

Gemeinde Schwieberdingen

Lärmaktionsplanung Stufe 4

Bericht zur Offenlage

9. April 2025

Bericht Nr. 2051.070

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	09. April 2025	Entwurf Qualitätssicherung	Carina Schulz Nora Ebbers

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Gemeinde Schwieberdingen	Frau Isabel Puls	1/PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31
Carina Schulz	carina.schulz@rapp.ch	+49 761 217 717 35
Nora Ebbers	nora.ebbers@rapp.ch	+49 761 217 717 385
Nils Scheffler	nils.scheffler@rapp.ch	+49 761 217 717 34

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung Lärmaktionsplanung	5
1.1	Lärm und Lärmquellen	5
1.2	Wahrnehmung von Lärm	6
1.3	Was ist dB(A)?	6
1.4	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	7
1.5	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	7
1.6	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	9
1.7	Grundlagen zur Berechnung des Straßenverkehrslärm	12
1.8	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	12
1.8.1	Baulicher Lärmschutz	13
1.8.2	Steuerung des Verkehrs	15
1.8.3	Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel	15
1.8.4	Stadt- und Verkehrsplanung	15
1.9	Bewertungsgrundsätze	16
1.9.1	Lärmschutzkonzept	17
1.9.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	17
1.9.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	17
1.10	Abwägungsgrundsätze	19
1.10.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	19
1.10.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	20
1.11	Verfahrensablauf zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen	21
2	Lärmaktionsplanung Gemeinde Schwieberdingen	22
2.1	Kartierungsumfang	22
2.2	Verkehrliche Voruntersuchung	23
2.3	Ergebnisse der Lärmkartierung	24
2.4	Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse	25
2.4.1	Hauptbelastungsbereich L 1140 Schwieberdingen	27
2.4.2	Rechengebiet L 1140 Schwieberdingen-West	29
2.4.3	Hauptbelastungsbereich B 10 Hardthof	30
2.4.4	Hauptbelastungsbereich B 10 Schwieberdingen	31
2.5	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	32
2.6	Wirkungsanalyse und Abwägung der Geschwindigkeitsbeschränkungen	32
2.6.1	Lärminderung / Reduktion der Betroffenheiten	34
2.6.2	Fahrzeitverlust motorisierter Individualverkehr (MIV)	35
2.6.3	Fahrzeitverlust ÖPNV	35
2.6.4	Verkehrssicherheit	36
2.6.5	Aufenthaltsqualität	36
2.6.6	Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr	36
2.6.7	Akzeptanz der Maßnahme bei den Verkehrsteilnehmenden	37
2.6.8	Verlagerungseffekte	37
2.6.9	Verkehrsfluss	37
2.6.10	Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	37
2.6.11	Anpassung Lichtsignalanlagen	37
2.6.12	Lückenschlüsse	38
2.6.13	Alternative Geschwindigkeitsreduzierungen	38
2.6.14	Fazit und Zusammenfassung der Geschwindigkeitsbeschränkung	41
2.7	Weitere Lärminderungsmaßnahmen	42

2.8 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19	14
Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Schwieberdingen	21
Tabelle 3: Verkehrsmengen Lärmaktionsplanung Schwieberdingen	24
Tabelle 4: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten.....	26
Tabelle 5: Betroffenheiten RLS-19, L 1140 Schwieberdingen	28
Tabelle 6: Betroffenheiten RLS-19, B 10 Hardthof	30
Tabelle 7: Betroffenheiten RLS-19, B 10 Schwieberdingen.....	31
Tabelle 8: Vergleich betroffene Einwohner:innen mit/ohne Tempo 80	34
Tabelle 9: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ermessensausübung straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	11
Abbildung 2: LUBW-Lärmkartierung Stufe 4.....	22
Abbildung 3: Lärmkartierung Eisenbahn-Bundesamt	23
Abbildung 4: Auszug Rasterlärmkarte Tag	24
Abbildung 5: Auszug Gebäudelärmkarte Tag	25
Abbildung 6: Übersicht der Rechengebiete (Ausschnitt)	26
Abbildung 7: Übersicht Betroffenheiten tags Gemarkung Schwieberdingen.....	27
Abbildung 8: L 1140 Schwieberdingen, Lärmpegel nachts, RLS-19.....	27
Abbildung 9: L 1140 Schwieberdingen, Flächennutzungsplan	28
Abbildung 10: L 1140 Schwieberdingen, zul. Höchstgeschwindigkeiten & Verkehrsstärke	28
Abbildung 11: L 1140 Schwieberdingen-West, Lärmpegel nachts, RLS-19.....	29
Abbildung 12: B 10 Hardthof, Lärmpegel nachts, RLS-19	30
Abbildung 13: B 10 Schwieberdingen (Ausschnitt), Lärmpegel nachts, RLS-19.....	31
Abbildung 14: Lärmschutzwand, B 10 Schwieberdingen	32
Abbildung 15: Zu untersuchende Geschwindigkeitsreduzierung Schwieberdingen	33
Abbildung 16: Vergleich betroffene Einwohner:innen mit/ohne Tempo 80	34
Abbildung 17: ÖPNV-Netz Schwieberdingen (Quelle: öpnvkarte.de)	35
Abbildung 18: Brems- und Anhalteweg bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten	36
Abbildung 19: Flächennutzungsplan Schwieberdingen	39
Abbildung 20: Bebauung südlich B 10, Pegelwerte im Tageszeitraum.....	39
Abbildung 21: Bebauung südlich B 10, Pegelwerte im Tageszeitraum.....	40
Abbildung 22: Bebauung südlich B 10, Pegelwerte im Tageszeitraum.....	40
Abbildung 23: Geschwindigkeitsreduzierung nach Abwägung	41

Beilagenverzeichnis

Beilage 1	Karte mit Einwohner:innenzahl, Geschwindigkeiten, Information zu Fahrbahnbelägen
Beilage 2	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 3	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 4	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 5	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 6	Differenzlärmkarte mit/ohne 80 km/h und Gebäudelärmkarte mit 80 km/h für den Zeitbereich Tag
Beilage 7	Differenzlärmkarte mit/ohne 80 km/h und Gebäudelärmkarte mit 80 km/h 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 belästigend sind u.a.:

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

1.3 Was ist dB(A)?

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

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

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

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

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

1.4 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft

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

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

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

1.5 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

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

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

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

Der Geltungsbereich der EU-Richtlinie umfasst den Umgebungslärm.

Umgebungslärm sind „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten (...) ausgeht“;

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

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

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

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

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

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

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

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

Die Lärmkartierung soll die tatsächlichen Lärmverhältnisse vor Ort aufarbeiten und darstellen. Zuständig für die Lärmkartierung ist in Baden-Württemberg grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Sie kartiert Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart als einzigem Großflughafen im Land. Die neun Ballungsräume kartieren ihr Stadtgebiet selbst, die Haupteisenbahnstrecken des Bundes werden vom Eisenbahn-Bundesamt erfasst. Die Kartierungsergebnisse der LUBW können auf der Homepage der Landesanstalt² abgerufen werden. Auf der Informationsgrundlage der Lärmkartierung sind die Lärmaktionspläne aufzustellen. In Baden-Württemberg sind hierfür – nach dem Leitbild des § 47e Abs. 1 BImSchG – die Kommunen zuständig. Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen Planungshoheit.³

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

- Information und Einbindung der Öffentlichkeit und
- konkreten Lärminderungsmaßnahmen.

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

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

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans wird die Bevölkerung auf der Grundlage der Lärmkartierung umfassend über die Lärmsituation in ihrer Umgebung informiert. Die Bevölkerung wird in das Verfahren der Planaufstellung eingebunden. Ein zentrales Anliegen der UmgebungslärmRL ist es, die Öffentlichkeit und den einzelnen Betroffenen in die Regelung der Lärmprobleme und –auswirkungen mit einzubeziehen. Art. 8 Abs. 7 UAbs. 1 UmgebungslärmRL bestimmt:

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

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

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

1.6 Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

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

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

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

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

In einfach gelagerten Fällen, wenn beispielsweise keine Betroffenen ab 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgewiesen sind, kann der Lärmaktionsplan mit vermindertem Aufwand erstellt werden. Solche Pläne müssen nicht zwangsläufig Maßnahmen zur Minderung des Lärms des kartierten Verkehrswegs enthalten. In bestimmten Fällen kann die Lärmaktionsplanung sogar mit der Bewertung der Lärmsituation abgeschlossen werden.“

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

Kartierte Lärmbelastung	Planungspflicht / Empfohlener Inhalt der Planung
keine 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, die Verringerung der Schallübertragung und verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize erzielt werden.

