kreisstraße ab, sodass eine Senkung der Geschwindigkeit Ein- und Abbiegevorgänge ebenfalls erleichtern würden.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann aufgrund der geringeren Beschleunigungs- und

¹⁴ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

Abbremsvorgänge zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses führen. Die Verstetigung des Verkehrsflusses ist ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen.

Auch die Aufenthaltsqualität sowie die Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr werden bei Umsetzung der Maßnahme erhöht. Die Koexistenz der unterschiedlichen Verkehrsträger wird gefördert. Fußgänger:innen profitieren insbesondere beim Queren, von einem erhöhten Sicherheitsgefühl sowie durch eine höhere Aufenthaltsqualität durch geringere Lärm- und Schadstoffbelastung. Ähnliches gilt für Radfahrer:innen. Hinzukommt, dass, wenn aufgrund beengter Platzverhältnisse keine separate Fahrradinfrastruktur angeboten werden kann, die Einführung von Tempo 30 den Radverkehr im Mischverkehr stärkt. Das trifft auf den Straßenzug der K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen zu.

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den ca. 460 m langen Abschnitt der Ortsdurchfahrt Köpfingen ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 22 Sekunden¹⁵ (hier bezogen auf die Kategorie Pkw). Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, da der Kurvenbereich selten mit der Regelgeschwindigkeit von 50 km/h durchfahren werden kann.

Im Individualverkehr sind die Fahrzeitverluste tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen liegt eine Haltestelle der Buslinie 7534. Im Kooperationserlass 2023 heißt es, dass 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 kann. Demnach würde die Fahrzeitverlängerung für den Bereich, in dem die Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h reduziert werden soll rund 9 Sekunden betragen. Der Kooperationsbelass besagt, dass, sofern Bedenken gegen eine vorgesehene Geschwindigkeitsbeschränkung bestehen, der Aufgabenträger bzw. die jeweiligen Verkehrsunternehmen solche Verzögerungen und ihre Auswirkungen quantifiziert darlegen sollen. Die Möglichkeiten, durch flankierende Maßnahmen zur Beschleunigung des ÖPNV beizutragen, sollten im Zuge der kooperativen Maßnahmenplanung in den Blick genommen werden.

Im Änderungsbereich besteht keine Lichtsignalanlage, die auf Anpassung geprüft werden müsste. Ebenfalls werden aufgrund fehlender Alternativrouten keine direkten mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz erwartet.

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 beschrieben bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 verbessern. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ist keine geeignete Alternative, da diese am Tag keine Wirkungen entfalten kann und die betroffenen Einwohner:innen im Tageszeitraum ähnlich hoch sind wie im Nachtzeitraum. Eine Beschränkung nur in der Nachtzeit stellt daher keine gleich oder annähernd gleich wirksame Alternative dar. Dasselbe gilt für eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h, die nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten kann und geringere positive Nebeneffekte hat.

Eine weitere Möglichkeit zur Lärminderung besteht in einem Lkw-Durchfahrtsverbot für die K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen. Der Schwerverkehrsanteil mit 3.9% ist trotz des engen Kurvenbereichs in der Ortsdurchfahrt,

¹⁵ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

der insbesondere im Begegnungsverkehr wenig attraktiv sein dürfte, hoch. Dennoch nutzt der überörtliche Schwerverkehr diesen Streckenabschnitt, um die Städte Ravensburg und Weingarten mit den Lichtsignalanlagen und den bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen zu umfahren. Die Gemeinde Baienfurt regt daher ein Lkw-Durchfahrverbot für die K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen an. Der Schwerverkehr zwischen den Destinationen B 30 / B 32 und Westallgäu (A 96) soll auf den höherklassifizierten Straßen L 317 / L 314 verbleiben und somit die K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen von Umgebungslärm entlastet werden.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen wird aufgrund der Anzahl der Betroffenen als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt. Um unnötige Wechsel in der Beschilderung zu vermeiden, wird angeregt, dass auch für den Schwerverkehr eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h, anstatt wie bisher 20 km/h, gelten soll. Die Lärmbetroffenheiten erhöhen sich dadurch nicht (siehe 9). Die Distanz zwischen dem südlichen Ortsein-/ -ausgang und dem ersten betroffenen Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts (Köpfingen 19) beträgt 180 Meter. Trotz einer Fahrbahnverschwenkung am südlichen Ortsein-/ -ausgang der Ortsdurchfahrt Köpfingen empfiehlt sich laut Kooperationserlass die Anwendung der Lückenschluss-Regel. Eine rein rechnerische Fahrzeiterhöhung aufgrund des Lückenschlusses stellt sich nicht ein. Der theoretische Fahrzeiterverlust bei Tempo 30 entlang der Ortsdurchfahrt Köpfingen beträgt, wie in Tabelle 15 dargestellt, 22 Sekunden.

