

Gemeinde Eutingen im Gäu

Lärmaktionsplanung Stufe 4

Bericht zur Offenlage

5. Mai 2025

Bericht Nr. 2051.020

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	27. Februar 2025	Entwurf Qualitätssicherung	Janne Hesse Wolfgang Wahl
1.1	05. Mai 2025	Anpassungen nach Rückmeldung Gemeinde	Janne Hesse

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Gemeinde Eutingen im Gäu	Herr Lukas Göttler	1/PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31
Janne Hesse	janne.hesse@rapp.ch	+49 761 217 717 33
Nils Scheffler	nils.scheffler@rapp.ch	+49 761 217 717 382

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 lärmarmer 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 Eutingen im Gäu	23
2.1	Kartierungsumfang	23
2.2	Verkehrliche Grundlagen	24
2.3	Ergebnisse der Lärmkartierung	26
2.4	Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse	27
2.4.1	Hauptbelastungsbereich A 81 Weitingen	29
2.4.2	Hauptbelastungsbereich A 81 Rohrdorf	31
2.4.3	Hauptbelastungsbereich B 28 Eutingen	34
2.5	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	36
3	Mögliche Lärminderungsmaßnahmen Eutingen im Gäu	37
3.1	Geschwindigkeitsreduzierungen	37
3.1.1	Wirkungsanalyse und Abwägung Geschwindigkeitsreduzierung B 28	38
3.1.2	Wirkungsanalyse und Abwägung Geschwindigkeitsreduzierung A 81	39
3.2	Lärmschutzbauwerke	41
3.2.1	Randbedingungen der Wandbemessung	43
3.2.2	Kriterien der Wandoptimierung	43
3.2.3	Wandoptimierung Lärmschutzbauwerke an der A 81	43
3.3	Lkw-Durchfahrtsverbot B 28 Eutingen	48
4	Fazit mögliche Lärminderungsmaßnahmen Eutingen im Gäu	49
4.1	Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19	15
Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Eutingen im Gäu	22
Tabelle 3: Verkehrsmengen Lärmaktionsplanung Eutingen im Gäu	25
Tabelle 4: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten	28
Tabelle 5: Anzahl betroffener Einwohner:innen nach Pegelklassen – A 81 Weitingen	29
Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	30
Tabelle 7: Betroffenheiten 16. BImSchV Wohngebiete A 81 Weitingen	31
Tabelle 8: Anzahl betroffener Einwohner:innen nach Pegelklassen – A 81 Rohrdorf	31
Tabelle 9: Betroffenheiten 16. BImSchV Wohngebiete A 81 Rohrdorf	33
Tabelle 10: Anzahl betroffener Einwohner:innen nach Pegelklassen – B 28 Eutingen im Gäu	34
Tabelle 11: Betroffenheiten 16. BImSchV Wohngebiete B 28 Eutingen	36
Tabelle 12: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h Ortsein-/ausfahrten B 28	39
Tabelle 13: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung 100 km/h A 81	39
Tabelle 14: Merkmale der Lärmschutzwände an der A 81 für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m (aus Ergebnis der Wandoptimierung)	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ermessensausübung straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	12
Abbildung 2: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Eutingen im Gäu (LUBW 2022)	23
Abbildung 3: Verkehrszählung B 28 Eutingen 16.03.2023, "Lebendige und verkehrsberuhigte Ortsmitte"	24
Abbildung 4: Aufteilung Streckenabschnitte Verkehrszahlen B 28 Eutingen	25
Abbildung 5: Auszug Rasterlärmkarte Tag	26
Abbildung 6: Auszug Gebäudelärmkarte Tag	26
Abbildung 7: Übersicht der Rechengebiete	27
Abbildung 8: Übersicht Betroffenheiten im Nachtzeitraum nach Pegelklassen	28
Abbildung 9: Ausschnitt Gebäudelärmkarte A 81 Weitingen (Nachtzeitraum)	29
Abbildung 10: Wohngebiete nach FNP Eutingen im Bereich A 81 Weitingen	30
Abbildung 11: Ausschnitt Gebäudelärmkarte A 81 Rohrdorf (Nachtzeitraum)	32
Abbildung 12: Wohngebiete nach FNP Eutingen im Gäu im Bereich A 81 Rohrdorf	33
Abbildung 13: Ausschnitt Gebäudelärmkarte B 28 Eutingen im Gäu (Nachtzeitraum)	34
Abbildung 14: Geschwindigkeiten entlang der B 28 Eutingen im Gäu	35
Abbildung 15: Wohngebiete nach FNP Eutingen im Gäu entlang der B 28	35
Abbildung 16: Maximalkonzept Geschwindigkeitsreduzierungen	37
Abbildung 17: Lageplan der beidseitigen Lärmschutzwand entlang der A 81 Eutingen inkl. Kennzeichnung Wohngebiete (FNP)	41
Abbildung 18: Bestehende Lärmschutzwand westlich der A 81 Ortschaft Rohrdorf	42
Abbildung 19: Blick von der A 81 in Richtung Weitingen	42
Abbildung 20: Einwohnerzahl über Grenzwert basierend auf Ansichtsfläche Lärmschutzwand für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m	45
Abbildung 21: Effektivität basierend auf Ansichtsfläche Lärmschutzwand für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m	45
Abbildung 22: Effizienz basierend auf Ansichtsfläche Lärmschutzwände für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m	46
Abbildung 23: WTI basierend auf Ansichtsfläche Lärmschutzwände für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m	46

Beilagenverzeichnis

Beilage 1	Karte mit Einwohnerzahl, Geschwindigkeiten und Information zu Fahrbahnbelägen
Beilage 2.1	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 2.2	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 3.1	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 3.2	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 4.1	Differenzlärmkarte mit/ohne 30/100 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30/100 km/h für den Zeitbereich Tag
Beilage 4.1.1	Differenzlärmkarte mit/ohne 100 km/h und Lärmschutzwand 8 m Höhe A 81 für den Zeitbereich Tag
Beilage 4.1.2	Differenzlärmkarte mit/ohne 100 km/h und Lärmschutzwand 5 m Höhe A 81 für den Zeitbereich Tag
Beilage 4.1.3	Differenzlärmkarte mit/ohne 100 km/h und Lärmschutzwand 3 m Höhe A 81 für den Zeitbereich Tag
Beilage 4.2	Differenzlärmkarte mit/ohne 30/100 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30/100 km/h für den Zeitbereich Nacht
Beilage 4.2.1	Differenzlärmkarte mit/ohne 100 km/h und Lärmschutzwand 8 m Höhe A 81 für den Zeitbereich Nacht
Beilage 4.2.2	Differenzlärmkarte mit/ohne 100 km/h und Lärmschutzwand 5 m Höhe A 81 für den Zeitbereich Nacht
Beilage 4.2.3	Differenzlärmkarte mit/ohne 100 km/h und Lärmschutzwand 3 m Höhe A 81 für den Zeitbereich Nacht

1 Einleitung Lärmaktionsplanung

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

Die Lärmaktionsplanung ist ein in §§ 47a ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) normiertes Instrument zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen. Dieses Instrument geht auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie¹ zurück. Die Bürger:innen und die Verwaltung sollen über Lärmprobleme und Lärmauswirkungen in der jeweiligen 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 belastend 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 gesundheits-schädliche 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 verantwortungsbe-wusster 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 hinzie-len, 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 zu-rückgehen.

Aufgrund der europaweiten Lärmproblematik und der davon ausgehenden, großen Gesundheitsbelastung vie-ler Menschen verabschiedete die Europäische Gemeinschaft (seit dem Vertrag von Lissabon: Europäische Union) im Jahr 2002 die Umgebungslärmrichtlinie (UmgebungslärmRL). Als Richtlinie hat sie unmittelbare Bin-dungswirkung nur gegenüber den einzelnen Mitgliedstaaten, die ihrerseits die Richtlinie zielkonform in eige-nes Recht umsetzen müssen. Deutsche Rechtsvorschriften, die eine Richtlinie umsetzen oder im Zusammen-hang 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 Betroffenheiten $\geq 65 \text{ dB(A) } L_{\text{DEN}} / \geq 55 \text{ dB(A) } L_{\text{Night}}$	Einfache Planungspflicht , ggf. lediglich Darstellung und Bewertung der Lärmsituation
Betroffenheiten $\geq 65 \text{ dB(A) } L_{\text{DEN}} / \geq 55 \text{ dB(A) } L_{\text{Night}}$	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.

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).

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

Abbildung 1: Ermessensausübung straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Lärmbelastung in einem gesundheitskritischen Bereich liegt. Vielmehr können auch unterhalb der genannten Werte straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen festgelegt werden, wenn der Lärm Beeinträchtigungen mit sich

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.

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.

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, der 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
Lärmarmierter 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 Lärmmentlastung 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 Radfahrerverkehrs mit baulichen Maßnahmen und Imagewerbung, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

1.8.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

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

Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan

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

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

Städtebauliche Maßnahmen

In einen Lärmaktionsplan können nach dem Kooperationserlass 2023 auch planerische Festlegungen, insbesondere städtebauliche Maßnahmen, aufgenommen werden. Diese planungsrechtlichen Festlegungen sind dann durch die Behörden in ihren Planungen gemäß § 47d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs. 6 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 Mietzinseinnahmen 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 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.

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 verkehrsrelevante 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 (unterschiedliche) Schilder; Feinstaubbelastung).

Um nach diesen Grundsätzen eine möglichst differenzierte Bewertung zu ermöglichen, werden die Betroffenheiten in den Hauptbelastungsbereichen näher lokalisiert: Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (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 berührten Belange umfassend abwägen zu können, bedarf es der Einbeziehung und Mitwirkung der betreffenden Träger öffentlicher Belange. Darüber hinaus kann auch eine breitere Beteiligung sinnvoll sein, um den Entscheidungen ein erweitertes Meinungsbild zugrunde zu legen.

Verfahrensschritt	Datum / Zeitraum
Veröffentlichung Kooperationserlass 2023	08. Februar 2023
Auftrag Lärmaktionsplan Stufe 4	13. Juni 2023
Vorstellung Ergebnisse Lärmkartierung und Grobkonzept; Beschluss zur Durchführung der Wirkungsanalysen	10. Oktober 2024
Vorstellung Ergebnisse Wirkungsanalysen im Gemeinderat (öffentlich), Beschluss Offenlage	22. Mai 2025
Offenlage des Lärmaktionsplans – Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange	tt.mm.2025 – tt.mm.2025
Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat	tt.mm.2025

Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Eutingen im Gäu

2 Lärmaktionsplanung Gemeinde Eutingen im Gäu

2.1 Kartierungsumfang

Die Gemeinde Eutingen im Gäu liegt zentral in Baden-Württemberg und ist die östlichste Gemeinde des Landkreises Freudenstadt. Die gleichnamige Stadt liegt rund 30 km westlich von Eutingen, Tübingen liegt in gleicher Entfernung im Osten. Auf einer Gemarkungsfläche von ca. 33 km² leben 6.101 Einwohner:innen (Quelle: Gemeinde Eutingen im Gäu).

Die Gemeinde Eutingen im Gäu ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW beinhaltet in Eutingen im Gäu die A 81 und die B 28 (vgl. Abbildung 2).

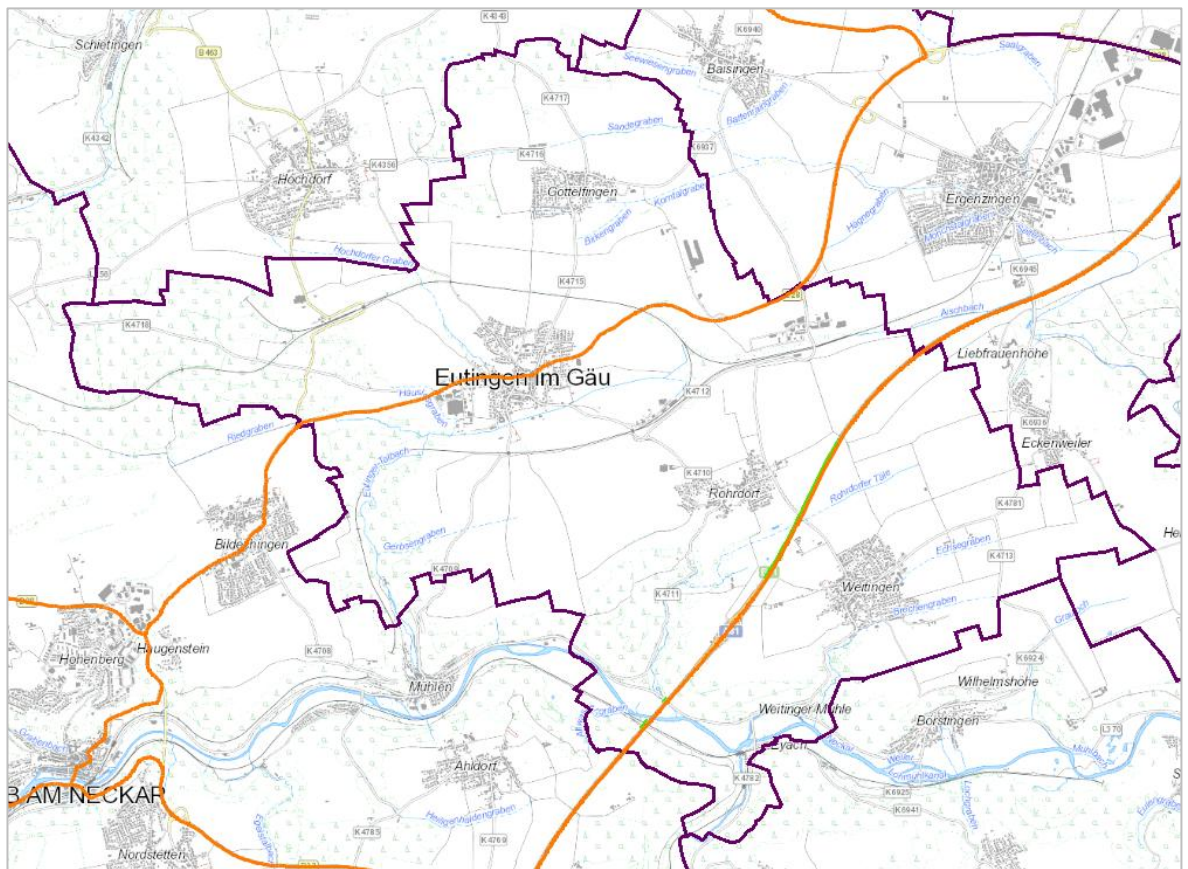


Abbildung 2: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Eutingen im Gäu (LUBW 2022)

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft und aktualisiert⁶.