Innerhalb der Lärminderungsmaßnahmen differenziert man zwischen aktivem und passivem Lärmschutz. Aktive Lärmschutzmaßnahmen setzen an der Emissionsquelle und auf dem Ausbreitungsweg an. Zu ihnen zählen z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, der Austausch des Fahrbahnbelags 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 Straßenbelags

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
Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-4,5		-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-5,5		-5,4
Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche		-1,4		-2,3
Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B		-2,0		-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2		-1,0	
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D		-2,8		-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

Tabelle 1: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19

Lärmschutzwände/ -wälle

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

Straßenraumgestaltung

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

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

Passiver Schallschutz

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

1.8.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

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

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

Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

Verstetigung des Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen kann eine spürbare 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 Radfahrradverkehrs mit baulichen Maßnahmen und Imagewerbung, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

1.8.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

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

Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan

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

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

Städtebauliche Maßnahmen

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

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

- Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete untereinander
- Schalltechnisch sinnvolle Gliederung innerhalb der Baugebiete
- lärmindernde Struktur der Erschließung, so dass insbesondere Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden
- geschwindigkeitsmindernde Dimensionierung und Gestaltung von Straßen und Ortsdurchfahrten gemäß den kommunalen Verkehrskonzepten
- Abschirmung durch Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Gebäude insbesondere mit lärmunempfindlichen Nutzungen
- Gebäudeorientierung, beispielsweise mit entsprechend angeordneten Grundrissen (insbesondere bei lärmabschirmenden Gebäuden)
- Vermeidung von Schallreflektionen durch geeignete Gebäudeausrichtung, Fassadenanordnung und -gestaltung
- Vermeidung schallharter Gebäudeoberflächen zugunsten lärmabsorbierender Materialien
- Teil- und Vollabdeckung, Tunnel und Umbauungen von Straße/Schiene
- Passiver Lärmschutz, beispielsweise durch Schallschutzfenster (immissionsschutzrechtlich nicht als Lärminderungsmaßnahme gegenüber Sport- und Freizeitanlagen und gegenüber gewerblichen Anlagen möglich)
- Begrünung im öffentlichen Raum sowie an Gebäuden.

1.9 Bewertungsgrundsätze

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

1.9.1 Lärmschutzkonzept

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

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

1.9.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

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

1.9.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange

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

Mittelbare positive Wirkungen

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

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen, S. 13 ff.⁵:

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

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

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

Die menschliche Gesundheit kann durch lärmverursachte physische und psychische Störungen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen im Bereich der körperlichen Beeinträchtigungen u.a. die ischämischen Herzkrankheiten (z. B. Angina Pectoris, Herzinfarkt) und durch Bluthochdruck bedingten Krankheiten (z. B. Hypertonie, hypersensitive Herz- und Nierenkrankheiten). Bei den psychischen Beeinträchtigungen treten u. a. Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen auf. Dies kann zu direkten medizinischen Behandlungskosten (Kosten für Personal, Infrastruktur und Arzneimittel) führen. Aber auch indirekte Gesundheitskosten werden verursacht. So erhöht sich z. B. das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen oder durch das Überhören von Gefahrensignalen.

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

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

Neben den Kosten für Gesundheitsschaden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus 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, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

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

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

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

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

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

Mittelbare negative Wirkungen

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

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

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

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

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

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

1.10 Abwägungsgrundsätze

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

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

1.10.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

- Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung sind vorrangig.
- Aktive Maßnahmen haben Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen.
- Es gilt das Verursacherprinzip.
- Je höher die Belastung lärm betroffener Menschen ist und je stärker diese Belastung reduziert werden kann, desto gewichtigere, mit der Maßnahme verbundene Nachteile können in Kauf genommen werden.
- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.

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

1.10.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

Nachteilig ist insbesondere, dass unter bestimmten Voraussetzungen mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt werden kann. Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung für den Fernverkehr (Bundesstraßen) erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des örtlichen Straßennetzes. Diese Funktion darf nur aus gewichtigen Gründen eingeschränkt werden. Außerdem müssen die wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden, die solche Einschränkungen insbesondere im Bereich des Lieferverkehrs mit sich bringen. Folgende Grundsätze sind bei der Festlegung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmentlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenheiten führen; Maßnahmen, die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muss exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösung“ (etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.
- Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, wird die Notwendigkeit einer Verkehrsbeschränkung nach Realisierung der Maßnahme erneut geprüft.
- Alternativlösungen zur Lärmentlastung müssen ausscheiden (z.B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele (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 L_{rN} ausgegangen. Die Pegelwerte ohne Lärmschutzmaßnahmen und die Betroffenheiten zeigen, in welchen Bereichen am Lärmschwerpunkt Handlungsbedarf besteht.

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

Festgelegt wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung schließlich für den Bereich, in dem sie für hinreichend viele Betroffene eine erhebliche Lärmmentlastung 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	20. März 2024
Vorstellung Ergebnisse Lärmkartierung, Grobkonzept und Wirkungsanalysen im Gemeinderat (öffentlich), Beschluss Offenlage	29. April 2025
Offenlage des Lärmaktionsplans – Beteiligungsverfahren	tt.mm.2025 – tt.mm.2025
Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat	tt.mm.2025

Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Schwieberdingen

2 Lärmaktionsplanung Gemeinde Schwieberdingen

2.1 Kartierungsumfang

Schwieberdingen ist eine Gemeinde in Baden-Württemberg im Landkreis Ludwigsburg. Auf einer Gemarkungsfläche von knapp 15 km² leben circa 11.700 Einwohner:innen⁶. Die Gemeinde besteht aus der Bebauung Ortsteil Schwieberdingen und der Bebauung Hardthof. Der im Nordwesten der Schwieberdinger Gemarkung liegende Hardthof bildet zusammen mit dem Schönbühlhof (Gemarkung Markgröningen) einen Weiler.

Die nächstgelegenen Städte sind die Kreisstadt Ludwigsburg sowie die baden-württembergische Landeshauptstadt Stuttgart. Schwieberdingen ist unter anderem durch die Bundesstraße 10 und die Landesstraßen 1140 und 1141 an das überregionale Straßennetz angebunden. Die Bundesstraße sowie die Landesstraßen weisen ein Verkehrsaufkommen von über 8.200 Kfz/24h auf. Die Gemeinde Schwieberdingen ist somit nach §47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für diese von der LUBW kartierten Hauptverkehrsstraßen einen Lärmaktionsplan zu erstellen.