2.9.4 K 7949 OD Trauben/Knechtenhaus – Geschwindigkeitsreduzierung 30 km/h ganztags

Im Bereich K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus werden maximale Lärmpegel von 69/60 dB(A) tags/nachts erreicht. Die Bebauung entlang der Ortsdurchfahrt K 7949 Trauben ist im westlichen Bereich beidseitig und im östlichen Bereich ausschließlich einseitig angeordnet. Das beidseitig bebaute Gebiet der Ortsdurchfahrt wird im Flächennutzungsplan als Mischgebiet ausgewiesen. Demnach entsprechen die Betroffenen $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts den Betroffenen für die die Grenzwerte 64/54 dB(A) tags/nachts der 16. BImSchV nicht eingehalten werden können. Die Gebäude südlich der K 7949 OD Knechtenhaus auf Gemarkung Baienfurt befinden sich in einer allgemeine Wohnbaufläche. Der Straßenquerschnitt der K 7949 wirkt sehr eng. Die Strecke ist, wie die K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen, eine klassische Ausweichstrecken für den Personen- und Lastkraftwagenverkehr, um die innerstädtischen Bereiche von Ravensburg und Weingarten zu umfahren.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist innerorts eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h (anstatt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wurde in Kapitel 2.8 dargestellt.

Der Einfachheit halber und da Umgebungslärm nicht an Gemarkungsgrenzen halt macht, werden im Folgenden die Lärmbetroffenheiten auf Gemarkung Baienfurt zusammen mit den Lärmbetroffenheiten auf Gemarkung Weingarten betrachtet. Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die betroffenen 20 Einwohner:innen oberhalb des Pflichtwertes von 67 dB(A) tags fast vollständig reduziert werden können. Im Nachtzeitraum können die 114 Betroffenen oberhalb des Pflichtwertes von 57 dB(A) deutlich gesenkt werden. Die zwei Betroffenen oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts können durch die Maßnahme Tempo 30 vollständig abgebaut werden.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann durch die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung nicht vollständig erreicht werden. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf 30 km/h bewirkt im Bereich K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus eine Lärminderung von bis zu 2,7 dB(A). Werden damit

nicht alle Betroffenen im Umfeld unter die Auslösewerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als 2,7 dB(A) über den Auslösewerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der betroffenen Einwohner:innen unter die Auslösewerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Vorbelastungen. Die Maßnahme trägt zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei und kann in Kombination mit weiteren Maßnahmen (bspw. Einbau eines lärm mindernden Fahrbahnbelags, Lkw-Lenkungskonzept, Tonnage-Begrenzung für Lkw) das Ziel der Lärmaktionsplanung erreichen.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 1.10 muss die angedachte Lärminderungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 16 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 50 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h durchgeführt und gegenübergestellt¹⁶. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

K 7949 Trauben / Knechtenhaus	
Bewertungskriterien	30 km/h
Maximale Lärminderungswirkung in dB(A)	-2.7
Theoretischer Fahrzeitverlust MIV in Sekunden (bezogen auf 415 m)	20
Theoretischer Fahrzeitverlust ÖPNV in Sekunden (bezogen auf 415 m)	8
Betroffene Einwohner:innen $\geq 70/60$ dB(A) tags/nachts	+
Betroffene Einwohner:innen $\geq 67/57$ dB(A) tags/nachts	+
Betroffene Einwohner:innen $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts	+
Verkehrssicherheit	++
Aufenthaltsqualität	++
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	++
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o
Verkehrsfluss	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	/
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	+
Anpassung Lichtsignalanlagen	keine vorhanden