⁶ Zur Aktualisierung zählen u. a. Verkehrsbelastungen, Einwohner:innenzahlen und Veränderungen in der Bebauung.

2.2 Verkehrliche Grundlagen

Für die A 81 wurden die Verkehrszahlen aus dem amtlichen Verkehrsmonitoring 2022 übernommen. Für die B 28 wurden die Daten einer Verkehrszählung, die im Rahmen der Konzeption «Lebendige und verkehrsberuhigte Ortsmitte» (Rapp AG) erhoben wurden, verwendet. Die Verkehrszählung fand am Donnerstag, den 16. März 2023 an fünf Knotenpunkten und einem Querschnitt statt. Drei der Knotenpunkte befinden sich entlang der B 28. Am Knotenpunkt B 28 Hauptstraße / Marktstraße wurde über einen Zeitraum von 24 Stunden gezählt. An den Knotenpunkten B 28 Hauptstraße / K 4718 und B 28 Hauptstraße / K 4715 Göttelfinger Straße wurde im Zeitraum von 6 – 19 Uhr gezählt. Die Daten wurden anschließend auf 24 Stunden hochgerechnet (s. Abbildung 3).

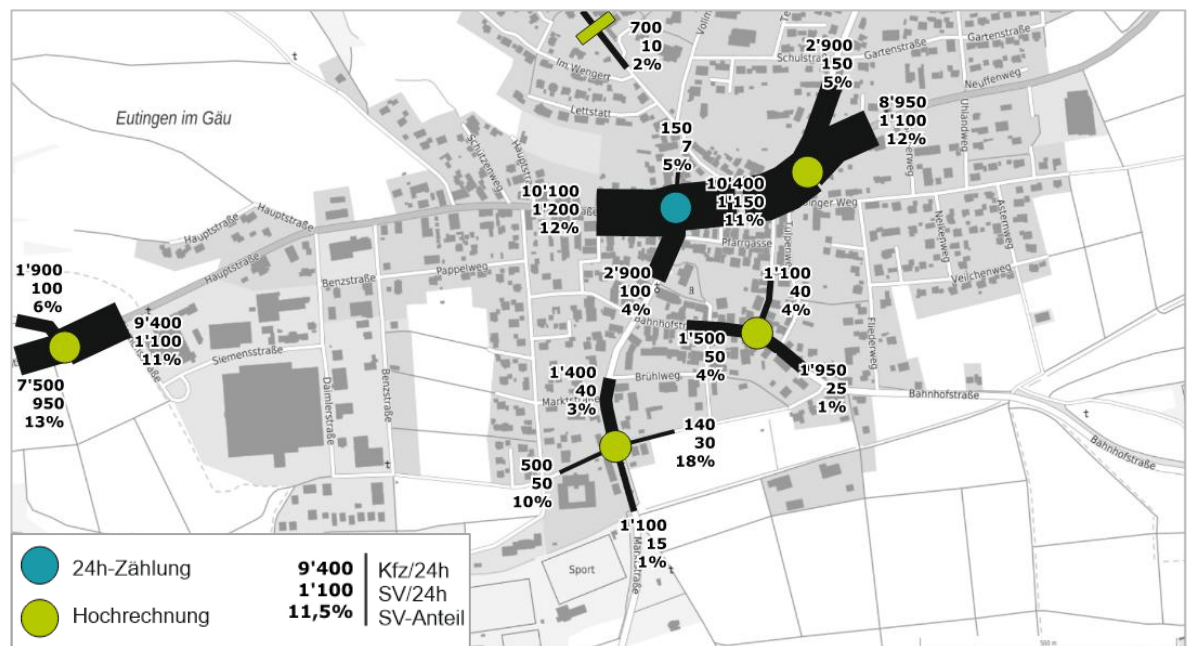


Abbildung 3: Verkehrszählung B 28 Eutingen 16.03.2023, "Lebendige und verkehrsberuhigte Ortsmitte"

Anhand der amtlichen Zählstelle entlang der B 28 wurden die Zahlen für den Lärmaktionsplan anschließend auf Jahresmittelwerte hochgerechnet. Ebenfalls erfolgt für die Verkehrszahlen nach der Berechnungsmethode RLS-19 eine Aufteilung in die Zeitbereiche Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) und eine Aufteilung in vier Fahrzeugklassen:

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

Die Ergebnisse der Hochrechnung nach RLS-19 können Tabelle 3 entnommen werden. Die Aufteilung der Streckenabschnitte entlang der B 28 erfolgt gemäß Abbildung 4.

	DTV			Tag (06-22h)				Nacht (22-06)				Quelle
	Kfz/24h	SV/24h	SV-Anteil	M	p LoA	p LmA	p Mot	M	p LoA	p LmA	p Mot	
B 28-1	6.813	786	11,5%	391	4,5%	6,3%	1,1%	69	6,3%	14,3%	0,9%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
B 28-2	8.561	877	10,2%	492	4,0%	5,5%	1,1%	86	5,6%	12,9%	0,9%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
B 28-3	9.175	957	10,4%	527	4,1%	5,6%	1,1%	92	5,7%	13,1%	0,9%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
B 28-4	9.451	932	9,9%	544	3,9%	5,3%	1,1%	94	5,4%	12,4%	0,9%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
B 28-5	8.140	869	10,7%	468	4,2%	5,8%	1,1%	82	5,8%	13,4%	0,9%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
A 81	50.754	6.561	12,9%	2.836	2,1%	9,1%	0,3%	672	3,9%	23,4%	0,1%	Werte VM 2022

Tabelle 3: Verkehrsmengen Lärmaktionsplanung Eutingen im Gäu

Die Abkürzungen in Tabelle 3 bedeuten:

- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- SV Schwerverkehr
- VK-Zählung Verkehrszählung
- VM Verkehrsmonitoring
- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke
- p LoA Schwerverkehrsanteil Lkw $\geq 3,5$ t ohne Anhänger / Bus
- p LmA Schwerverkehrsanteil Lkw $\geq 3,5$ t mit Anhänger / Sattelzug
- p Mot Schwerverkehrsanteil Motorräder



Abbildung 4: Aufteilung Streckenabschnitte Verkehrszahlen B 28 Eutingen

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

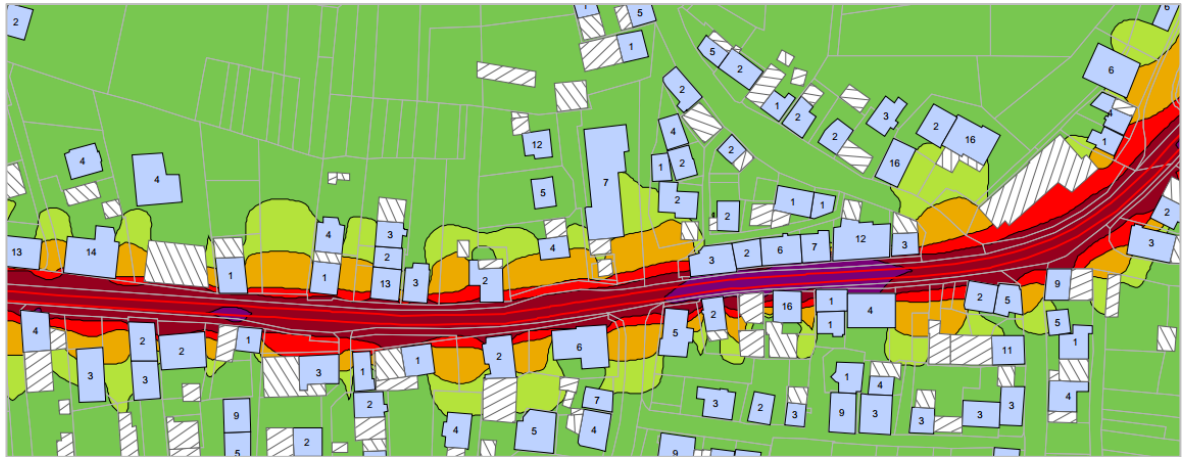


Abbildung 5: Auszug Rasterlärmkarte Tag

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 in den jeweiligen Gebäuden angegeben.



Abbildung 6: Auszug Gebäudelärmkarte Tag

2.4 Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse

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:

- A 81 Weitingen
- A 81 Rohrdorf
- B 28 Eutingen (s. Abbildung 7).

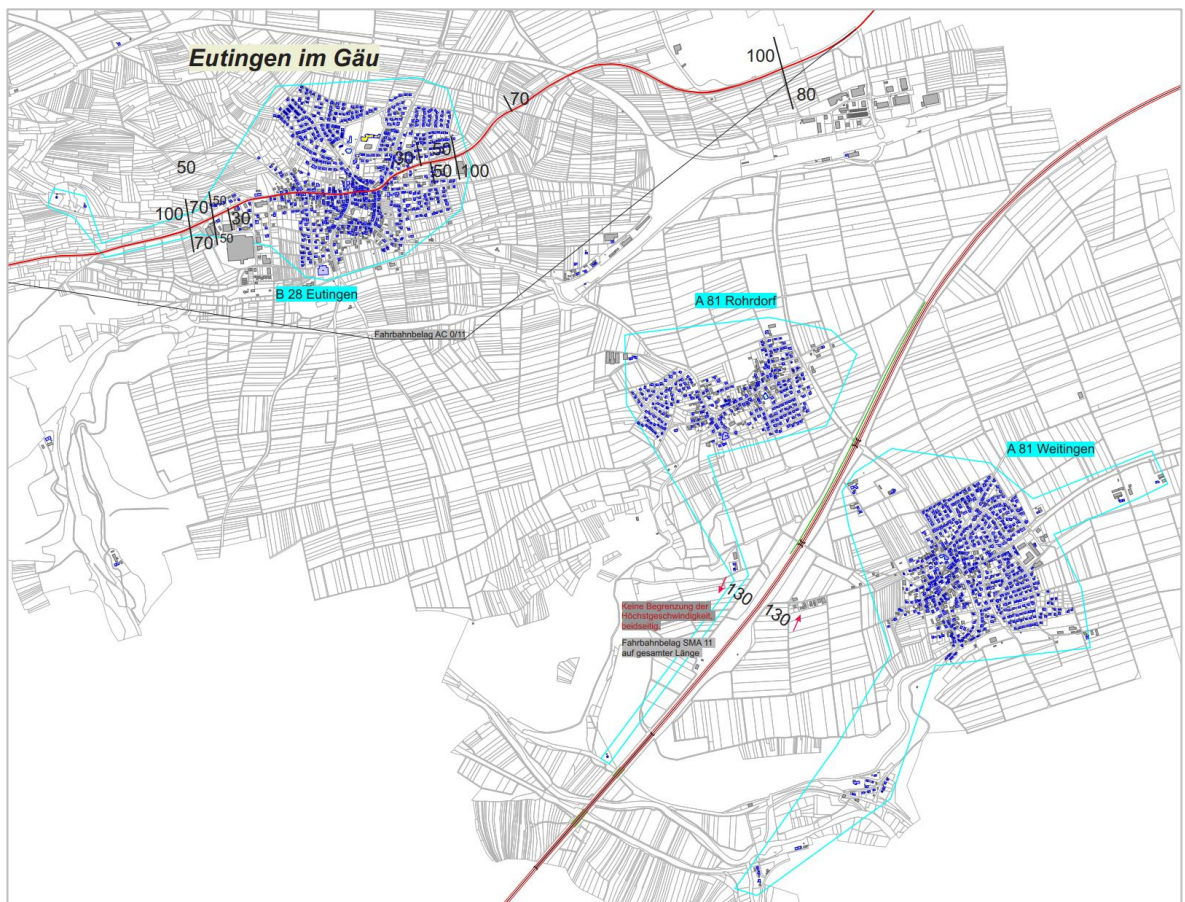


Abbildung 7: Übersicht der Rechengebiete

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach RLS-19 werden in Tabelle 4 aufgeführt. Diese zeigt, dass entlang der untersuchten Strecken im Gemarkungsgebiet Eutingen im Gäu zusammengekommen 216 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes von 65 dB(A) tags und 447 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes von 55 dB(A) nachts betroffen sind. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Rechengebiete erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

	Tag (06-22h)				Nacht (22-06h)				
Rechengebiet	≥ 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)	Hauptbelastungsbereich
A 81 Rohrdorf	0	0	0	62	102	7	0	57	Ja
A 81 Weitingen	14	10	10	70	77	24	14	65	Ja
B 28 Eutingen	202	133	22	70	268	244	181	64	Ja
Summe betroffener Einwohner:innen	216	143	32		447	275	195		

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 ganztägigen und/oder nächtlichen Auslösewerte 65/55 dB(A) an mehreren Immissionspunkten erreicht und/oder übertrifft. Abbildung 7 zeigt, an welchen Stellen die jeweiligen nächtlichen Pegelwerte überschritten werden.