Die Gemeinde Schwieberdingen ist ebenfalls an das Schienennetz angebunden. Auf dem nördlichen Gemarkungsgebiet verläuft der stark frequentierte Abschnitt der Schnellfahrstrecke Mannheim – Stuttgart. Aufgrund des Zugverkehrsaufkommens mit mehr als 30.000 Zügen im Jahr stellt sie eine Haupteisenbahnstrecke im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie dar. Zuständig für die Lärmkartierung und -aktionsplanung für Haupteisenbahnstrecken ist seit dem 01.01.2015 das Eisenbahn-Bundesamt.⁷



Abbildung 2: LUBW-Lärmkartierung Stufe 4

⁶ vgl. hierzu <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Bevoelkerung/99025010.tab?R=GS118067>, letzter Zugriff: 04.04.2025

⁷ Der Lärmaktionsplan der Runde 4 ist am 17. Juli 2024 vom Eisenbahn-Bundesamt veröffentlicht worden. Die Ergebnisse können hier eingesehen werden: https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermaktionsplanung/laermaktionsplanung_node.html#doc1528342bodyText2, letzter Zugriff: 04.04.2025

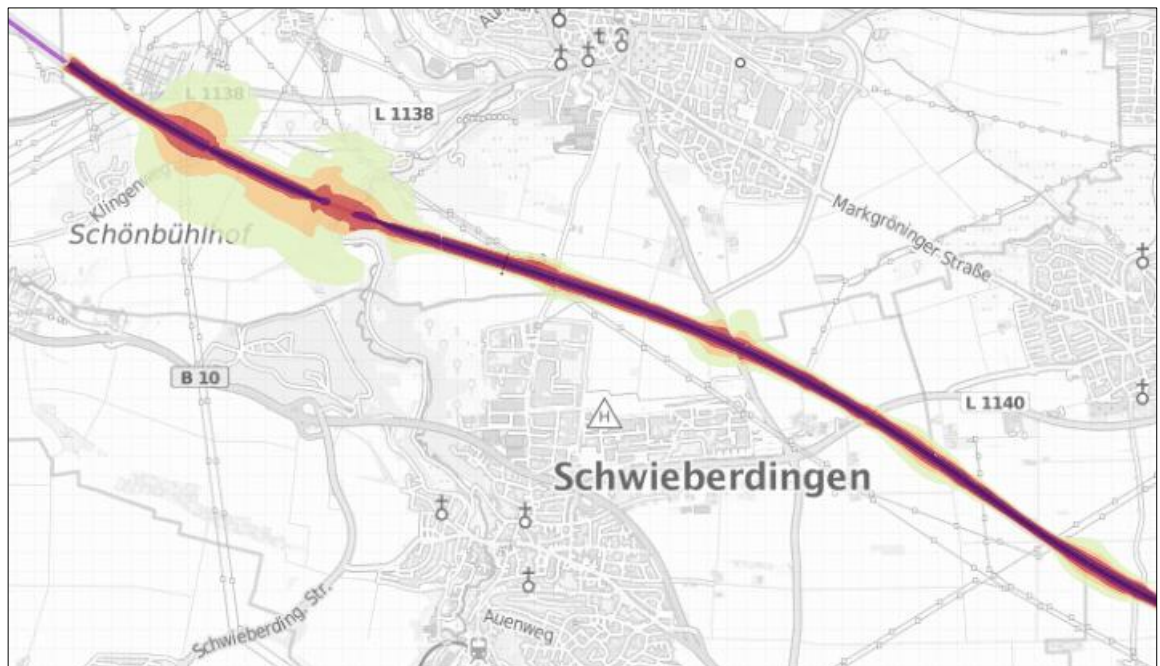


Abbildung 3: Lärmkartierung Eisenbahn-Bundesamt

Am 24. Januar 2018 wurde der erste kommunale Lärmaktionsplan der Gemeinde Schwieberdingen im Gremium beschlossen. Im November 2020 wurde dieser Lärmaktionsplan fortgeschrieben. Bislang wurden im Rahmen der Lärmaktionsplanung Schwieberdingen keine Lärminderungsmaßnahmen entlang der Kartierungsstrecken festgesetzt.

Nun muss der Lärmaktionsplan überprüft und erneut fortgeschrieben werden. Im Rahmen der Überprüfung des kommunalen Lärmaktionsplans findet keine Lärmneuberechnung statt. Vielmehr werden die Ergebnisse der LUBW-Lärmkartierung Stufe 4 nach RLS-19 übernommen und gewertet. In Anlage 1 können die Grundlagen der LUBW-Lärmkartierung eingesehen werden; d. h., die der Lärmberechnung zugrunde gelegten Verkehrszahlen, Geschwindigkeiten und Fahrbahnoberflächen. Die Grundlagendaten wurden ungeprüft den LUBW-Modelldaten entnommen.

2.2 Verkehrliche Voruntersuchung

Die der Lärmaktionsplanung in Schwieberdingen zugrunde liegenden Verkehrsbelastungen stammen aus dem amtlichen Verkehrsmonitoring 2019 (VM 2019). Für die Verkehrszahlen nach RLS-19 erfolgt in den Zeitbereichen Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) eine Aufteilung in vier Fahrzeugklassen:

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

Die der Lärmberechnung nach RLS-19 zugrunde gelegten Verkehrszahlen können Tabelle 3 entnommen werden.

Streckenabschnitt	Quelle	DTV	DTV-SV	SV-Anteil	Tag (22-6 Uhr)				Nacht (6-22 Uhr)			
		Kfz/24h	Lkw/24	%	M (Kfz/h)	pLoA	pLmA	pMot	M (Kfz/h)	pLoA	pLmA	pMot
Pflichtstrecke												
B 10	VM 2019	21'832	2'604	11.9	1'226	4.5%	7.3%	1.2%	276	3.6%	9.1%	0.7%
L 1140 West, südl. Gemarkungsgrenze - B 10	VM 2019	8'617	429	5.0	488	3.3%	1.4%	3.7%	102	3.9%	2.9%	2.0%
L 1140 Mitte, B 10 - östl. Gemarkungsgrenze	VM 2019	33'909	2'041	6.0	1'918	4.0%	1.8%	5.5%	402	5.0%	3.2%	3.2%
L 1141	VM 2019	15'012	1'480	9.9	863	5.2%	4.4%	1.2%	151	4.6%	7.3%	1.3%

Tabelle 3: Verkehrsmengen Lärmaktionsplanung Schwieberdingen

Die Abkürzungen in Tabelle 3 bedeuten:

- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- SV Schwerverkehr
- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke
- pLoA Schwerverkehrsanteil Lkw $\geq 3,5$ t ohne Anhänger / Bus
- pLmA Schwerverkehrsanteil Lkw $\geq 3,5$ t mit Anhänger / Sattelzug
- pMot Verkehrsanteil Motorräder

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

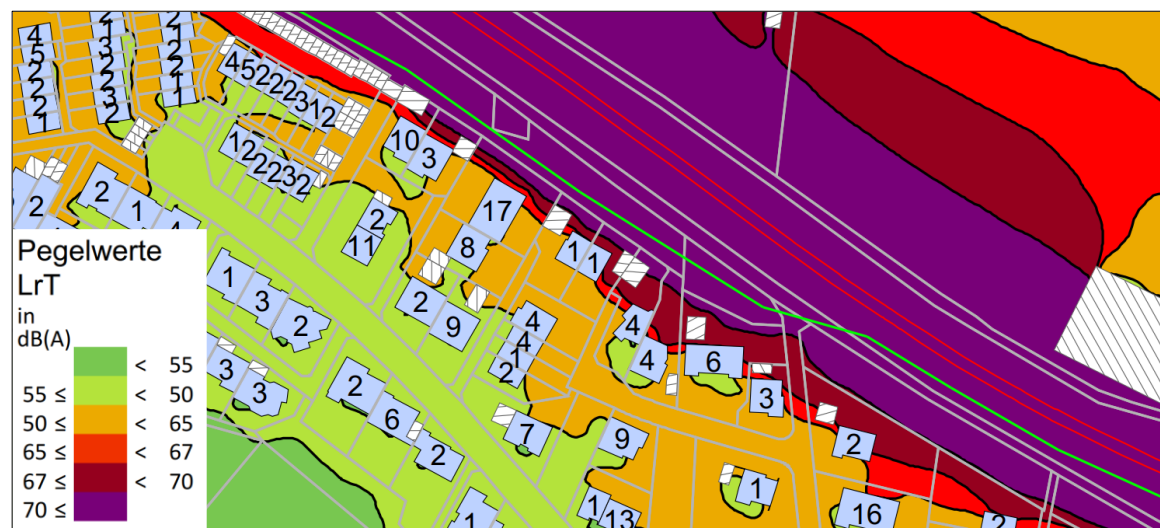


Abbildung 4: Auszug Rasterlärmkarte Tag

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 in den jeweiligen Gebäuden angegeben.