Tabelle 16: Wirkungsvergleich 30 km/h ganztags, K 7949 Trauben / Knechtenhaus

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da die betroffenen Einwohner:innen, wie bereits geschildert, reduziert werden können. Ein weiterer positiver Aspekt der Geschwindigkeitsreduzierung ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges. Außerdem können Verkehrsteilnehmende bei niedrigeren Geschwindigkeiten mehr Details im Verkehrsraum wahrnehmen und

¹⁶ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

infolgedessen früher reagieren. Ein Großteil der Grundstückszufahrten entlang der hier betrachteten Ortsdurchfahrt geht direkt von der Kreisstraße ab, sodass eine Senkung der Geschwindigkeit Ein- und Abbiegevorgänge ebenfalls erleichtern würden.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann aufgrund der geringeren Beschleunigungs- und Abbremsvorgänge zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses führen. Die Verstetigung des Verkehrsflusses ist ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass in Fahrtrichtung Köpfingen die Straße leicht ansteigt; in Gegenrichtung somit Gefälle aufweist. Die Einhaltung von geringeren Geschwindigkeitsniveaus entlang von Streckenabschnitten mit Gefälle / Steigung fällt schwerer im Vergleich zu Straßenabschnitten mit gleichem Niveau.

Die Aufenthaltsqualität sowie die Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr werden bei Umsetzung der Maßnahme Tempo 30 erhöht. Die Koexistenz der unterschiedlichen Verkehrsträger wird gefördert. Fußgänger:innen profitieren insbesondere beim Queren, von einem erhöhten Sicherheitsgefühl sowie durch eine höhere Aufenthaltsqualität durch geringere Lärm- und Schadstoffbelastung. Ähnliches gilt für Radfahrer:innen. Hinzukommt, dass, wenn aufgrund beengter Platzverhältnisse keine separate Fahrradinfrastruktur angeboten werden kann, die Einführung von Tempo 30 den Radverkehr im Mischverkehr stärkt. Das trifft auf den Straßenzug der K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus zu. In Höhe des Wohngebäudes Knechtenhaus 10 wird der Radverkehr auf die Fahrbahn K 7949 geführt und passiert die gesamte Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus zusammen mit den Kraftfahrzeugen die Straße.



Abbildung 17: Radverkehrsführung, OD Trauben / Knechtenhaus (oben: Ri. West / unten: Ri. Ost)

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den ca. 415 m langen Abschnitt der Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 20 Sekunden¹⁷. Im Individualverkehr sind die Fahrzeitverluste tendenziell höher als im Linienebusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus liegt ein lichtsignalisierter Knotenpunkt. Ebenfalls befährt die Buslinie 1 lediglich den Abschnitt westlich der Einmündung Baienfurter Straße. Somit beträgt der von der Buslinie 1 befahrene Streckenabschnitt im Änderungsbereich lediglich 65 Meter. Die Buslinie 7534 (Ravensburg - Weingarten - Wolfegg - Bad Wurzach) hingegen befährt den östlichen Änderungsbereich und biegt dann in die Baienfurter Straße ein. Der von der Buslinie 7534 befahrene Streckenabschnitt im Änderungsbereich beträgt somit 350 Meter.