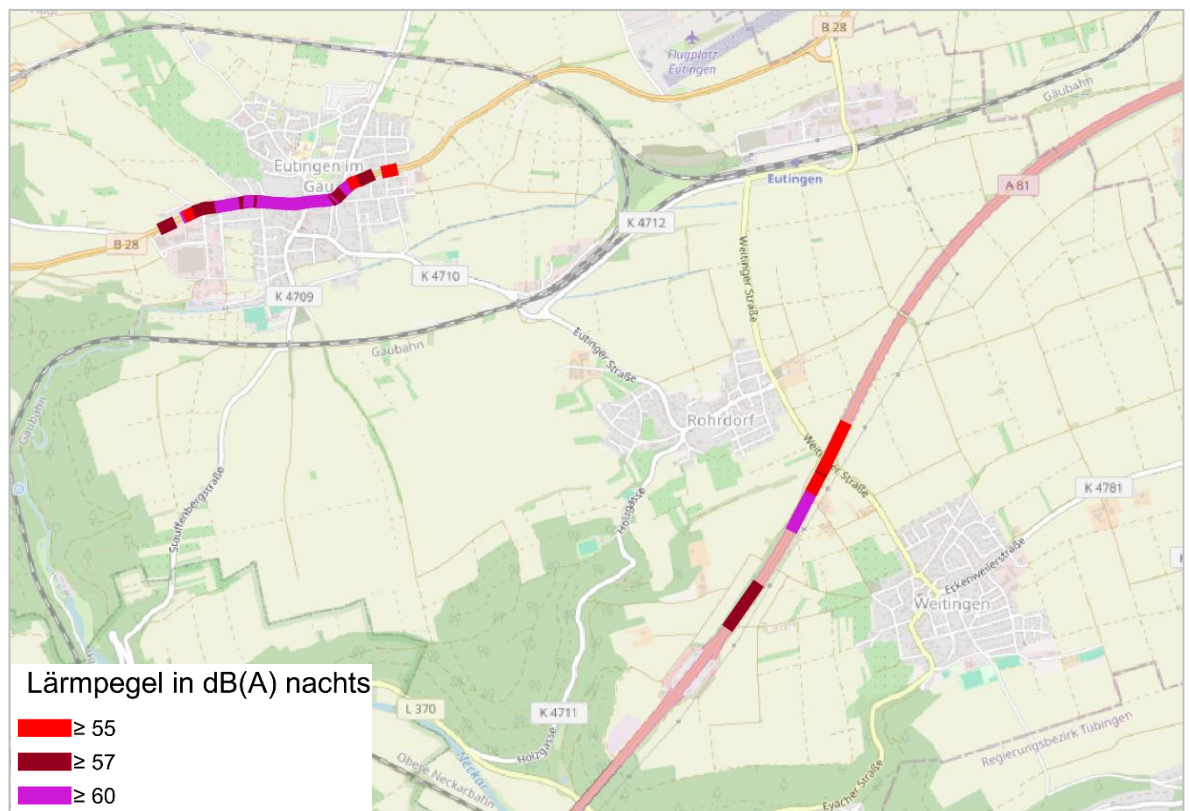


Abbildung 8: Übersicht Betroffenheiten im Nachtzeitraum nach Pegelklassen

2.4.1 Hauptbelastungsbereich A 81 Weitingen

Im Rechengebiet A 81 Weitingen betragen die höchsten Lärmpegel 70/65 dB(A) tags/nachts. Im Tageszeitraum erreicht die Lärmbelastung somit die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, im Nachtzeitraum wird diese Schwelle um 5 dB(A) überschritten. Die Lärmpegel sind somit sehr hoch, jedoch sind nur einzelne Gebäude betroffen. Insgesamt sind die Betroffenen im Nachtzeitraum wesentlich höher als im Tageszeitraum. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang der A 81 Weitingen können nachfolgender Tabelle 5 entnommen werden.

A 81 Weitingen	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	3	2	2	22	6	3
Anzahl betroffener Einwohner:innen	14	10	10	77	24	14

Tabelle 5: Anzahl betroffener Einwohner:innen nach Pegelklassen – A 81 Weitingen

Am stärksten betroffen sind die Gebäude, die sich in direkter Nähe der A 81 befinden. Im Hauptsiedlungsbereich sind nur einzelne Gebäude von einer Überschreitung des Auslösewertes von 55 dB(A) nachts betroffen. Im Tageszeitraum ist in den hinteren Baureihen kein Gebäude von Überschreitungen des Auslösewertes betroffen. Auf der gesamten Länge der A 81 Eutingen ist bereits ein lärmindernder Fahrbelag verbaut. Eine Geschwindigkeitsreduzierung besteht nicht.

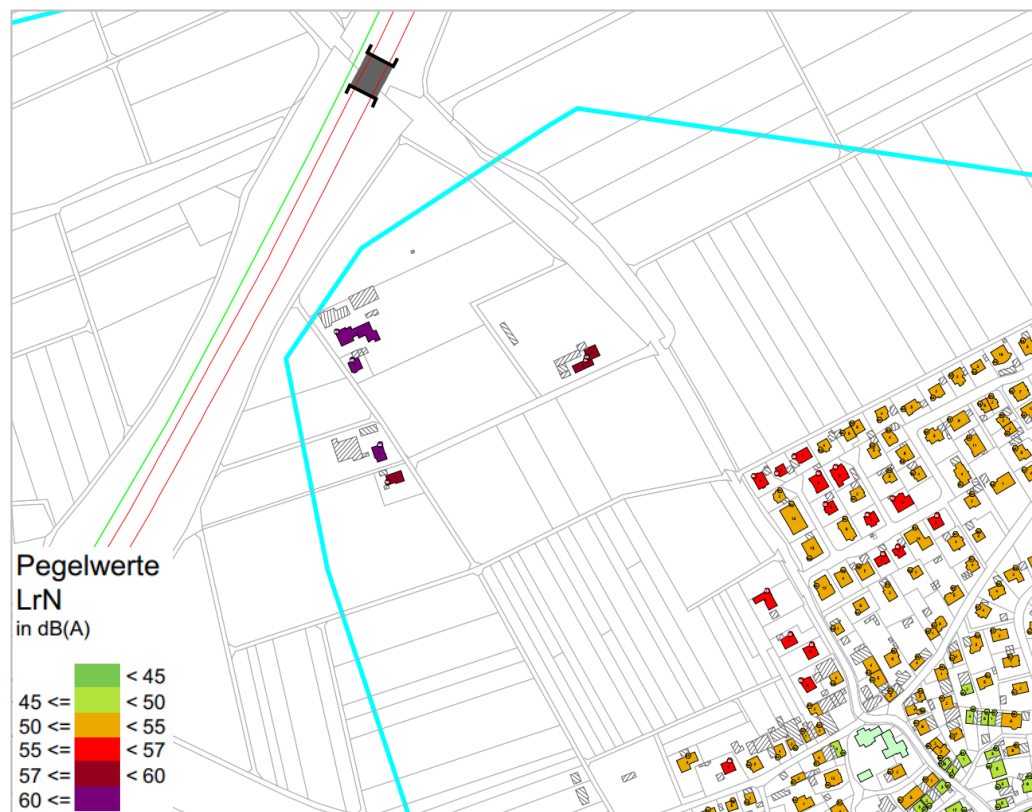


Abbildung 9: Ausschnitt Gebäudelärmkarte A 81 Weitingen (Nachtzeitraum)

In Bereichen, in denen die Auslösewerte nicht oder allenfalls geringfügig überschritten werden, wird zusätzlich die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV überprüft (s. Tabelle 6). Im Bereich der A 81 Weitingen trifft das auf die hinteren Baureihen zu. 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). Die Grenzwerte der 16. BImSchV unterscheiden sich je nach Gebietstyp, wobei nur die Grenzwerte für Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime sowie für reine und allgemeine Wohngebiete unterhalb der Auslösewerte ($\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts) liegen.

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 6: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Eutingen im Gäu kennzeichnet einen Großteil der westlichen Bebauung im Ortsteil Weitingen als Wohngebiet (s. Abbildung 10).

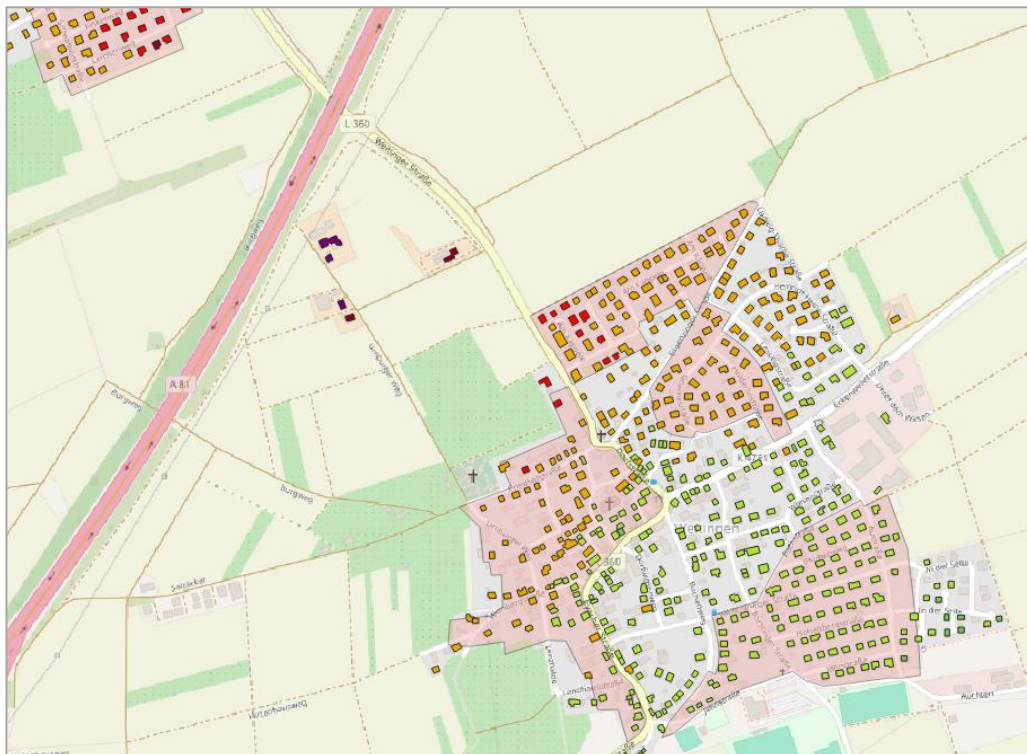


Abbildung 10: Wohngebiete nach FNP Eutingen im Gäu im Bereich A 81 Weitingen

Das Ergebnis der Überprüfung ist in Tabelle 7 dargestellt. Während im Tageszeitraum nur einzelne Gebäude von Überschreitungen betroffen sind, ist im Nachtzeitraum eine hohe Anzahl an Gebäude mit einer Vielzahl von Einwohner:innen betroffen.

A 81 Weitingen	Tag (06-22h)	Nacht (22-06h)
	Wohngebiet	
	>59 dB(A)	>49 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	14	157
Anzahl betroffener Einwohner*innen	48	590

Tabelle 7: Betroffenheiten 16. BImSchV Wohngebiete A 81 Weitingen

2.4.2 Hauptbelastungsbereich A 81 Rohrdorf

Im Rechengebiet A 81 Rohrdorf betragen die maximalen Lärmpegel von 62/57 dB(A) tags/nachts. Im Tageszeitraum wird der Auslösewert von 65 dB(A) somit nicht überschritten. Im Nachtzeitraum wird der Pflichtwert von 57 dB(A) an drei Wohngebäuden erreicht. Von Überschreitungen des nächtlichen Auslösewertes sind mehr Gebäude betroffen. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang der A 81 Rohrdorf können nachfolgender Tabelle 8 entnommen werden.