Abbildung 5: Auszug Gebäudelärmkarte Tag

2.4 Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse

Die Gemeinde Schwieberdingen ist von Umgebungslärm betroffen, da nördlich der Bebauung Schwieberdingen die Bundesstraße 10 verläuft. Die Gemeinde verfolgt mit der Fortschreibung des bereits bestehenden Lärmaktionsplans das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll der Straßenverkehrslärm entlang der untersuchten Straßenabschnitte. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 1.8 erläutert. Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind. Für Schwieberdingen wurde insgesamt vier Rechengebiete definiert (vgl. Abbildung 6):

- L 1140 Schwieberdingen
- L 1140 Schwieberdingen West
- B 10 Hardthof
- B 10 Schwieberdingen



Abbildung 6: Übersicht der Rechengebiete (Ausschnitt)

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach RLS-19 werden in Tabelle 4 aufgeführt. Diese zeigt, dass entlang der untersuchten Strecken zusammengekommen 198 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes von 65 dB(A) tags und 719 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes von 55 dB(A) nachts betroffen sind. Insgesamt ist die Anzahl betroffener Personen entlang der untersuchten Streckenabschnitte in Schwieberdingen, vor allem im Nachtzeitraum, hoch. Insbesondere entlang des Streckenabschnittes B 10 Schwieberdingen liegen viele Betroffenheiten $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts.

Rechengebiete Pflichtstrecken	Anzahl betroffener Einwohner:innen								Hauptbelastungsbereich
	Tag (06-22h)				Nacht (22-06h)				
	≥ 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)	
L 1140 - Schwieberdingen	68	30	2	70	124	81	28	62	Ja
L 1140 - Schwieberdingen-West	0	0	0	56	0	0	0	50	Nein
B 10 - Hardthof	8	5	0	67	49	24	8	61	Ja
B 10 - Schwieberdingen	122	30	8	73	546	215	66	67	Ja
Summe	198	65	10		719	320	102		

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 entlang der untersuchten Strecken die Pegelwerte im Tageszeitraum überschritten werden.

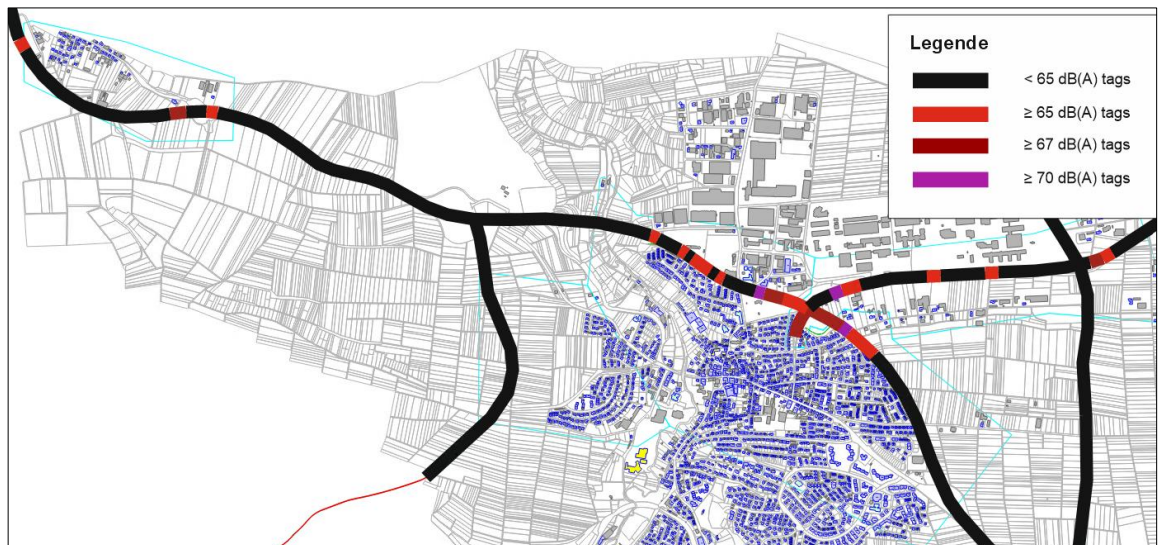


Abbildung 7: Übersicht Betroffenheiten tags Gemarkung Schwieberdingen

2.4.1 Hauptbelastungsbereich L 1140 Schwieberdingen

Die maximalen Lärmpegel im Hauptbelastungsbereich L 1140 Schwieberdingen betragen 70 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts. Davon ist lediglich ein Hauptwohngebäude von Lärmpegeln ≥ 70 dB(A) tags betroffen; nachts hingegen acht Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln ≥ 60 dB(A). In Abbildung 8 sind die Bereiche mit Überschreitung des nächtlichen Lärmpegels von 60 dB(A) rot eingekreist. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die betroffenen Einwohner:innen können nachfolgender Tabelle entnommen werden.



Abbildung 8: L 1140 Schwieberdingen, Lärmpegel nachts, RLS-19

Anzumerken ist, dass sich die in Tabelle 5 dargestellten Betroffenheiten nach RLS-19 entlang eines 1,8 Kilometer langen Streckenabschnittes verteilen. Der Abschnitt ist somit lückenhaft bebaut und laut Flächennutzungsplan nördlich der L 1140 als Gewerbegebiet und südlich davon als Aussiedlerhof genutzt. Einzig die betroffenen Hauptwohngebäude entlang der L 1140, südlich der B 10, liegen in reinen Wohngebieten.

L 1140 - Schwieberdingen	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	17	9	1	28	18	8
Anzahl betroffener Einwohner:innen	68	30	2	124	81	28

Tabelle 5: Betroffenheiten RLS-19, L 1140 Schwieberdingen

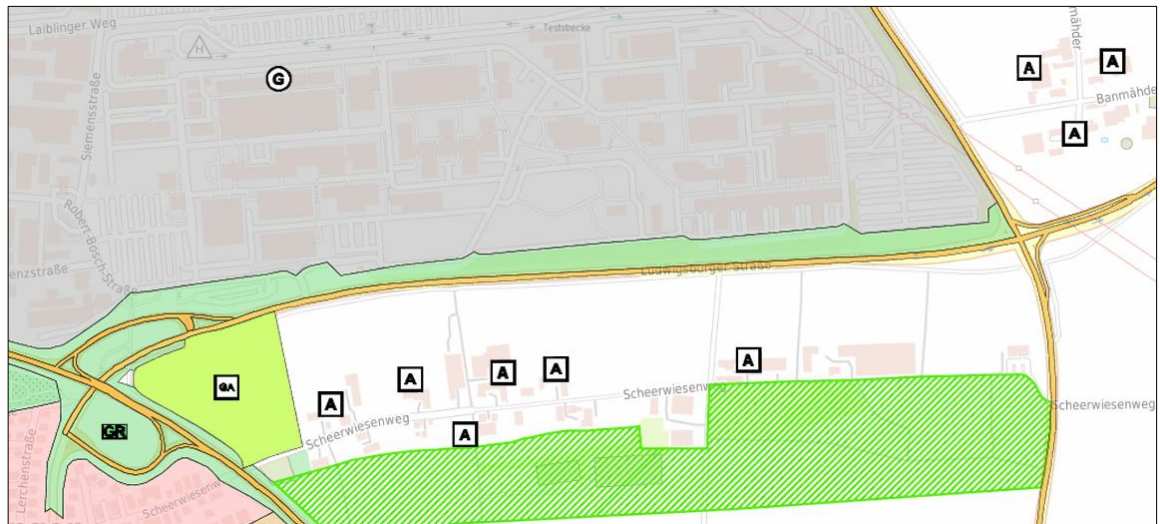


Abbildung 9: L 1140 Schwieberdingen, Flächennutzungsplan

Entlang des Streckenabschnittes L 1140 Schwieberdingen wurde bislang kein lärmoptimierter Fahrbelag verbaut. Die Geschwindigkeitsbeschränkung innerhalb des Streckenabschnittes wechseln zwischen 50, 70 und 100 km/h.