¹⁷ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

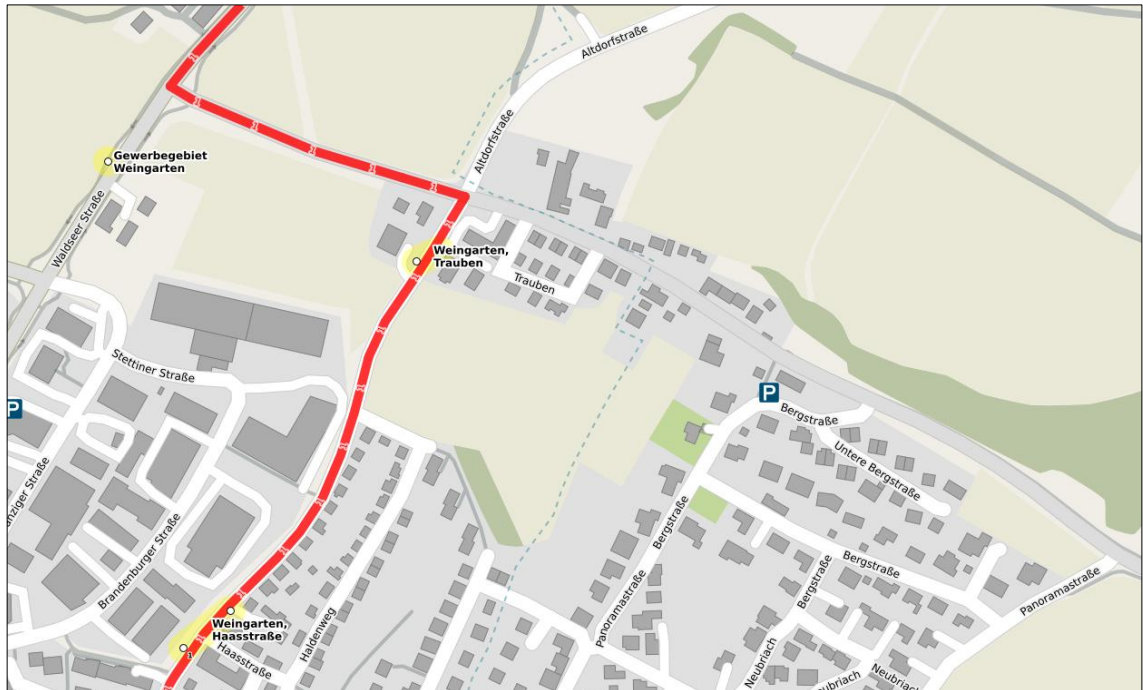


Abbildung 18: Liniennetz Buslinie 1, K 7949 OD Trauben / Knechtenhaus

Im Kooperationserlass 2023 heißt es, dass 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 kann. Demnach würde die Fahrzeitverlängerung für den Bereich, in dem die Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h reduziert werden soll rund acht Sekunden betragen. Der Kooperationsbelass besagt, dass, sofern Bedenken gegen eine vorgesehene Geschwindigkeitsbeschränkung bestehen, der Aufgabenträger bzw. die jeweiligen Verkehrsunternehmen solche Verzögerungen und ihre Auswirkungen quantifiziert darlegen sollen. Die Möglichkeiten, durch flankierende Maßnahmen zur Beschleunigung des ÖPNV beizutragen, sollten im Zuge der kooperativen Maßnahmenplanung in den Blick genommen werden.

Ob die Lichtsignalanlage am Knotenpunkt K 7949 / Baienfurter Straße / Altdorfstraße auf Anpassung geprüft werden müsste, ist ggf. bei Umsetzung der straßenverkehrsrechtlichen Maßnahme zu klären. Ebenfalls werden aufgrund fehlender Alternativrouten keine direkten mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz erwartet.

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 beschrieben bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 verbessern. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren (insbesondere aufgrund der Steigung / des Gefälles des Streckenabschnittes). Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ist keine geeignete Alternative, da diese am Tag keine Wirkungen entfalten kann und die betroffenen Einwohner:innen im Tageszeitraum ähnlich hoch sind wie im Nachtzeitraum. Eine Beschränkung nur in der Nachtzeit stellt daher keine gleich oder annähernd gleich wirksame Alternative dar. Dasselbe gilt für eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h, die nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten kann und geringere positive Nebeneffekte hat.