A 81 Rohrdorf	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	0	0	0	33	3	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	0	0	0	102	7	0

Tabelle 8: Anzahl betroffener Einwohner:innen nach Pegelklassen – A 81 Rohrdorf

Im Süden der Ortschaft Rohrdorf bestehen zwei Wohngebäude, die unweit der A 81 liegen, sodass dort der nächtliche Pflichtwert erreicht wird. Im Hauptsiedlungsbereich wird der nächtliche Auslösewert von 55 dB(A) bis in die vierte Baureihe überschritten. Zum Schutz der Bebauung besteht bereits eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3 m. Zudem ist auf der gesamten Länge der A 81 Eutingen im Gäu ein lärmindernder Fahrbelag verbaut. Eine Geschwindigkeitsreduzierung besteht nicht.

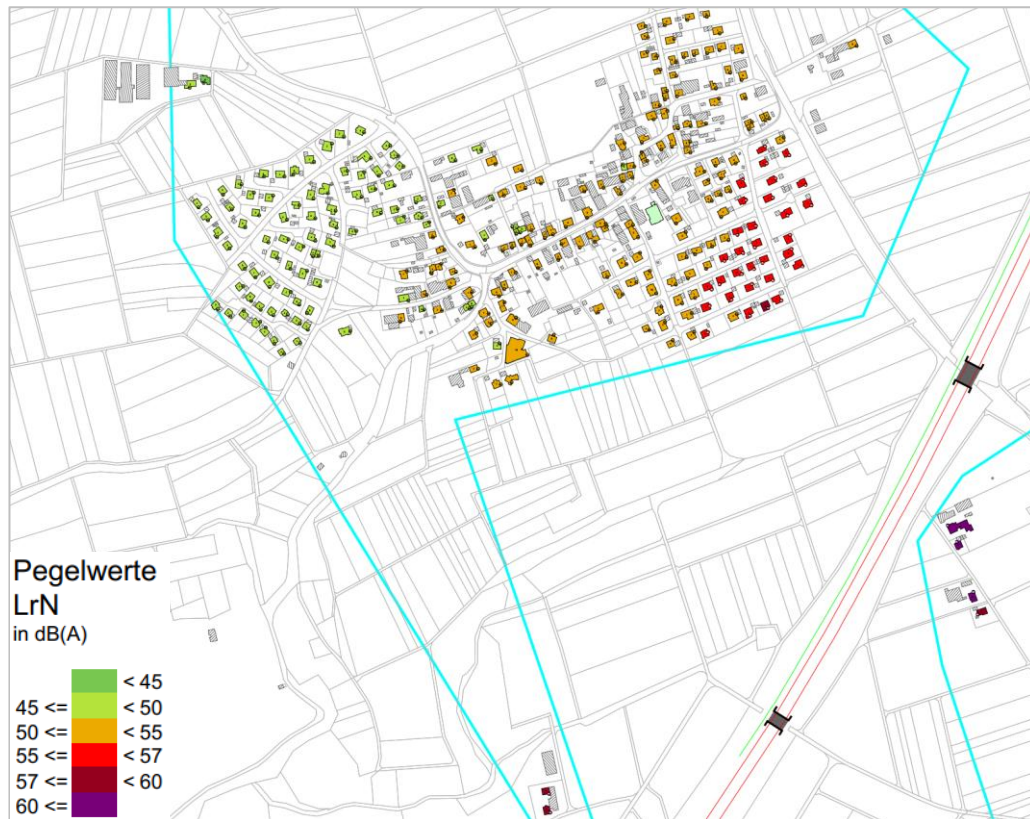


Abbildung 11: Ausschnitt Gebäudelärmkarte A 81 Rohrdorf (Nachtzeitraum)

Auch für den Bereich Rohrdorf werden aufgrund Einhaltung der Auslösewerte im Tageszeitraum die Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV überprüft. Laut Flächennutzungsplan ist in Rohrdorf ebenfalls der Bereich in Richtung der A 81 als Wohngebiet charakterisiert (s. Abbildung 12).

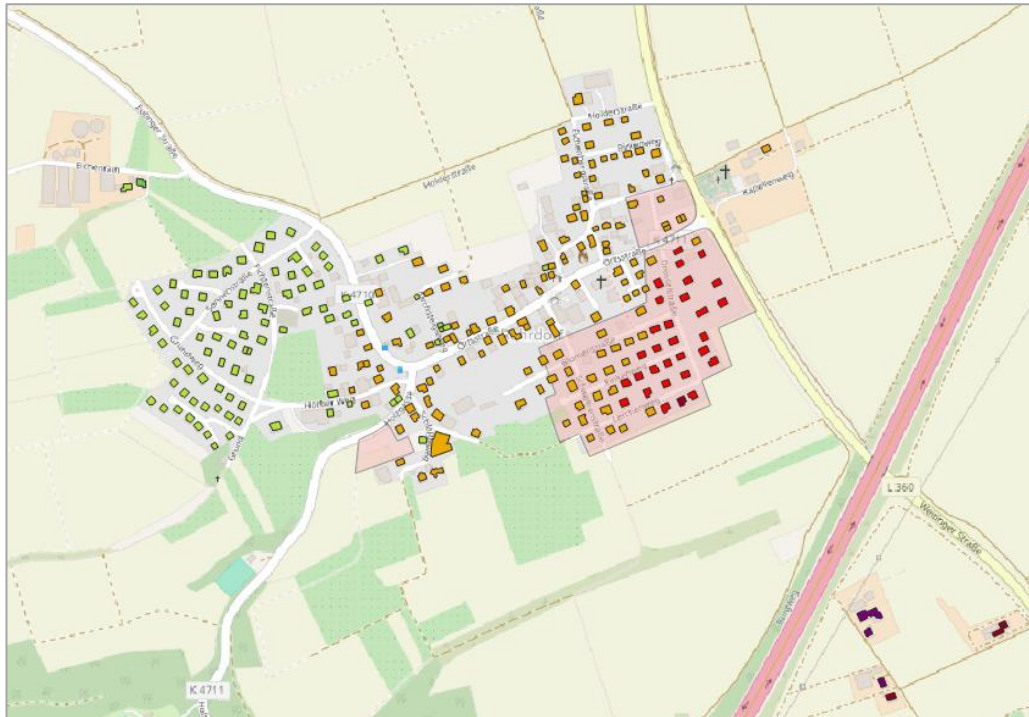


Abbildung 12: Wohngebiete nach FNP Eutingen im Gäu im Bereich A 81 Rohrdorf

Das Ergebnis der Überprüfung ist in Tabelle 9 dargestellt. Im Nachtzeitraum sind ungefähr doppelt so viele Gebäude / Einwohner:innen von Überschreitungen betroffen wie im Tageszeitraum.

A 81 Rohrdorf	Tag (06-22h)	Nacht (22-06h)
	Wohngebiet	
	> 59 dB(A)	> 49 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	31	65
Anzahl betroffener Einwohner:innen	99	212

Tabelle 9: Betroffenheiten 16. BImSchV Wohngebiete A 81 Rohrdorf

2.4.3 Hauptbelastungsbereich B 28 Eutingen im Gäu

Im Rechengebiet B 28 Eutingen im Gäu wird mit maximalen Lärmpegeln von 70/64 dB(A) tags/nachts die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung erreicht bzw. überschritten. Die Betroffenheiten sind hoch, insbesondere im Nachtzeitraum. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang der B 28 Eutingen im Gäu können nachfolgender Tabelle 10 entnommen werden.

B 28 Eutingen	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	43	28	4	60	55	39
Anzahl betroffener Einwohner:innen	202	133	22	268	244	181

Tabelle 10: Anzahl betroffener Einwohner:innen nach Pegelklassen – B 28 Eutingen im Gäu

Die B 28 führt zentral durch Eutingen im Gäu und stellt somit eine physische Barriere im Ort dar. Der Schwerkverkehrsanteil ist mit 9,9 – 11,5 % verhältnismäßig hoch. Zudem entsteht Lärm durch hervorstehende Schachtdeckel. Im Nachtzeitraum ist nahezu jedes Gebäude in erster Baureihe von Überschreitungen des Pflichtwertes von 57 dB(A) betroffen. Ein Großteil der Gebäude ist sogar von Überschreitungen des höchsten Grenzwertes von 60 dB(A) betroffen. Im Tageszeitraum wird an nahezu allen Wohngebäuden in erster Baureihe mindestens der Auslösewert von 65 dB(A) erreicht/überschritten. Ausschließlich im Bereich der Ortseinfahrt, insbesondere im Osten, werden die Auslösewerte nur an einzelnen Gebäuden erreicht bzw. überschritten. Entlang der westlichen Ortseinfahrt werden die Pflichtwerte nur südlich der Fahrbahn überschritten. Für die zwei Bereiche wird nachfolgenden zusätzlich die Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV überprüft.



Abbildung 13: Ausschnitt Gebäudelärmkarte B 28 Eutingen im Gäu (Nachtzeitraum)

Entlang der gesamten Ortsdurchfahrt Eutingen im Gäu ist bereits ein lärmindernder Fahrbahnbelag verbaut. Die Geschwindigkeit ist aus Lärmschutzgründen ebenfalls weitestgehend auf 30 km/h ganztags reduziert. Jedoch beginnt die Geschwindigkeitsreduzierung nicht direkt mit den Ortsschildern. Vor den beiden Ortseingängen existieren Geschwindigkeitstrichter (s. Abbildung 14). Trotz dieser bereits bestehenden Maßnahmen ist die Lärmbelastung der Anwohnenden hoch.

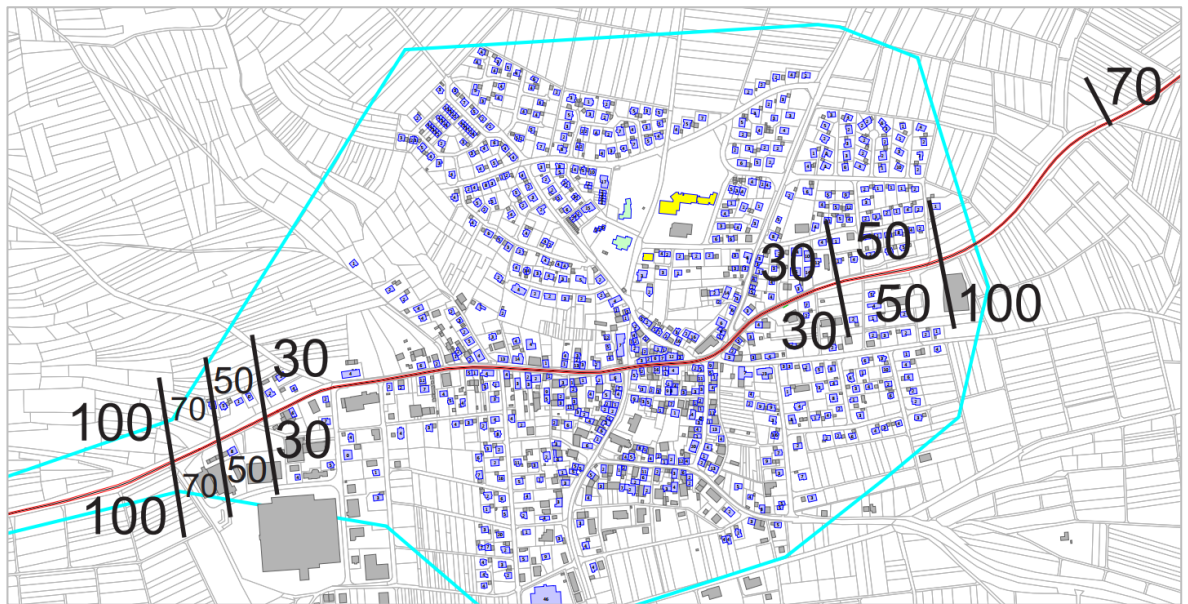


Abbildung 14: Geschwindigkeiten entlang der B 28 Eutingen im Gäu

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Eutingen im Gäu kennzeichnet zwei kleine Bereiche angrenzend an die Ortsein-/ausfahrten als Wohngebiete. Für die Gebäude in diesen Bereichen wird somit die Einhaltung der Grenzwerte nach 16. BImSchV für Wohngebiete von 59/49 dB(A) tags/nachts überprüft.