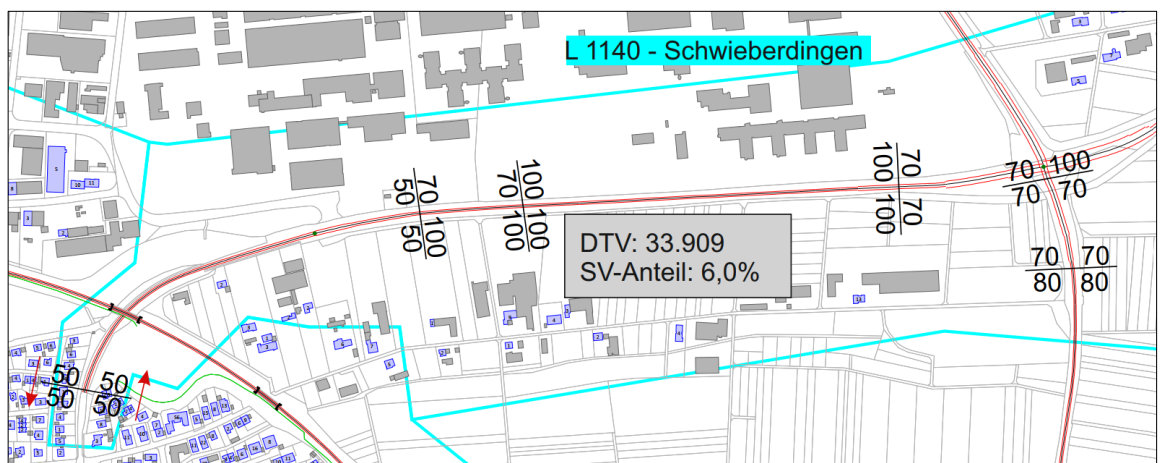


Abbildung 10: L 1140 Schwieberdingen, zul. Höchstgeschwindigkeiten & Verkehrsstärke

Eine Möglichkeit die Lärmpegel weiter zu senken, besteht in dem Einbau eines lärmindernden Fahrbelags. Somit könnten die Betroffenheiten tags als auch nachts weiter gemindert und unter die Lärmpegel 70/60 dB(A) tags/nachts gesenkt werden.

2.4.2 Rechengebiet L 1140 Schwieberdingen-West

Im Rechengebiet L 1140 Schwieberdingen-West gibt es keine Betroffenheiten mit Lärmpegeln $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts. Der Abstand der nördlich und südlich der Hemminger Straße gelegenen Hauptwohngebäude zur L 1140 ist zu groß, als dass die vorbenannten Lärmpegel erreicht oder überschritten werden.

Dieser Streckenabschnitt wird daher im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht weiter betrachtet.



Abbildung 11: L 1140 Schwieberdingen-West, Lärmpegel nachts, RLS-19

2.4.3 Hauptbelastungsbereich B 10 Hardthof

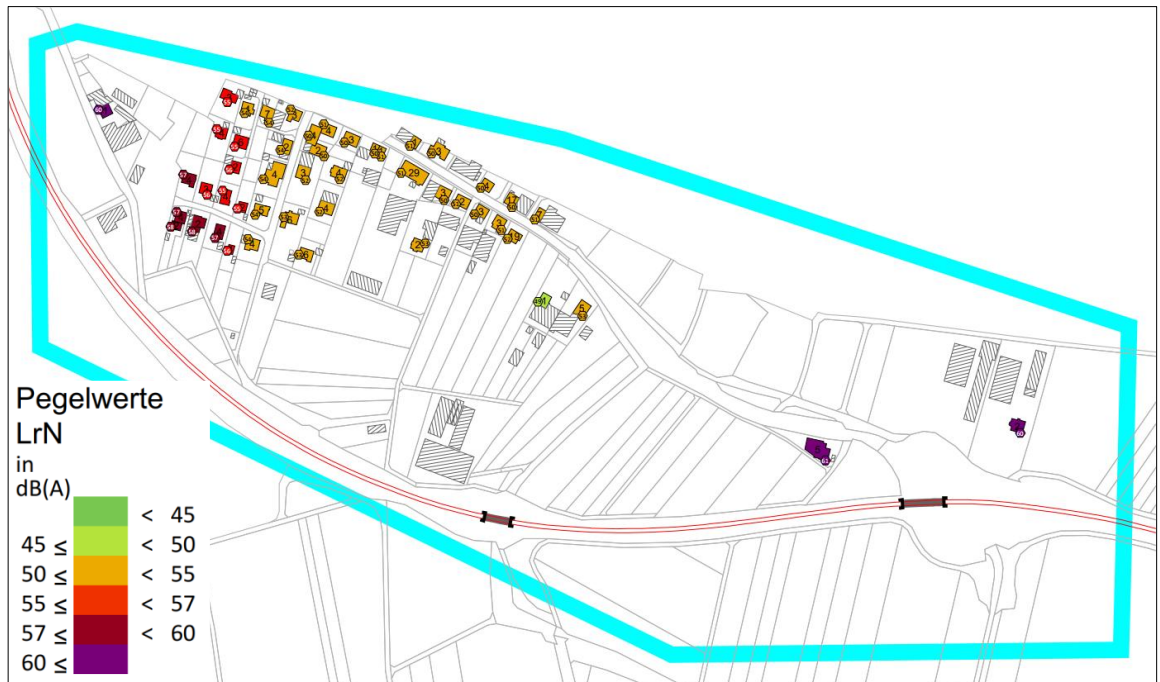


Abbildung 12: B 10 Hardthof, Lärmpegel nachts, RLS-19

Im Hauptbelastungsbereich B 10 Hardthof sind im Tageszeitraum drei Hauptwohngebäude von Lärmpegeln ≥ 65 dB(A) und nachts 16 Hauptwohngebäude von ≥ 55 dB(A) betroffen. Die Betroffenen im Tageszeitraum sind bedeutend geringer als die im Nachtzeitraum. Die maximal ermittelten Lärmpegel betragen 67 dB(A) tags und 61 dB(A) nachts. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die betroffenen Einwohner:innen können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

B 10 - Hardthof	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	1	0	16	8	3
Anzahl betroffener Einwohner:innen	8	5	0	49	24	8

Tabelle 6: Betroffenheiten RLS-19, B 10 Hardthof

Bei der LUBW-Lärmkartierung Stufe 4 wurde entlang der nördlich der B 10 gelegenen Bebauung Hardthof / Schönbühlhof eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h angesetzt. Entlang des hier betrachteten Streckenabschnittes der B 10 wurde kein lärmindernder Fahrbelag verbaut. Auch eine Lärmschutzwand nordöstlich der Fahrbahn zum Schutz der Bebauung Hardthof / Schönbühlhof wurde noch nicht installiert.

Eine Möglichkeit die Lärmpegel weiter zu senken, besteht in dem Einbau eines lärmindernden Fahrbelags.