Eine weitere Möglichkeit zur Lärminderung besteht in einem Lkw-Durchfahrtsverbot für die K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus. Der Schwerverkehrsanteil mit 2.8 bis 4.7% ist vermutlich aufgrund von Ausweichverkehren und dem auf Gemarkung Weingarten liegenden Gewerbegebiet Trauben recht hoch. Dennoch nutzt der überörtliche Schwerverkehr diesen Streckenabschnitt, um die Städte Ravensburg und Weingarten mit den Lichtsignalanlagen und den bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen zu umfahren. Die Gemeinde Baienfurt regt daher ein Lkw-Durchfahrtsverbot für die K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus an. Der Schwerverkehr zwischen den Destinationen B 30 / B 32 und Westallgäu (A 96) soll auf den höherklassifizierten Straßen L 317 / L 314 verbleiben und somit die K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus von Umgebungslärm entlastet werden.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen wird aufgrund der Anzahl der Betroffenen als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt. Die Entfernung zwischen dem östlichen Ortsein-/ -ausgang und dem ersten betroffenen Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts (Knechtenhaus 10) beträgt 120 Meter. Insbesondere aufgrund des Gefälles / der Steigung der K 7949 in diesem Bereich empfiehlt sich laut Kooperationserlass die Anwendung der Lückenschluss-Regel. So kann gewährleistet werden, dass das Geschwindigkeitsniveau von 30 km/h im Bereich der Bebauung Knechtenhaus 10 erreicht ist beziehungsweise noch eingehalten wird. In diesem Bereich wird auch der Fahrradweg auf die Fahrbahn der K 7949 geführt. Eine rein rechnerische Fahrzeiterhöhung aufgrund des Lückenschlusses stellt sich nicht ein. Der theoretische Fahrzeitverlust bei Tempo 30 entlang der Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus beträgt, wie in Tabelle 16 dargestellt, 20 Sekunden. Bei der Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen im Bereich K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus ist die Kooperation mit der Stadt Weingarten erforderlich.

Aus Lärmschutz- und verkehrlichen Gründen wird angeregt vor bzw. nach dem östlichen Ortsausgang Trauben / Knechtenhaus, die ausserörtliche Geschwindigkeit beidseitig auf 70 km/h ganztags zu reduzieren. Im Zuge der Vereinheitlichung von Geschwindigkeitsbeschränkungen sowie um unnötige Beschleunigungsvorgänge in Fahrtrichtung Osten zu vermeiden, empfiehlt sich diese Maßnahme. Nach dem Ortsausgang Trauben / Knechtenhaus beträgt die lt. Straßenverkehrsordnung zulässige Höchstgeschwindigkeit in Fahrtrichtung Köpfingen 100 km/h ganztags. In Gegenrichtung gilt bereits eine einseitige Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h ganztags. Weiter in Fahrtrichtung Köpfingen, kurz vor dem Abzweig Neubriach bzw. der langgezogenen Linkskurve wird die Geschwindigkeit dann auf ganztags 70 km/h beschränkt. Die Wohngebäude Untere Bergstraße 1, 1/1, 3, 4, 5, 7, 8, 11 und 13 liegen laut Flächennutzungsplan im allgemeinen Wohngebiet. Die Grenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete betragen 59/49 dB(A) tags/nachts und können an vorbenannten Hauptwohngebäuden nicht eingehalten werden.

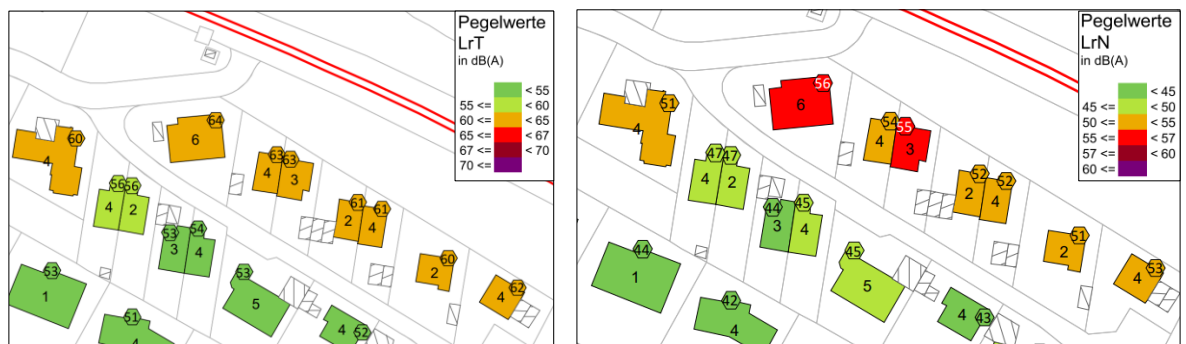


Abbildung 19: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Bebauung Untere Bergstr., Baienfurt Knechtenhaus

Die Schallleistungspegel könnten durch eine beidseitige Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h um bis zu 1,3 dB(A) gesenkt werden. Der Streckenabschnitt, in dem derzeit einseitig 100 km/h gilt, ist 275 Meter lang. Bei einer beidseitigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h würde sich in Fahrtrichtung Osten die theoretische Fahrzeit um vier Sekunden erhöhen.