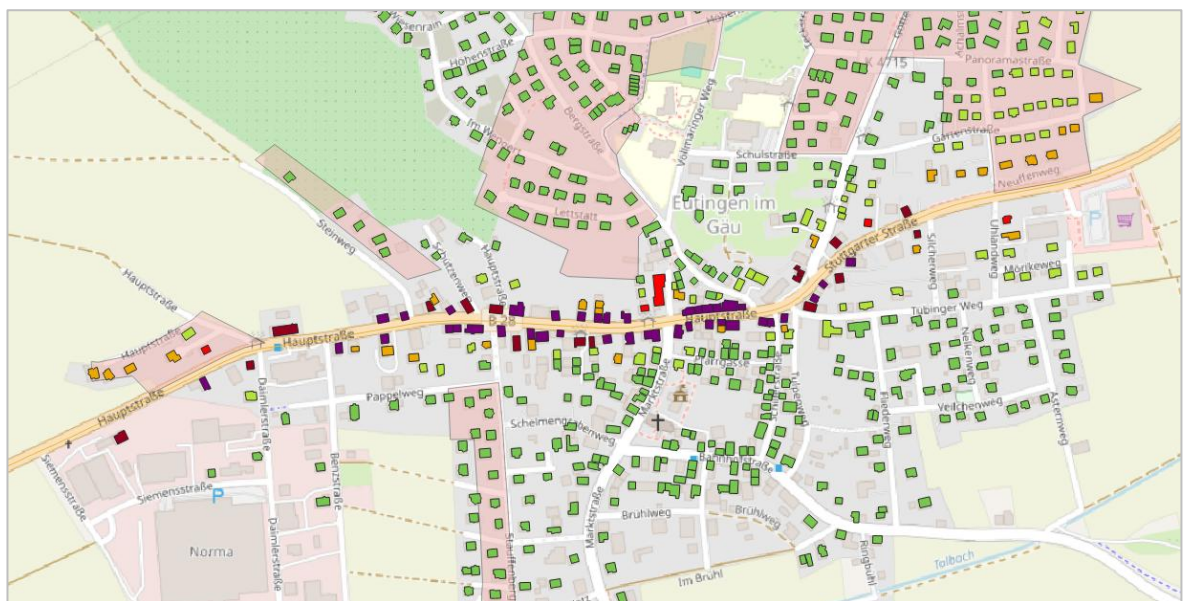


Abbildung 15: Wohngebiete nach FNP Eutingen im Gäu entlang der B 28

Tabelle 11 zeigt das Ergebnis der Überprüfung. Im Nachtzeitraum sind alle Gebäude in den zwei Bereichen von Überschreitungen der Grenzwerte betroffen. Im Tageszeitraum betrifft es nur einzelne Gebäude.

B 28 Eutingen (Wohngebiete Ortsein-/ ausfahrten)	Tag (06-22h)	Nacht (22-06h)
	Wohngebiet	
	> 59 dB(A)	> 49 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	4	9
Anzahl betroffener Einwohner:innen	12	26

Tabelle 11: Betroffenheiten 16. BImSchV Wohngebiete B 28 Eutingen im Gäu

2.5 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

Geschwindigkeitsreduzierung

Entlang der B 28 gilt bereits weitestgehend eine Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h ganztags, wobei diese nicht direkt mit den Ortsschildern beginnt (s. Abbildung 14).

Lärmmindernde Fahrbahnbeläge

Sowohl entlang der A 81 als auch entlang der B 28 wurde auf gesamter Länge im Gemarkungsgebiet Eutingen im Gäu ein lärmmindernder Fahrbahnbelag verbaut.

Lärmschutzbauwerke

Zum Schutz der Wohnbebauung Rohrdorf besteht westlich der A 81 eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3 m.

3 Mögliche Lärminderungsmaßnahmen Eutingen im Gäu

Im Folgenden wird auf mögliche verkehrsrechtliche Maßnahmen aus Lärmschutzgründen sowie im Zuge der A 81 auf die Realisierung von baulichem / Aktivem Lärmschutz eingegangen.

Nachdem in der Ortsmitte Eutingen im Gäu bereits eine Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags besteht und auch ein lärmindernder Fahrbahnbelag eingebaut ist, ergibt sich als weitere Maßnahme nur die Realisierung einer Ortsumfahrung. Das Mobilitätskonzept «Verkehrsberuhigte und lebendige Ortsmitte Eutingen» empfiehlt (unter anderem) daher, die Planung einer Umgehungsstraße zu priorisieren.

Da eine Ortsumfahrung einerseits einen sehr langen Realisierungshorizont aufweist und andererseits eine entsprechende Festsetzung im Lärmaktionsplan keine konkrete Bindungswirkung aufweist, wird die Maßnahme hier nicht weiter konkretisiert.

3.1 Geschwindigkeitsreduzierungen

Für die B 28 wird vorgeschlagen, die Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h auf die gesamte Länge der Ortsdurchfahrt (Ortschild bis Ortschild) auszuweiten. Entlang der A 81 wird eine Geschwindigkeitsreduzierung von 100 km/h vorgeschlagen.

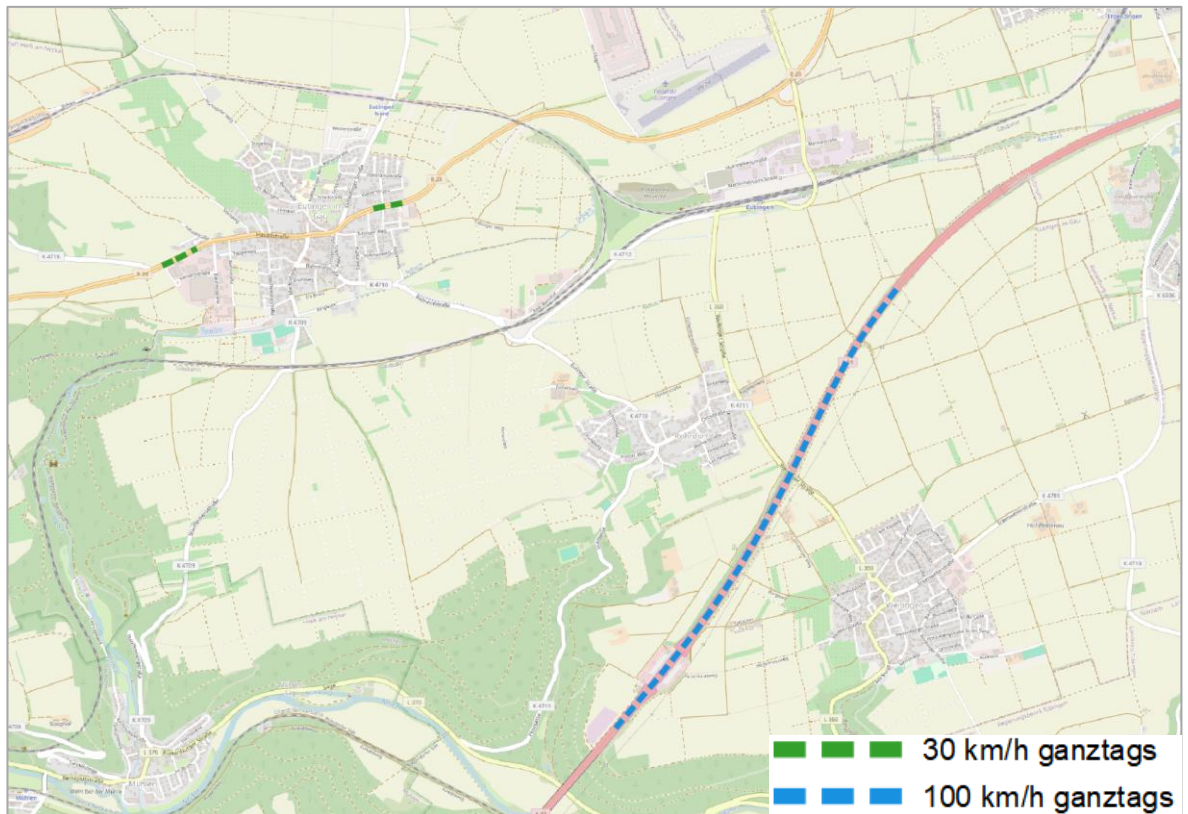


Abbildung 16: Maximalkonzept Geschwindigkeitsreduzierungen

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 Verkehrslärmschutzverordnung (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.

Im Folgenden werden eine Wirkungsanalyse und eine Abwägung der vorgeschlagenen Geschwindigkeitsreduzierungen durchgeführt. Dabei erfolgt die Berechnung wie auch bereits bei der Lärmkartierung nach RLS-19. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude in 4 m über Grund berechnet.

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

- Differenzkarte ohne/mit 30/100 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30/100 km/h für den Zeitbereich Tag
- Differenzkarte ohne/mit 30/100 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30/100 km/h für den Zeitbereich Nacht

3.1.1 Wirkungsanalyse und Abwägung Geschwindigkeitsreduzierung B 28

Bei der Ausweitung der Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h von Ortsschild zu Ortsschild entlang der B 28 handelt es sich um folgende Längen:

- Ortsein-/ausfahrt Westen: ca. 110 m
- Ortsein-/ausfahrt Osten: ca. 190 m

Der Kooperationserlass besagt, dass wenn innerhalb geschlossener Ortschaften zwischen zwei Geschwindigkeitsbeschränkungen nur ein kurzer Streckenabschnitt (bis zu 300 Meter bzw. StVO-Novelle 2024 500 m) liegt, so kommt zur Verstetigung des Verkehrsflusses eine Absenkung der Geschwindigkeit auch zwischen den beiden in der Geschwindigkeit beschränkten Streckenabschnitten in Betracht. Gleiches gilt für einen Abschnitt zwischen einer innerörtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung und der Ortstafel. Dies trifft auf die beiden genannten Abschnitte der B 28 Eutingen im Gäu zu.

Im Bereich der westlichen Ortsein-/ausfahrt, in dem derzeit Tempo 50 gilt wird an einem Gebäude südlich der Fahrbahn der Pflichtwert im Nachtzeitraum erreicht. Gleichzeitig bestehen in beiden Bereichen Betroffenheiten oberhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete. Auch wenn diese gering sind, kann die Lärmbelastung zusätzlich durch die Reduktion von Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen verringert werden. Im Allgemeinen bewirkt eine Reduktion von 50 km/h auf 30 km/h eine Lärminderung von bis zu 3 dB(A). Insbesondere im Tageszeitraum können die Betroffenheiten oberhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV im Bereich der Wohngebiete nahezu vollständig reduziert werden. Im Nachtzeitraum liegen die Lärmpegel nach wie vor über 49 dB(A).

B 28 Eutingen (Wohngebiete Ortsein-/ausfahrten)	Tag (06-22h)	Nacht (06-22h)
	> 59 dB(A)	> 49 dB(A)
Lärmkartierung	12	26
Wirkungsanalyse (30km/h)	4	26
Differenz	8	0

Tabelle 12: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h Ortsein-/ausfahrten B 28

Da entlang der Ortsdurchfahrt weitestgehend bereits Tempo 30 ganztags besteht, hat die Ausweitung der Geschwindigkeitsreduzierung auf die gesamte Ortsdurchfahrt neben der Lärminderung nur geringfügige Auswirkungen. Der Fahrzeitverlust ist sowohl für den motorisierten Individualverkehr als auch für den ÖPNV aufgrund der kurzen Distanz der Abschnitte gering. Für die Verkehrsteilnehmenden ist die Geschwindigkeitsvorgabe leichter verständlich, wenn auf der gesamten Ortsdurchfahrt dieselbe Geschwindigkeit gilt. Zudem bestehen vor den Ortsaus-/einfahrten bereits Geschwindigkeitstrichter.

Es lassen sich keine negativen Auswirkungen der Ausweitung von Tempo 30 auf die gesamte Ortsdurchfahrt erkennen. Die Maßnahme ist somit verhältnismäßig und zielführend.

3.1.2 Wirkungsanalyse und Abwägung Geschwindigkeitsreduzierung A 81

Im Rahmen der Wirkungsanalyse und der Abwägung der Geschwindigkeitsreduzierung von 100 km/h entlang der A 81 werden die beiden Ortschaften Rohrdorf und Weitingen gemeinsam betrachtet. Das schalltechnische Wirkungspotenzial oberhalb der Auslösewerte von 65/55 dB(A) tags/nachts wird in Tabelle 13 dargestellt. Die Betroffenen können, wenn auch nicht vollständig, reduziert werden. Einzelne Gebäude liegen sehr dicht an der A 81 und sind somit von deutlichen Überschreitungen der Grenzwerte betroffen. Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Werden mit einer Geschwindigkeitsreduzierung nicht alle Betroffenen im Umfeld unter die Auslösewerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung deutlich 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.

Für eine Strecke ohne Geschwindigkeitsbeschränkung wird eine Geschwindigkeit von 130 km/h den Berechnungen zugrunde gelegt. Die durch sehr hohe Einzelgeschwindigkeiten verursachten Pegelspitzen werden in der Berechnung somit nicht abgebildet. Diese Pegelspitzen werden bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung wesentlich reduziert, sodass die tatsächliche Lärminderung über dem ermittelten Wert liegt.