2.4.4 Hauptbelastungsbereich B 10 Schwieberdingen

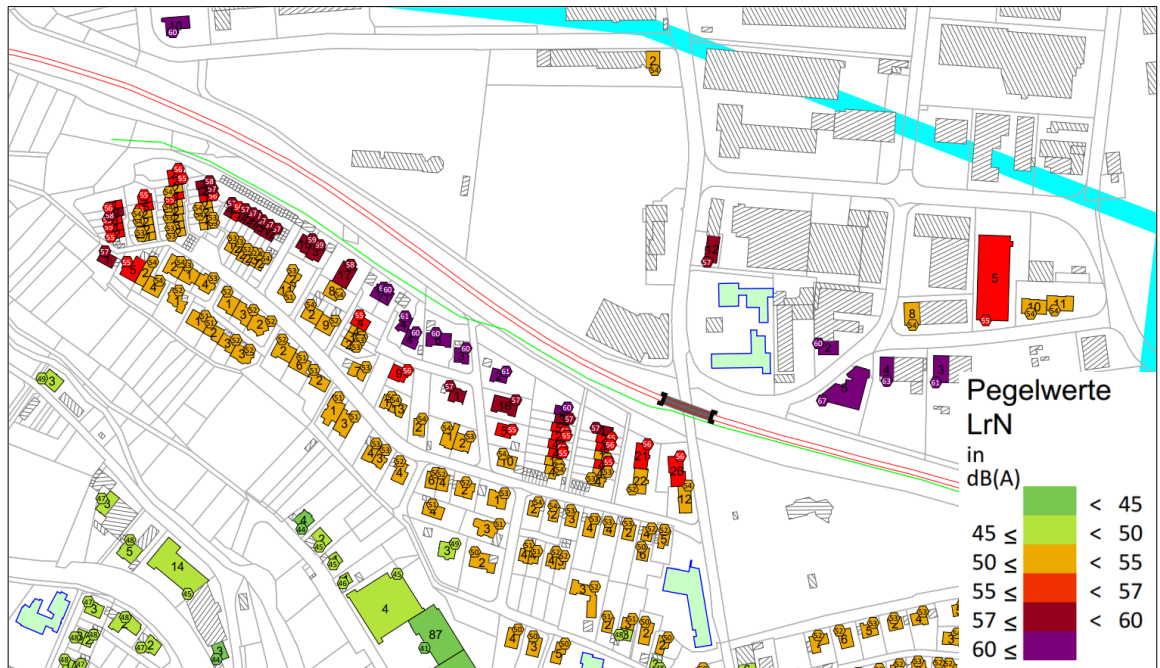


Abbildung 13: B 10 Schwieberdingen (Ausschnitt), Lärmpegel nachts, RLS-19

Im Hauptbelastungsbereich B 10 Schwieberdingen sind im Tageszeitraum 31 Hauptwohngebäude von Lärmpegeln ≥ 65 dB(A) und nachts 93 Hauptwohngebäude von ≥ 55 dB(A) betroffen. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die betroffenen Einwohner:innen können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

B 10 - Schwieberdingen	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	31	10	2	93	51	20
Anzahl betroffener Einwohner:innen	122	30	8	546	215	66

Tabelle 7: Betroffenheiten RLS-19, B 10 Schwieberdingen

Entlang des hier betrachteten Streckenabschnittes der B 10 wurde bei der LUBW-Lärmkartierung Stufe 4 eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h (Lkw: 80 km/h) angesetzt. Zum Schutz der südlich der B 10 gelegenen Wohnbebauung Ortsteil Schwieberdingen wurden Lärmschutzwände installiert, welche mit einer Höhe von 1,70 Metern bis 5,50 Metern bei der Lärmberechnung berücksichtigt wurden. Die Betroffenheiten überschreiten, entlang des hier betrachteten Streckenabschnittes, die grundrechtliche Schwelle der Gesundheitsgefährdung. Laut Kooperationserlass besteht vordringlicher Handlungsbedarf, um die Lärmbelastung zu mindern.

Eine Möglichkeit die Lärmpegel weiter zu senken, besteht in dem Einbau eines lärm mindernden Fahrbahnbelags. Auch die Reduzierung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit, insbesondere im Nachtzeitraum, ist denkbar.

2.5 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

Auf Gemarkung Schwieberdingen wurden bereits vielfältige Maßnahmen zur Reduzierung des Umgebungslärms umgesetzt. Nachfolgend werden diese benannt, unabhängig davon, ob sie sich auf die sog. Pflichtkartierungsstrecken beziehen:

- Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Verkehrssicherheitsgründen entlang der Stuttgarter Straße, zwischen Bahnhofstraße und Christofstraße
- Lkw-Durchfahrtsverbot entlang der Ortsdurchfahrt Schwieberdingen
- Lärmschutzwand, südlich der B 10, zum Schutz der Wohnbebauung Eßlinger Höhe Ost (Höhe: 2m, Länge: ca. 310m)
- Lärmschutzwand, südlich der B 10, zum Schutz der Wohnbebauung Steigelstraße Nord-Ost/ Scheerwiesenweg/ Am Wurmberg/ Schelmenpfad (Höhe: 2m bis 5,5m, Länge: ca. 1km)
- Lärmschutzwand, südlich der B 10, zum Schutz der Wohnbebauung Markgröningerstr./ Peter-von-Koblenz-Straße und des Friedhofes (Höhe: 1,8m bis 3m, Länge: ca. 960m)
- Lärmschutzwand, nördlich des Knotens L 1140/ L 1141, zum Schutz der Wohnbebauung Banmähder (Höhe: 2,6m bis 5,3m, Länge: ca. 380m)
- Lärmschutzwand, nordwestlich der L 1140, zum Schutz der Wohnbebauung Banmähder (Höhe: 1,7m bis 3m, Länge: ca. 90m)
- Lärmschutzwand, südlich der Bahngleise auf Höhe der Wohnbebauung Banmähder (Höhe: 2m, Länge: ca. 500m)



Abbildung 14: Lärmschutzwand, B 10 Schwieberdingen

2.6 Wirkungsanalyse und Abwägung der Geschwindigkeitsbeschränkungen

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist. Mit einer Geschwindigkeitsreduzierung beispielsweise von 80 km/h anstatt 100 km/h können die Schallleistungspegel um bis zu 1,3 dB(A) gesenkt werden. Geschwindigkeitsbeschränkungen sind allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht.

Entlang der B 10 Bebauung Hardthof gilt bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h. Im weiteren Streckenverlauf der B 10 gilt die nach Straßenverkehrsordnung maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h (für Pkw). Im Rahmen der Wirkungsanalyse wird nun die straßenverkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkung Tempo 80 ganztags entlang der Bundesstraße 10 auf ihre Wirkung hin geprüft (s. Abbildung 15). Die Berechnung erfolgt dabei, wie auch bereits bei der Lärmkartierung, nach RLS-19. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude in 4 m über Grund berechnet.

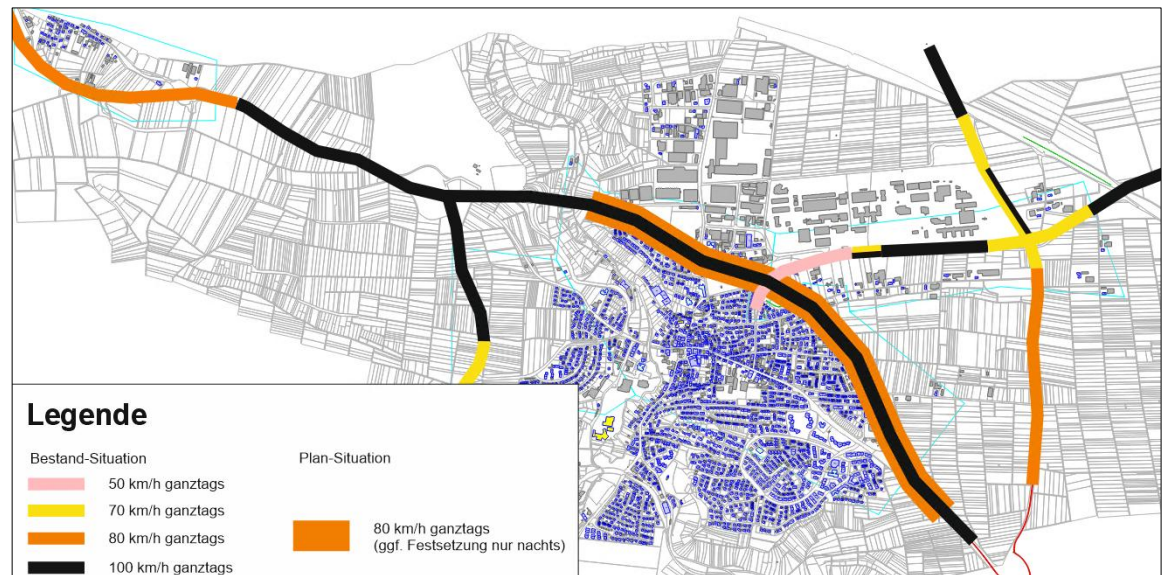


Abbildung 15: Zu untersuchende Geschwindigkeitsreduzierung Schwieberdingen

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

- Differenzkarte ohne/mit 80 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 80 km/h für den Zeitbereich Tag
- Differenzkarte ohne/mit 80 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 80 km/h für den Zeitbereich Nacht

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

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

Im Folgenden wird eine Abwägung der untersuchten Maßnahme durchgeführt, bei der die Aspekte Lärmmin-derungswirkung, Verkehrssicherheit, Aufenthaltsqualität, Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr, Verlagerungseffekte, Verkehrsfluss, Fahrzeitverlust, Auswirkungen auf den ÖPNV, die Akzeptanz, Luftreinhal-tung/Luftschadstoffe, Festsetzung von milderen Mitteln sowie die Anpassung von Lichtsignalanlagen berück-sichtigt werden.