Abbildung 20: K 7949, östlich OD Trauben / Knechtenhaus, in Fahrtrichtung Köpfingen

2.9.5 Übersicht der Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärm-schutzgründen

Abbildung 21 zeigt eine Übersicht der geplanten Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärm-schutzgründen. Diese soll in folgenden Bereichen gelten:

- L 314 Ravensburger Straße / Waldseer Straße, zwischen dem Ortsein-/ausgang Süd und dem Ortsein-/ausgang Nord
- K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen
- K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus.

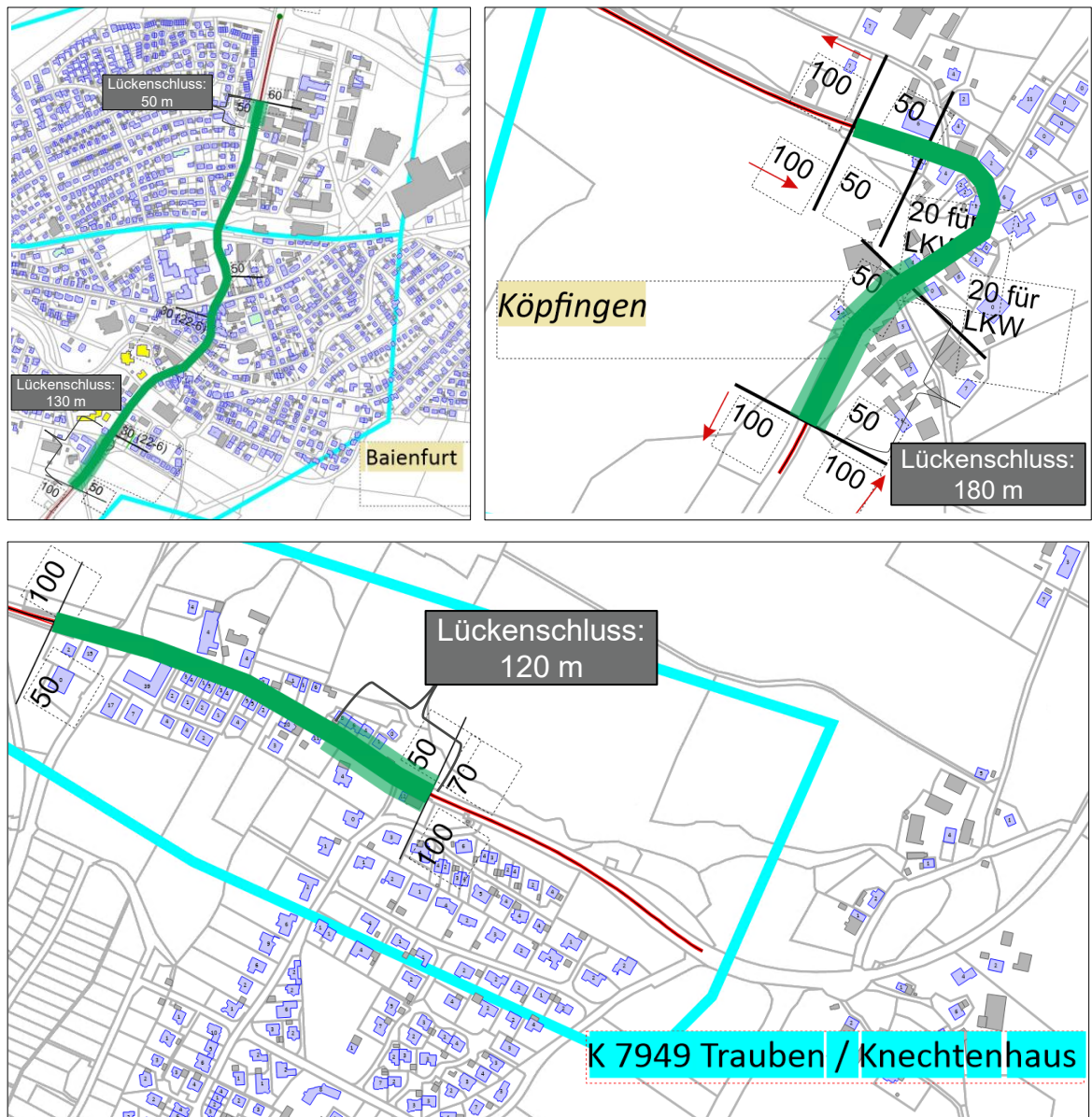


Abbildung 21: Übersicht Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen

Aus Lärmschutz- und verkehrlichen Gründen soll entlang der K 7949, östlich des Ortsein- / -ausgangs OD Trauben / Knechtenhaus, ebenfalls eine beidseitige Geschwindigkeitsbeschränkung von ganztags 70 km/h gelten.

2.9.6 Lärmindernder Fahrbahnbelag

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

Für alle Bereiche im Gemarkungsgebiet Baienfurt entlang aller im Rahmen der Lärmaktionsplanung untersuchten Streckenabschnitte, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung von 65/55 dB(A) überschritten werden und noch kein lärmindernder Belag verbaut wurde, soll bei zukünftigen Straßenbau- bzw. Straßenunterhaltungsmaßnahmen der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags geprüft werden. Unter lärmindernden Fahrbahnbelägen sind alle Fahrbahnbeläge zu verstehen, die gemäß Tabelle 1 eine lärmindernde Wirkung aufweisen (bspw. auch AC11, SMA5, SMA8). Zum Zeitpunkt der Sanierung soll der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

2.9.7 Weitere Lärminderungsmaßnahmen

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 Gemeinde regt bei der Straßenverkehrsbehörde an, die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen durch Kontrollen verstärkt zu überwachen. Die Gemeinde selbst wird mittels Anzeigedisplays auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit hinwirken.

Passiver Lärmschutz

Unabhängig 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 17: 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 Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern gestellt werden. Die Gemeinde wird die Eigentümer:innen der betroffenen Wohngebäude bei der Antragsstellung unterstützen.

Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Gemeinde Baienfurt auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 8. Februar 2023 zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen, welche in 1.8.4 aufgeführt sind. Dazu zählt zum Beispiel eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten.

2.10 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung, vor Offenlage

Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
L 314 Baienfurt	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der Ravensburger / Waldseer Straße für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Baienfurt.	Landratsamt Ravensburg
K 7949 Köpfingen	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Köpfingen.	
	Anregung eines Lkw-Durchfahrverbotes für die K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen.	Landratsamt Ravensburg / Stadt Weingarten
K 7949 Trauben / Knechtenhaus	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus (in Kooperation mit der Stadt Weingarten).	
	Anregung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h beidseitig östlich des Ortsein-/ausgangs aus Lärmschutz- und verkehrlichen Gründen.	
	Anregung eines Lkw-Durchfahrverbotes für die K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus	
Gemarkung Baienfurt	Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags als vorranglicher Bedarf in allen Bereichen, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) erreicht/überschritten werden.	Regierungspräsidium Tübingen / Landratsamt Ravensburg
	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	Landratsamt Ravensburg (Kontrollen), Gemeinde Baienfurt (Anzeigedisplays)
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Landratsamt Ravensburg / Gemeinde Baienfurt
	Unterstützung der Eigentümer:innen stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	Gemeinde Baienfurt / Regierungspräsidium Tübingen

2.11 Stellungnahmen aus dem Beteiligungsverfahren

Im Zeitraum vom 21. Juli 2025 bis einschließlich 29. August 2025 fand das Beteiligungsverfahren statt. Es wurden sowohl die Behörden / Träger öffentlicher Belange als auch die Öffentlichkeit beteiligt. Insgesamt gingen bei der Gemeindeverwaltung Baienfurt 14 Stellungnahmen seitens Behörden / Träger öffentlicher Belange und zwei Stellungnahmen seitens der Bürgerschaft ein. Eine tabellarische Übersicht aller Stellungnahmen und der dazugehörige Wertungsvorschlag kann der Anlage 8 entnommen werden.