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)
A 81 Rohrdorf	Lärmkartierung	0	0	0	102	7	0
	Wirkungsanalyse (100km/h)	0	0	0	54	3	0
	Differenz	0	0	0	48	4	0
A 81 Weitingen	Lärmkartierung	14	10	10	77	24	14
	Wirkungsanalyse (100km/h)	10	10	0	25	24	10
	Differenz	4	0	10	52	0	4
Summe betroffener Einwohner:innen Lärmkartierung		14	10	10	179	31	14
Summe betroffener Einwohner:innen Wirkungsanalyse		10	10	0	79	27	10
Differenz		4	0	10	100	4	4
Differenz in %		29%	0%	100%	56%	13%	29%

Tabelle 13: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung 100 km/h A 81

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 1.10.1 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.

Zu den positiven Aspekten zählt 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. Der Verkehrsfluss entlang der A 81 wird durch die abschnittsweise Geschwindigkeitsreduzierung nicht beeinträchtigt. Der Ausstoß an Luftschadstoffen fällt bei Tempo 100 geringer aus.

Den positiven Effekten steht der negative Effekt des Fahrzeitverlusts entgegen. Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für die A 81 wurde ein Änderungsbereich von rund 2,8 km angenommen. Für diese Länge ergibt sich bei einer theoretisch angenommenen Richtgeschwindigkeit von 130 km/h ganztags entlang des Änderungsbereichs ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 23 Sekunden für den Leichtverkehr⁷. Der Schwerverkehr ist von der Geschwindigkeitsreduzierung nicht betroffen, da dieser ohnehin nur 80 km/h fahren darf.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung ist theoretisch eine denkbare Alternative, da die Betroffenen im Tageszeitraum geringer sind. Allerdings sind ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsreduzierungen auf einer Autobahn untypisch und schwerer verständlich für die Verkehrsteilnehmenden. Eine weitere Alternative stellt die Errichtung von Lärmschutzwänden dar. Diese wird im nachfolgenden Kapitel analysiert.

⁷ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

3.2 Lärmschutzbauwerke

Für den Lärmaktionsplan der Gemeinde Eutingen im Gäu werden Vorschläge zu folgenden Lärmschutzbauwerken ausgearbeitet (s. Abbildung 17):

- Lärmschutzwand westlich der A 81 für die Bebauung Rohrdorf. Hier besteht bereits eine 3,00 m hohe Lärmschutzwand (s. Abbildung 18). Es wird ermittelt, inwiefern sich die Bauhöhe für die Zielsetzung ändern müsste.
- Lärmschutzwand östlich der A 81 für die Bebauung Weitingen. Im Bestand besteht kein Lärmschutzbauwerk (s. Abbildung 19).

Für Lärmschutzbauwerke, die im Rahmen der baulichen Lärmsanierung bezuschusst werden, erfolgt die Beurteilung der Lärmsituation nach RLS-19. Darauf verweist auch der Kooperationserlass vom 08.02.2023.

Ziel der Wandmodellierung ist, die Betroffenen mit den Lärmschutzwänden unter die Grenzwerte der 16. BImSchV zu senken. Diese sind nach Gebietstypen kategorisiert und liegen für Wohngebiete bei 59/49 dB(A) tags/nachts. Die Bereiche, die als Wohngebiete im Flächennutzungsplan⁸ Eutingen im Gäu in den Ortschaften Weitingen und Rohrdorf festgesetzt sind, sind in Abbildung 17 schwarz schraffiert dargestellt.

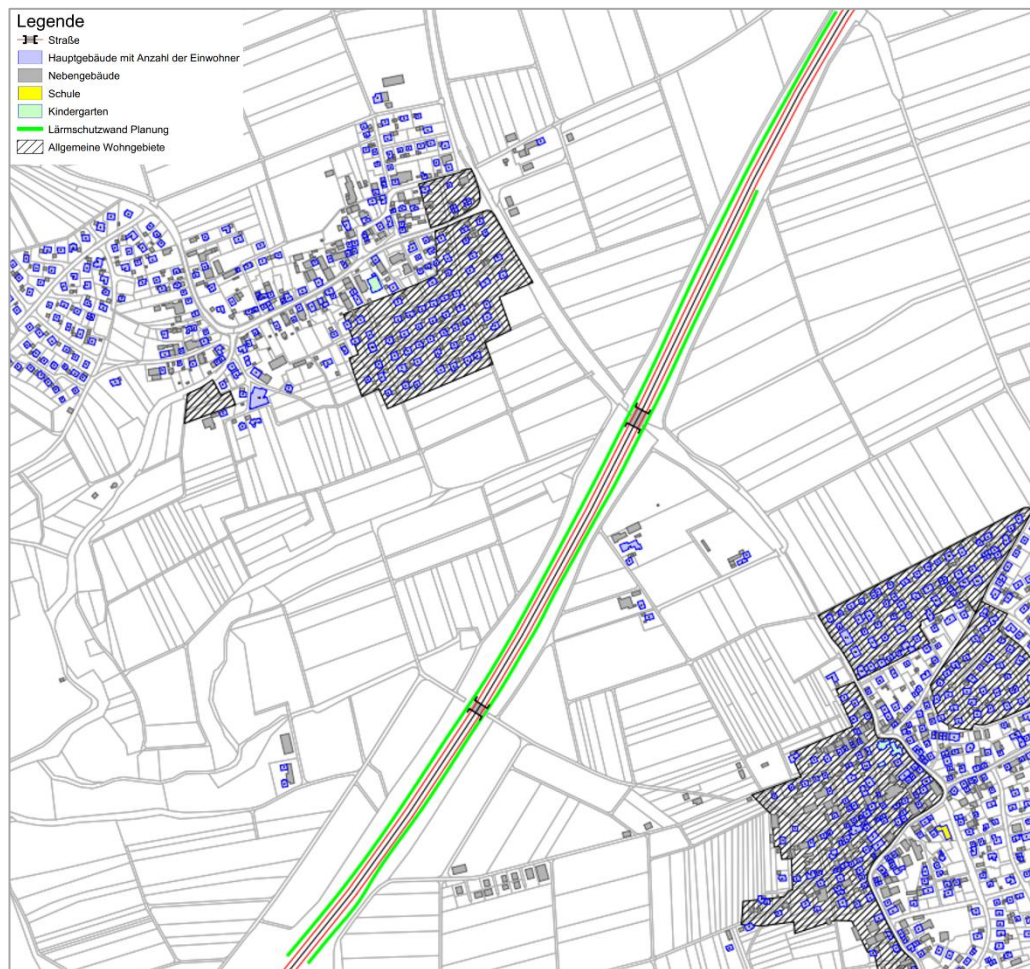


Abbildung 17: Lageplan der beidseitigen Lärmschutzwand entlang der A 81 Eutingen inkl. Kennzeichnung Wohngebiete (FNP)

⁸ Die Daten des Flächennutzungsplans entstammen dem Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg (<https://www.geoportal-raumordnung-bw.de>) und können gegenüber den kommunal verfügbaren Daten abweichen. Die Ergebnisse werden dadurch nur geringfügig beeinflusst.



Abbildung 18: Bestehende Lärmschutzwand westlich der A 81 Ortschaft Rohrdorf



Abbildung 19: Blick von der A 81 in Richtung Weitingen

3.2.1 Randbedingungen der Wandbemessung

Die Bemessung der Lärmschutzwand erfolgt unter folgenden Randbedingungen:

- Für das digitale Geländemodell (DGM) wurden die Höhenpunktdaten verwendet, die aus den Befliegungsdaten des Landesvermessungsamtes stammen. Diese können um rd. 0,3 bis 0,5 m von den tatsächlichen Geländehöhen abweichen.
- Die Gebäude wurden auf das DGM gelegt und die Erdgeschossfußbodenhöhen aus den DGM-Daten grob abgeleitet. Die tatsächlichen Höhen der Immissionsorte an den Gebäuden wurden nicht erhoben.
- Die Emissionslinien der Straßenabschnitte wurden für den Lärmaktionsplan anhand der ALKIS-Daten (aus der Lage von Flurstücksgrenzen und topografischen Linien) grob festgelegt. Eine Bestandsaufnahme der Fahrbahnränder in Lage und Höhe liegt nicht vor.
- Die nachfolgend ermittelten Lärmpegel ohne/mit Lärmschutzbauwerk stellen dementsprechend nur einen groben Anhalt der zu erwartenden Lärminderungen dar. Die tatsächlichen Pegel ohne/mit Lärmschutzmaßnahmen und die endgültigen Höhen der Lärmschutzwände müssen anhand von Bestandsdaten der Straßen, Gebäude und des Geländes in Lage und Höhe erhoben werden.

3.2.2 Kriterien der Wandoptimierung

Die Immissionsorte an den Gebäuden werden nach der «Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm» (BEB) festgelegt. Bei der hier durchgeführten Wandoptimierung wird der Lärmpegel in 4 Metern Höhe berechnet.

Das Ergebnis der Optimierung wird anhand der folgenden Kennwerte beurteilt:

- Einwohner:innen über Grenzwert (bzw. dem gewählten «Sollwert»)
- Effizienz, d.h. Nutzen/Kosten-Verhältnis
- Effektivität als Zielerreichung in %
- Wirtschaftlicher Tragbarkeits-Index WTI ($WTI = \text{Effektivität} \cdot \text{Effizienz} / 25$). Die Beurteilung erfolgt nach dem Schweizer Bundesamt für Umwelt BAFU – „Wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen“⁹ mit den Beurteilungsklassen
 - $> 4,0$ sehr gut
 - $> 2,0$ gut
 - $\geq 1,0$ genügend
 - $< 1,0$ ungenügend
 - $< 0,5$ schlecht.

3.2.3 Wandoptimierung Lärmschutzbauwerke an der A 81

Um die Lärmpegel in den Ortschaften Rohrdorf und Weitingen zu mindern, können Lärmschutzbauwerke helfen. Diese sollten sich möglichst parallel und nah am Straßenrand der A 81 befinden. Zudem sollte darauf geachtet werden, dass die Lärmschutzbauwerke eine ausreichende Länge vorweisen, um mögliche Lärmausstrahlung zu vermeiden.

⁹ Für Deutschland besteht kein entsprechendes Regelwerk. Zur Bewertung der Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzbauwerken, besitzt der WTI jedoch auch für Deutschland Relevanz und erfüllt Anforderungen an eine praxisnahe, transparente und nachvollziehbare Bewertungsmethodik.

Der Planungsumfang besteht aus je einer Lärmschutzwand östlich und westlich der A 81. Östlich, Richtung Rohrdorf, besteht bereits eine Lärmschutzwand mit 3 Metern Höhe. Im Rahmen der Untersuchung soll diese neu geplant werden, um einen effektiveren Schutz zu gewährleisten. Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum nicht eingehalten werden (s. Kapitel 2.4.2.). Die Längendimension der bestehenden Wand wurde übernommen und nach Süden um 500 Meter erweitert. Die Gesamtlänge beträgt somit rund 2.000 Meter, der Abstand zur Straßendecke beträgt 2 Meter. Westlich, Richtung Weitingen, besteht kein Lärmschutzbauwerk. Die geplante Wand verläuft auch hier im Abstand von 2 Metern parallel zur A 81. Die Gesamtlänge dieser Wand beträgt 1.650 Meter. Beide Lärmschutzwände liegen vollständig in dem Flurstück 3281 welches zur A 81 gehört.

Während der Planung wird vorausgesetzt, dass die Lärmschutzwand lärm mindernde Eigenschaften aufweist. Es wird ein Reflexionsverlust von 4 dB(A) angenommen.

Die Wandoptimierung wurde bezogen auf einen gewünschten Sollpegel von > 49 dB(A) für Wohngebiete und > 54 dB(A) für Mischgebiete im Zeitbereich Nacht anhand der Optimierungskriterien Pegelminderung und Wandansichtsfläche durchgeführt. Die Zuteilung der Gebietsnutzung erfolgt über den Flächennutzungsplan.

Die Untersuchung wird für die ersten Baureihen in den Ortschaften Rohrdorf und Weitingen entlang A 81 durchgeführt. Die Immissionsorte an den Gebäuden werden nach BEB festgelegt. Die Wandoptimierung bezieht sich auf die Höhe des Erdgeschosses, d. h. 2,8 Meter.

Es werden drei Wandhöhen in der Planung berücksichtigt; 3 Meter, 5 Meter und 8 Meter (s. Beilagen 4.1.1 – 4.1.3 und Beilagen 4.2.1 – 4.2.3). Die Gesamtlänge der beiden Wände beträgt in der Planung maximal 3.600 Meter mit Gesamtflächen von 10.500 m² (3 m Höhe) bis rund 25.000 m² (8 m Höhe). Auch wird eine Geschwindigkeitsreduzierung von 130 km/h auf 100 km/h auf der A 81 angenommen und fließt in die Berechnung mit ein.