2.6.1 Lärminderung / Reduktion der Betroffenenheiten

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h anstatt 100 km/h können die Lärmpegel um bis zu 1,3 dB(A) gesenkt werden. Das schalltechnische Wirkungspotential der Maßnahme Tempo 80 entlang des untersuchten Streckenabschnittes wird in Tabelle 8 und Abbildung 16 dargestellt.

Mit Tempo 80 können die Betroffenenheiten oberhalb des Pflichtwertes von 70 dB(A) tags nicht weiter reduziert werden. Oberhalb des Pflichtwertes von 60 dB(A) nachts werden durch die untersuchte Maßnahme die Betroffenenheiten um 40% reduziert. Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslöswerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel wird entlang der B 10 Schwieberdingen nicht erreicht.

Rechengebiet		Betroffene ≥ 65 dB(A)	Betroffene ≥ 67 dB(A)	Betroffene ≥ 70 dB(A)	Betroffene ≥ 55 dB(A)	Betroffene ≥ 57 dB(A)	Betroffene ≥ 60 dB(A)
B 10 - Schwieberdingen	Lärmkartierung	122	30	8	546	215	66
	Wirkungsanalyse (80km/h)	65	21	8	453	149	26
	Differenz	57	9	0	93	66	40

Tabelle 8: Vergleich betroffene Einwohner:innen mit/ohne Tempo 80

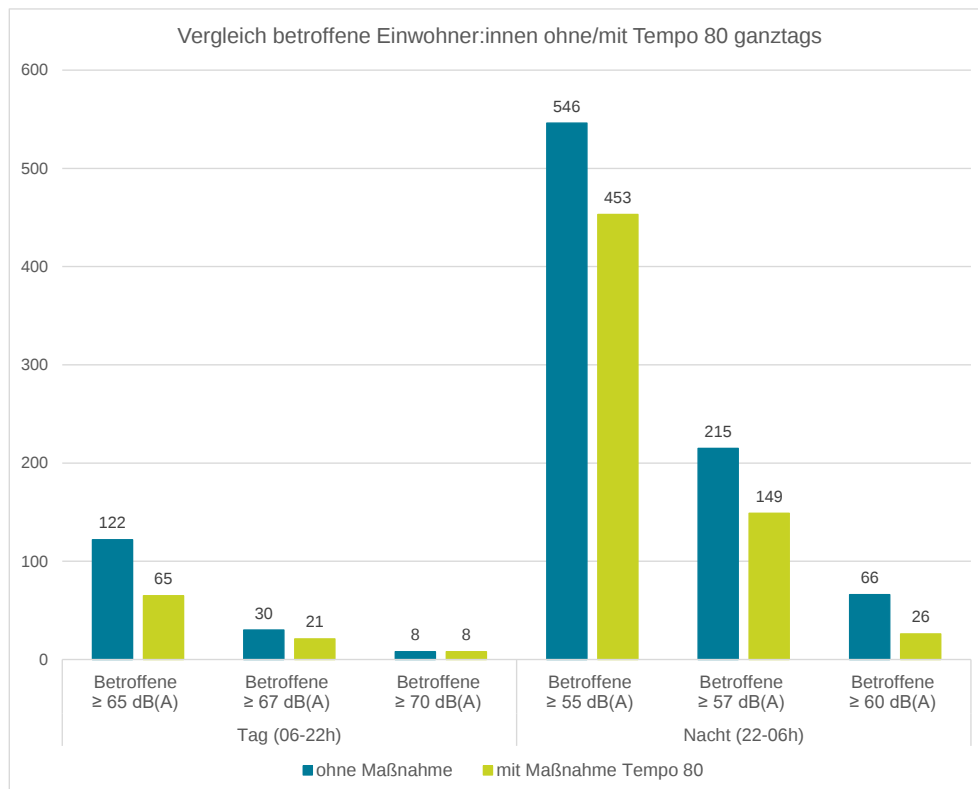


Abbildung 16: Vergleich betroffene Einwohner:innen mit/ohne Tempo 80

Werden nicht alle Betroffenenheiten im Umfeld unter die Auslöswerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als die maximale Pegelreduktion über den Auslöswerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der betroffenen Einwohner:innen unter die Auslöswerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Lärmvorbelastungen. Geschwindigkeitsreduzierungen tragen zur Lärmreduzierung bei und können in Kombination mit weiteren Maßnahmen (bspw. Einbau eines lärmmindernden Fahrbahnbelags) das Ziel der Lärmaktionsplanung erreichen.

2.6.2 Fahrzeitverlust motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen⁸. Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kraftfahrzeugen treten an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Lichtsignalanlagen, Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen etc. sehr selten ein. Zwar ist die B 10 keine innerörtliche Hauptverkehrsstraße, dennoch lässt sich der theoretische Fahrzeitverlust ermittelt.

Er beträgt für den 2.400 Meter langen Streckenabschnitt der B 10, für den eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h untersucht wurde, 22 Sekunden. Dieser Fahrzeitverlust betrifft nur den Leichtverkehr; der Schwerverkehr ist davon ausgenommen, da dieser ohnehin nur maximal 80 km/h fahren darf. Der Kooperationserlass besagt, dass eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet wird, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Der theoretische Fahrzeitverlust entlang des Abschnittes der B 10 überschreitet diese Un-erheblichkeitsschwelle nicht.

2.6.3 Fahrzeitverlust ÖPNV

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

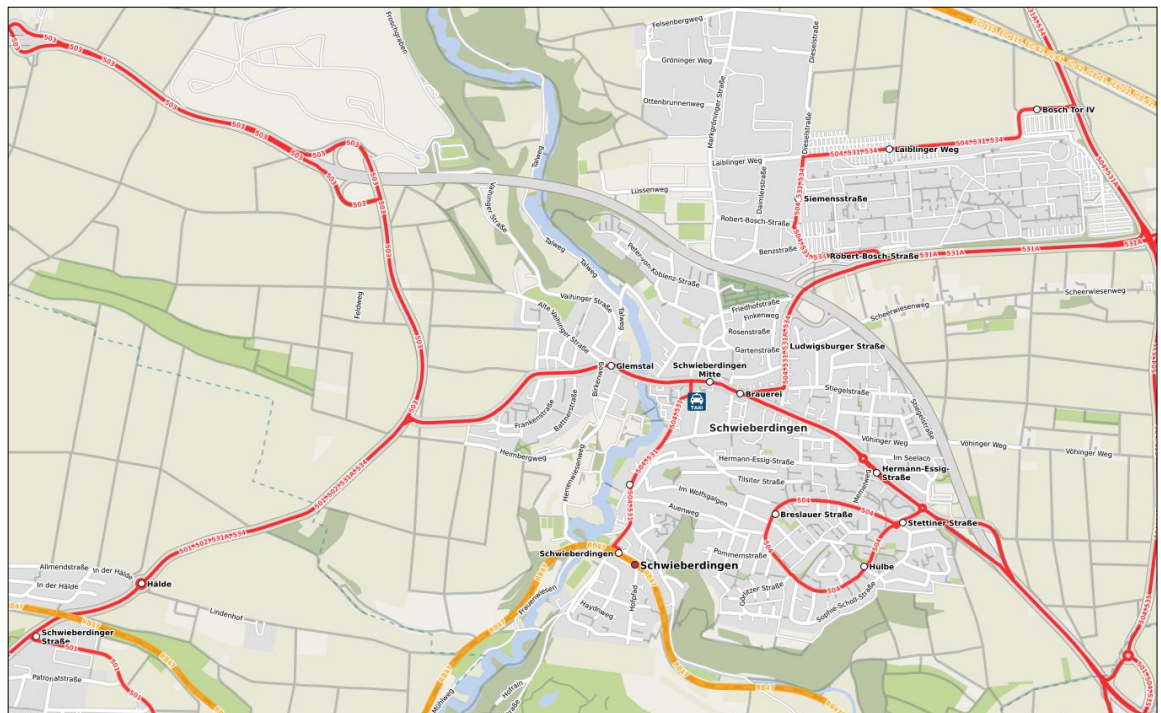


Abbildung 17: ÖPNV-Netz Schwieberdingen (Quelle: öpnvkarte.de)

Abbildung 17 zeigt das ÖPNV-Netz auf Gemarkung Schwieberdingen. Entlang des Streckenabschnittes der B 10, für den eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h untersucht wurde, gibt es keinen

⁸ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

ÖPNV – daher sind bei Umsetzung von Tempo 80 aus Lärmschutzgründen auch keine negativen Auswirkungen für den öffentlichen Personennahverkehr zu erwarten.