Unmittelbare Auswirkungen auf die im Berichtsentwurf vorgeschlagenen Maßnahmen entfaltet die Stellungnahmen des Landratsamtes Ravensburg. Seitens dieser Behörde werden im Rahmen ihrer Zuständigkeit folgende für einen kürzeren Geltungsbereich befürwortet:

Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der Ravensburger Straße / Waldseer Straße für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt (OD) Baienfurt

Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Köpfingen

Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Trauben/Knechtenhausen

Es wird empfohlen an den ursprünglichen räumlichen Geltungsbereichen festzuhalten. Bei Antragsstellung wird die Wahl der Geltungsbereich bzw. die Anwendung der sog. Lückenschluss-Regel laut Kooperationserlass nochmals eingehend erläutert.

Ferner lehnt das Landratsamtes Ravensburg folgende Maßnahme ab:

Anregung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h beidseitig östlich des Ortsein- / -ausgangs von Trauben/Knechtenhaus, K 7949 (außerhalb OD) aus Lärmschutz- und verkehrlichen Gründen

Begründet wird dies damit, dass die Auslösewerte 65/55 dB(A) an den rückseitig erschlossenen Wohngebäuden von Neubriach nicht erreicht werden. Aus diesem Grunde kann die Zustimmung zu Tempo 70 aus Lärmschutzgründen in diesem Bereich nicht erteilt werden. Es wird jedoch vage in Aussicht gestellt, dass ggf. auf verkehrlichen Gründen hier eine Zustimmung zur Maßnahme erfolgen kann.

Es wird empfohlen, die Maßnahme «Tempo 70 ganztags beidseitig östlich des Ortsein-/ausgangs K 7949 Trauben / Knechtenhaus» nur noch aus verkehrlichen Gründen anzuregen.

Der Allgemeine Deutscher Fahrrad-Club (ADFC) Ravensburg regt zum Schutz des Radverkehrs entlang der K 7949 OD Köpfingen an, auch am westlichen Ortsein-/ausgang eine Querungshilfe zu installieren.

Die Maßnahme «Querungshilfe am westlichen Ortsein-/ausgangs K 7949 Köpfingen» aus verkehrlichen Gründen wurde bei der letzten Verkehrsschau besprochen und seitens der Verkehrsbehörden abgelehnt. Die Maßnahme «Querungshilfe am westlichen Ortsein-/ausgangs K 7949 Köpfingen» wird somit nicht im Lärmaktionsplan ergänzt.

Dieses Kapitel wie auch das nachfolgende Kapitel 2.12 wurden zusätzlich eingefügt.

2.12 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung, nach Offenlage

Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
L 314 Baienfurt	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der Ravensburger / Waldseer Straße für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Baienfurt.	Landratsamt Ravensburg
	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Köpfingen.	
K 7949 Köpfingen	Anregung eines Lkw-Durchfahrverbotes für die K 7949 Ortsdurchfahrt Köpfingen.	Landratsamt Ravensburg / Stadt Weingarten
	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus (in Kooperation mit der Stadt Weingarten).	
	Anregung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h beidseitig östlich des Ortsein-/ausgangs aus verkehrlichen Gründen.	
K 7949 Trauben / Knechtenhaus	Anregung eines Lkw-Durchfahrverbotes für die K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus	Landratsamt Ravensburg / Stadt Weingarten
	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den gesamten Bereich der Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus (in Kooperation mit der Stadt Weingarten).	
	Anregung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h beidseitig östlich des Ortsein-/ausgangs aus verkehrlichen Gründen.	
	Anregung eines Lkw-Durchfahrverbotes für die K 7949 Ortsdurchfahrt Trauben / Knechtenhaus	
Gemarkung Baienfurt	Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags als vorranglicher Bedarf in allen Bereichen, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) erreicht/überschritten werden.	Regierungspräsidium Tübingen / Landratsamt Ravensburg
	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	Landratsamt Ravensburg (Kontrollen), Gemeinde Baienfurt (Anzeigedisplays)
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Landratsamt Ravensburg / Gemeinde Baienfurt
	Unterstützung der Eigentümer:innen stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	Gemeinde Baienfurt / Regierungspräsidium Tübingen

Rapp AG

ppa. W. Wahl ppa. C. Schulz

Wolfgang Wahl
Leiter Standort Freiburg i.B.

Carina Schulz
Fachverantwortliche Schallschutz
Süddeutschland