Die Lage der beiden Wände kann Abbildung 17 entnommen werden. Lärmkarte 4.1 und 4.2 zeigen die Pegel mit einer Geschwindigkeitsreduzierung von Tempo 100 mit der bestehenden Lärmschutzwand in Richtung Rohrdorf. Ab Karte 4.1_n und 4.2_n sind die Pegel mit den verschiedenen Wandhöhen und der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 100 in 4 Meter Höhe ersichtlich. Die Berechnung geht von einer beidseitig absorbierenden Wand aus.

In den Abbildung 20 bis 25 sind die Funktionen dargestellt, die sich im Optimierungslauf für die gewählte Wand bei unterschiedlichen Wandansichtsflächen ergeben. Tabelle 14 enthält eine Übersicht der Kennwerte für die vorgeschlagenen Wandhöhen. Die Werte beziehen sich auf den Fall, dass beide Lärmschutzwände errichtet / optimiert werden, da bei einer gegenüberliegenden Wand die Reflexion des Schalls eine bedeutende Rolle spielt. Einzelergebnisse je Wand wurden nicht berechnet.

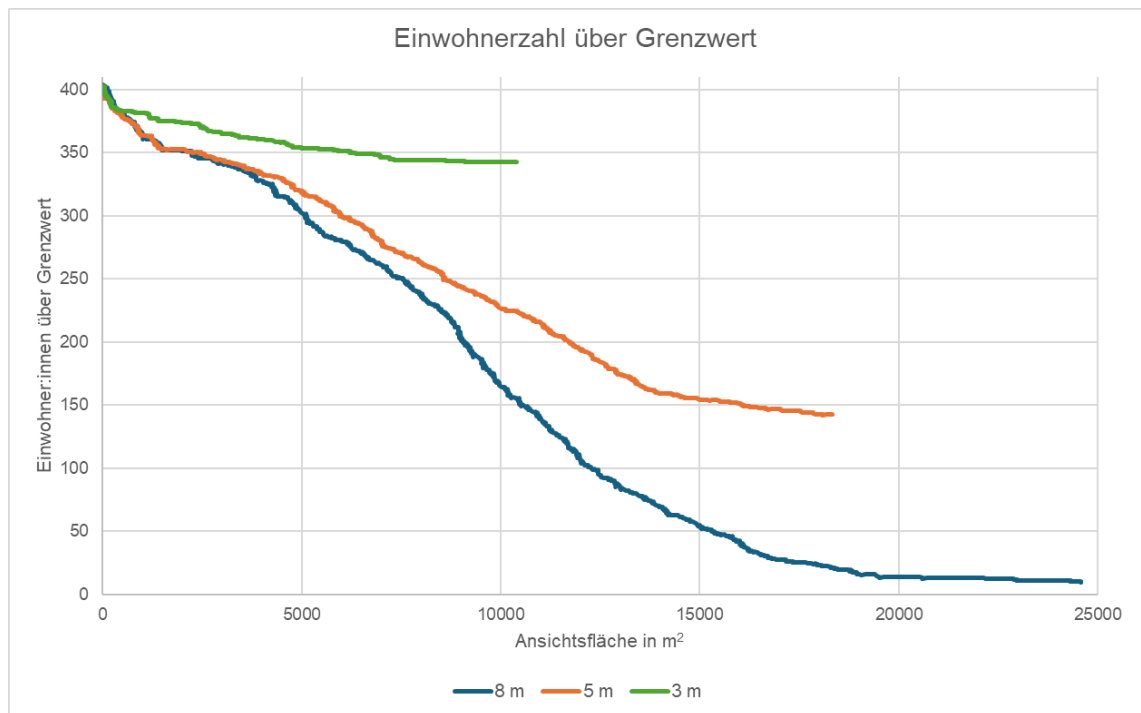


Abbildung 20: Einwohnerzahl über Grenzwert basierend auf Ansichtsfläche Lärmschutzwand für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m

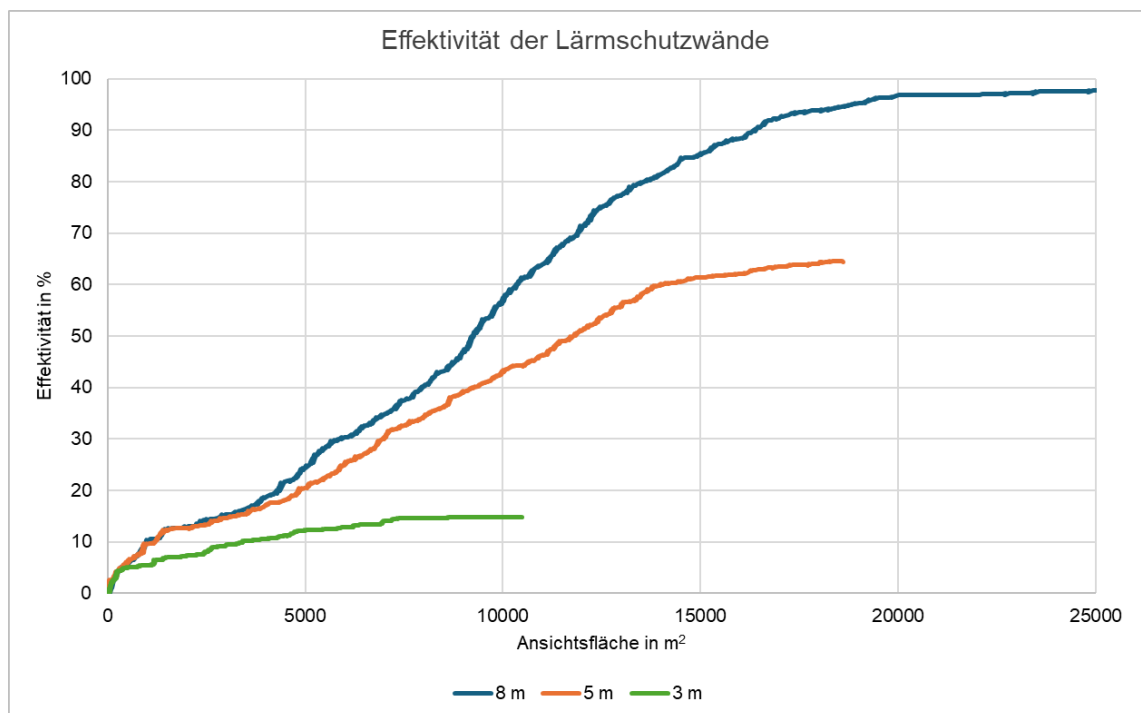


Abbildung 21: Effektivität basierend auf Ansichtsfläche Lärmschutzwand für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m

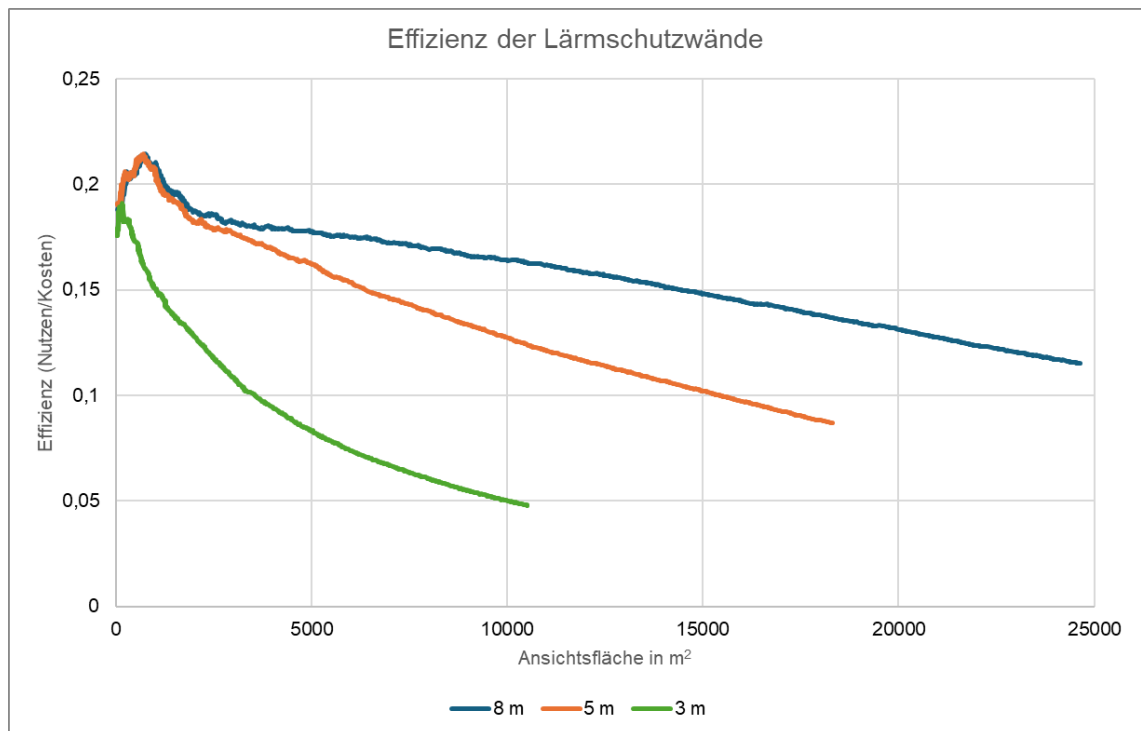


Abbildung 22: Effizienz basierend auf Ansichtsfläche Lärmschutzwände für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m

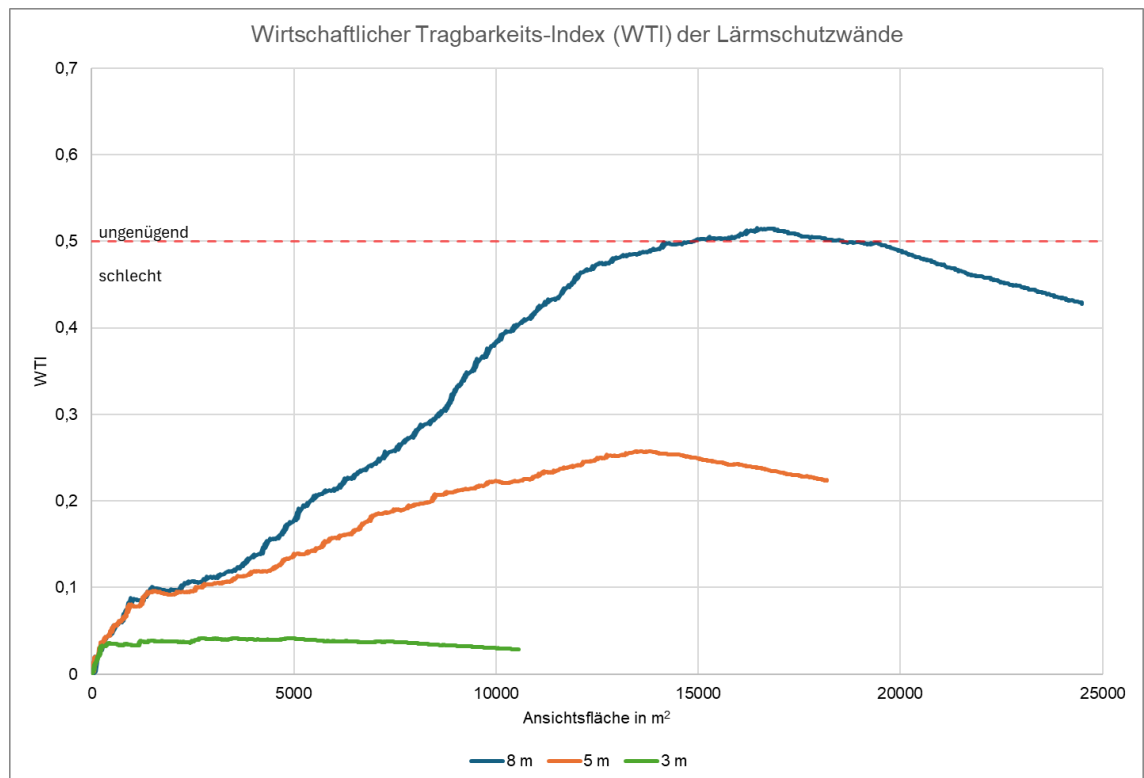


Abbildung 23: WTI basierend auf Ansichtsfläche Lärmschutzwände für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m

Merkmale aus Wandoptimierung			
Vorgeschlagene Wandhöhe	Wand H = 8 m	Wand H = 5 m	Wand H = 3 m
Vorgeschlagene Länge	Rd. 3.200 m	Rd. 3.600 m	Rd. 3.500 m
Vorgeschlagene Fläche	Rd. 25.000 m ²	Rd. 18.500 m ²	Rd. 10.500 m ²
Geschätzte Gesamtkosten	13 mio. Euro	11 mio. Euro	7,7 mio. Euro
Einwohner:innen über > 49 dB(A) in 4m Höhe LrN ¹⁰	466	625	733
Einwohner:innen über > 49 dB(A) auf Höhe EG LrN ¹¹	10	145	343
Effizienz	0,11	0,0875	0,05
Effektivität (Zielerreichung in %) der vorgeschlagenen Wand	97	64	15
WTI der vorgeschlagenen Wand	0,43	0,225	0,029
Beurteilung WTI der vorgeschlagenen Wand	"schlecht"	"schlecht"	"schlecht"

Tabelle 14: Merkmale der Lärmschutzwände an der A 81 für die Höhen 8 m, 5 m, 3 m (aus Ergebnis der Wandoptimierung)

Die Gesamtbeurteilung des wirtschaftlichen Tragbarkeits-Index (WTI) ergibt für die untersuchten Wände in allen Höhen die Bewertung „schlecht“.

Bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h ganztags mit der bestehenden Lärmschutzwand für die Ortschaft Rohrdorf entlang der A 81 ergeben sich für beide Ortschaften zusammen 779 Betroffenen mit Lärmpegeln > 49 dB(A) nachts. In Rohrdorf liegt der maximale Pegelwert im Nachtzeitraum bei 55 dB(A), in Weitingen liegt dieser mit 65 dB(A) wesentlich höher und überschreitet die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung deutlich.

Mit den geplanten Wänden mit einer Höhe von 3 Metern sinken die Betroffenen > 49 dB(A) nachts auf 733. Mit 5 Meter Wandhöhe sinken die Betroffenen weiter auf 625 und mit 8 Meter Wandhöhe bleiben 466 Betroffenen bestehen. Der maximale Lärmpegel bei 8 Meter Wandhöhe liegt hier bei 57 dB(A) nachts. Die maximalen Lärmpegel sind statistische Ausreißer. In den betroffenen Wohngebieten herrscht oft ein Lärmpegel zwischen 50 und 55 dB(A) nachts.

Aufgrund der Einstufung des WTI in die Kategorie «schlecht» bei allen untersuchten Wandhöhen, wird die Umsetzung der Lärmschutzwände entlang der A 81 für die Ortschaften Rohrdorf und Weitingen als unrealistisch eingeschätzt. Der Straßenbaulasträger wird gebeten, im Rahmen der Offenlage des Lärmaktionsplans diesbezüglich Stellung zu beziehen und Möglichkeiten der Umsetzung aufzuzeigen.

¹⁰ Berechnung Gebäudelärmkarte nach RLS-19 in 4 m Höhe mit Betroffenen des Rechengebietes des LAP Stufe 4

¹¹ Berechnung der Lärmpegel mit Wanddesign in 2,8 m Höhe (EG) mit Betroffenen aus verkleinertem Rechengebiet

3.3 Lkw-Durchfahrtsverbot B 28 Eutingen im Gäu

Die folgenden Ausführungen zu einem Lkw-Durchfahrtsverbot sind dem Mobilitätskonzept «Verkehrsberuhigte und lebendige Ortsmitte Eutingen» entnommen.

Der Schwerverkehrsanteil entlang der Ortsdurchfahrt B 28 Eutingen im Gäu ist mit 9,9 – 11,5 % vergleichsweise hoch. Da der Schwerverkehr einen wesentlichen Anteil zur Lärmbelastung der Anwohnenden beiträgt, wäre ein Lkw-Durchfahrtsverbot in Hinblick auf die Lärmreduktion zielführend.

Im Rahmen des Konzepts «Lebendige und verkehrsberuhigte Ortsmitte» (Rapp AG) wurde ein Lkw-Lenkungskonzept modelltechnisch untersucht.

Im Planfall «Lkw-Lenkungskonzept» wurde eine Maximallösung untersucht. Die Maximallösung beinhaltet ein Lkw-Durchfahrtsverbot (3,5 t) mit dem Zusatz «Lieferverkehr frei». Um die Existenz der lokalen Gewerbebetriebe wie bspw. des Norma-Logistikzentrums zu sichern, ist der Zusatz unabdingbar. Ergebnis der Untersuchung ist, dass die Anordnung eines Lkw-Durchfahrtsverbots mit Ausnahme lediglich für den Lieferverkehr nicht realistisch erscheint. Es kommt zu zahlreichen Verlagerungen auf das untergeordnete Straßennetz. Die B 28 muss jedoch weiterhin ihrer übergeordneten Verbindungsfunktion gerecht werden. Aufgrund der überwiegend regionalen Verkehrszusammensetzung in der Ortsdurchfahrt Eutingen im Gäu ist keine umfassende Verlagerung auf ein gleichwertiges oder übergeordnetes Straßennetz (A 81) möglich. Auch nach Fertigstellung der Hochbrücke muss die Ortsdurchfahrt Eutingen im Gäu weiterhin als Bedarfsumleitung im Falle einer Sperrung der A 81 dienen. Alternativrouten zur Ortsdurchfahrt sind insbesondere für Schwerverkehre weder zumutbar (räumlich und zeitlich) noch leistungsfähig.

Die Schwerverkehrsentslastung in der Ortsdurchfahrt Eutingen im Gäu ist abhängig vom Zusatzzeichen. Die Wirkung eines Durchfahrtsverbotes nur nachts oder mit dem Zusatzschild Durchgangsverkehr wäre nahezu vernachlässigbar. Die Entlastungswirkung in Abhängigkeit der Tonnageklasse wurde anhand der Verkehrszusammensetzung der Dauerzählstelle B 28 Horb-Nord abgeschätzt. Ein Durchfahrtsverbot für Lkw ab 7,5 oder sogar 12 Tonnen hätte ein durchaus höheres Verlagerungspotential als die zwei zuerst genannten Zusatzzeichen. Mit Zusatzzeichen «Lieferverkehr frei» sind rund 900 Kfz (80%) verlagerbar. Unter der Annahme, die Verkehrszeichen würden an den Ortseingängen stehen, handelt es sich bei den verbleibenden 260 Schwerverkehrsfahrzeugen (20 %), um jene, welche innerhalb der Ortstafeln durch beispielsweise das Gewerbegebiet am westlichen Ortsrand, den beiden innerörtlichen Tankstellen oder dem Recyclinghof erzeugt werden.

Unabhängig vom Zusatzzeichen gibt es ungewünschte Verlagerungseffekte ins nachgelagerte Netz. Je stärker die Entlastung in der Ortsdurchfahrt Eutingen im Gäu abhängig vom Zusatzzeichen ist, desto stärker sind die zusätzlichen Belastungen im Umland/untergeordneten Straßennetz. Diese beziehen sich hauptsächlich auf die Landesstraßen 356 und 370 und bedeuten eine Belastung für die Anwohnenden der Ortsdurchfahrten. Aus verkehrsplanerischer Sicht ist im untersuchten Perimeter ausschließlich mit verkehrsrechtlichen Anordnungen keine vollumfänglich zu empfehlende Variante realisierbar. Darüber hinaus ist zu hinterfragen, ob eine wirkungsvolle Lkw-Lenkung mit Beschilderungen zu erwirken ist. Der Nutzen einer reinen «Beschilderungslösung» wird in Anbetracht der Möglichkeiten von Routenanweisungen in Echtzeit als eher gering eingeschätzt.

Ein Durchfahrtsverbot ausschließlich für die Ortsdurchfahrt Eutingen im Gäu erscheint nicht zielführend. Ein großflächigeres Lkw-Lenkungskonzept könnte eine bessere Lösung darstellen. Bereits jetzt muss jedoch festgehalten werden, dass eine umfassendere Lenkung großräumigere, ggf. ungewünschte Verlagerungseffekte mit sich bringen kann.

Eine lokale Umfahrung des Ortskerns Eutingen im Gäu kann hingegen eine verträgliche und wirkungsvolle Lösung für eine Entlastung der Ortsdurchfahrt darstellen.

4 Fazit mögliche Lärminderungsmaßnahmen Eutingen im Gäu

Entlang der B 28 Eutingen im Gäu bestehen deutliche Betroffenheiten oberhalb der Pflichtwerte von 67/57 dB(A) tags/nachts. Im Nachtzeitraum übersteigt die Lärmbelastung an einer Vielzahl von Wohngebäuden sogar die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung. Es wurden bereits lärmindernde Maßnahmen im Sinne einer Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h ganztags als auch der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags ergriffen. Dennoch sind die Betroffenheiten hoch.

Ein Lkw-Durchfahrtsverbot würde zwar zur Lärminderung beitragen, kann jedoch aufgrund von Verlageeffekten auf das nachgeordnete Straßennetz nicht umgesetzt werden. Die Ortsdurchfahrt B 28 Eutingen im Gäu dient zudem weiterhin als Bedarfsumleitung im Falle einer Sperrung der A 81.

Die Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h ganztags gilt im Bestand nicht von Ortsschild zu Ortsschild, sondern beginnt / endet im Westen ca. 110 m östlich des Ortsschildes sowie im Osten ca. 190 m westlich des Ortsschildes. Auch wenn die Betroffenheiten in diesen Bereichen gering sind, kann die Maßnahme zur Lärminderung beitragen. Laut Kooperationserlass 2023 sind Lückenschlüsse zwischen einer Maßnahme und dem Ortsschild auf einer Strecke von bis zu 300 m möglich. Die Abwägung hat ergeben, dass der Ausweitung der Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h ganztags auf die gesamte Länge der Ortsdurchfahrt keine negativen Auswirkungen entgegenstehen.

Da die Maßnahme jedoch nur eine geringe Auswirkung auf die gesamthafte Lärmsituation hat, bleibt die Lärmbelastung für einen Großteil der Anwohnenden entlang der B 28 Eutingen im Gäu nach wie vor hoch. Das Mobilitätskonzept «Verkehrsberuhigte und lebendige Ortsmitte Eutingen» empfiehlt (unter anderem) daher, die Planung einer Umgehungsstraße zu priorisieren.

Entlang der A 81 bestehen insbesondere im Nachtzeitraum Betroffenheiten. Die zulässige Geschwindigkeit ist auf diesem Abschnitt nicht begrenzt. Ein lärmindernder Fahrbahnbelag sowie eine Lärmschutzwand von 3 m Höhe für die Ortschaft Rohrdorf bestehen bereits. Im Rahmen der Wirkungsanalyse wurde eine Geschwindigkeitsreduzierung von 100 km/h ganztags untersucht. Diese kann die Betroffenheiten reduzieren, wenn auch nicht vollständig. Der einzige negative Aspekt ist der Fahrzeitverlust für den motorisierten Individualverkehr, der jedoch ohnehin sehr gering ausfällt. Zusätzlich wurden Lärmschutzwände in drei unterschiedlichen Höhen auf beiden Seiten der A 81 zum Schutz der Ortschaften Weitingen und Rohrdorf untersucht. Im Ergebnis weisen alle untersuchten Wandhöhen einen wirtschaftlichen Tragbarkeits-Index der Kategorie „schlecht“ auf, so dass die Umsetzung der Lärmschutzwände nicht realistisch erscheint. Der Straßenbaulastträger wird gebeten, im Rahmen der Offenlage des Lärmaktionsplans diesbezüglich Stellung zu beziehen und Möglichkeiten der Umsetzung aufzuzeigen. Die Geschwindigkeitsreduzierung von 100 km/h ganztags entlang der A 81 Weitingen und Rohrdorf ist wesentlich schneller und kostengünstiger umsetzbar und ist folglich verhältnismäßig und zielführend.

Die Geschwindigkeitsreduzierungen werden somit, wie in der Wirkungsanalyse untersucht, im Lärmaktionsplan festgesetzt (s. Abbildung 16).

4.1 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
B 28	Festsetzung der Ausweitung der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme auf die gesamte Ortsdurchfahrt Eutingen im Gäu (Ortsschild bis Ortsschild) (Ortsein-/ausfahrt Westen: ca. 110 m, Ortsein-/ausfahrt Osten: ca. 190 m)	Stadt Horb am Neckar
B 28	Empfehlung zur Priorisierung einer Ortsumfahrung (Voruntersuchungen, Aufnahme BVWPL)	RP Karlsruhe und weitere
B 28	Ausbesserung von hervorstehenden Schachtdeckeln	Stadt Horb am Neckar / RP Karlsruhe
A 81	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme auf einer Länge von 2,8 km (Parkplatz Neckarblick einbegriffen)	RP Karlsruhe / Fernstraßen-Bundesamt
B 28 / A 81	Anregung zur Umsetzung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	Stadt Horb am Neckar (Kontrollen), Gemeinde Eutingen im Gäu (Anzeigedisplays)
Gemarkung Eutingen im Gäu	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Gemeinde Eutingen im Gäu / Stadt Horb am Neckar /
B 28 / A 81	Unterstützung der Eigentümer:innen stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	LRA Freudenstadt /
Gemarkung Eutingen im Gäu	Beachtung der Hinweise des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 08.02.2023 für die kommunale Bauleitplanung	RP Karlsruhe

Rapp AG

ppa. W. Wahl *i.V. J. Hesse*

Wolfgang Wahl
Leiter Standort Freiburg i.B.

Janne Hesse
Projektleiterin Lärmaktionsplanung und
Mobilität