2.6.4 Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit kann durch Geschwindigkeitsreduzierungen deutlich erhöht werden, da sich die Anhaltewege bei geringeren Geschwindigkeiten verkürzen (s. Abbildung 18). Laut der Unfallkasse und der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege reduziert sich der Anhalteweg bei Tempo 50 anstatt Tempo 70 um ca. 40%. Verkehrsteilnehmende können bei niedrigeren Geschwindigkeiten mehr Details im Verkehrsraum wahrnehmen und infolgedessen früher reagieren. Sowohl das Unfallrisiko als auch die Unfallschwere sind bei Tempo 50 wesentlich geringer. Gleiches kann auf die Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 80 anstatt Tempo 100 übertragen werden.

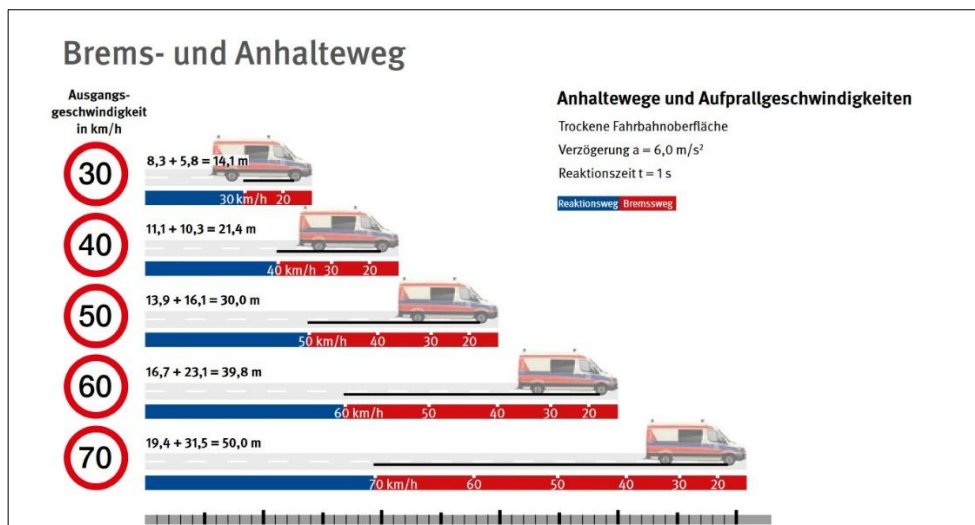


Abbildung 18: Brems- und Anhalteweg bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten

2.6.5 Aufenthaltsqualität

Geschwindigkeitsreduzierungen verbessern die lokale Lebens- und Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raumes. Lärm- und Schadstoffreduktionen sowie eine erhöhte Sicherheit bewirken eine wesentliche Erhöhung der Aufenthaltsqualität. Insbesondere in Straßenzügen mit Wohncharakter oder in Straßen, wo sich aufgrund unterschiedlicher Nutzungen viele Menschen aufhalten, spielt eine hohe Aufenthaltsqualität für das Wohlbefinden der Menschen eine große Rolle. Der hier betrachtete Straßenzug der B 10 hat einen außerörtlichen Charakter mit einem geringen Anteil an Wohnbebauung. Die B 10 verbindet die Zentren Stuttgart und Pforzheim sowie die Strecken A 81 und A 8. Fußwege entlang der B 10 gibt es keine. Südlich der Fahrbahn B 10 sind durchgängig Hauptwohngebäude vorhanden. Nördlich der Fahrbahn B 10 befinden sich Gewerbeansiedlungen und Sportanlagen. Je geringer die gefahrene Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs, desto höher ist die Aufenthaltsqualität entlang der B 10.

2.6.6 Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr

Die Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr wird bei geringeren Geschwindigkeiten erhöht. Die Koexistenz der unterschiedlichen Verkehrsträger wird gefördert. Fußgänger:innen profitieren insbesondere beim Queren von einem erhöhten Sicherheitsgefühl sowie grundsätzlich von der benannten erhöhten Aufenthaltsqualität. Wie eingangs erwähnt, hat die B 10 in dem hier untersuchten Abschnitt einen außerörtlichen

Charakter. Fuß- und Radwege sowie Querungshilfen gibt es hier keine. Somit kann das Kriterium «Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr» nicht bewertet werden.

2.6.7 Akzeptanz der Maßnahme bei den Verkehrsteilnehmenden

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung, der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Der Verkehrsfluss kann sich, wie in Kapitel 2.6.9 beschrieben, bei Tempo 80 gegenüber Tempo 100 verbessern. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Einheitliche Geschwindigkeiten werden erfahrungsgemäß von den Verkehrsteilnehmenden eher akzeptiert als häufig wechselnde Geschwindigkeiten. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr, wie es Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen sind, müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

2.6.8 Verlagerungseffekte

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

In Schwieberdingen gilt in einem Großteil der Seitenstraßen zur B 10 bereits Tempo 50, teilweise sogar Tempo 30, sodass diese Strecken als Ausweichrouten nicht infrage kommen. Es werden somit bei einer Reduzierung der Geschwindigkeit entlang der B 10 Schwieberdingen keine Verlagerungseffekte erwartet. Sollten entgegen der Annahme dennoch Verlagerungen beobachtet werden, müssen flankierende Maßnahmen eingeführt werden.

2.6.9 Verkehrsfluss

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 100 km/h auf 80 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen sogar zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Qualität des Verkehrsflusses kann durch weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge steigen, was sich ebenfalls positiv auf die Lärmimmission auswirkt. Für die subjektive Qualitätswahrnehmung der Kraftfahrzeugführer:innen sind gleichmäßige Verkehrsströme ohne große Geschwindigkeitsdifferenzen auf einem niedrigeren, aber homogenen Niveau positiver, als höhere Spitzengeschwindigkeiten mit mehr Stopps. Entlang der B 10 Schwieberdingen wird durch die untersuchte Geschwindigkeitsbeschränkung eine leichte Verbesserung bzw. auf alle Fälle keine Verschlechterung des Verkehrsflusses erwartet.

2.6.10 Luftreinhaltung / Luftschadstoffe

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

2.6.11 Anpassung Lichtsignalanlagen

Entlang des untersuchten Streckenabschnittes der B 10 gibt es keine Lichtsignalanlagen. Somit entfällt die Überprüfung von Schaltzeiten bei der Einführung von Geschwindigkeitsreduzierungen.

2.6.12 Lückenschlüsse

Der Kooperationserlass besagt, dass wenn innerhalb geschlossener Ortschaften zwischen zwei Geschwindigkeitsbeschränkungen nur ein kurzer Streckenabschnitt (bis zu 300 Meter bzw. nach StVO-Novelle 2024 500 Meter) 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. Entlang der B 10 Schwieberdingen gibt es keine geschlossene Ortsdurchfahrt. Das Lückenschlusskriterium entfällt daher.

2.6.13 Alternative Geschwindigkeitsreduzierungen

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

Entlang des Streckenabschnittes der B 10 gibt es im Tageszeitraum, verglichen mit dem Nachtzeitraum, nur wenig betroffene Hauptwohngebäude mit einem Lärmpegel ≥ 65 dB(A) (s. Kapitel 2.4.4). Als Alternative kommt demnach eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 80 km/h in Betracht. Die negativen Auswirkungen einer rein nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung sind geringer. Der theoretisch ermittelte Fahrzeitverlust für den Streckenabschnitt in Höhe von 22 Sekunden käme nur im Nachtzeitraum zum Tragen. Obendrein wäre davon eine geringere Anzahl an Kraftfahrzeugen betroffen.

Werden die Betroffenheiten nach 16. BImSchV betrachtet, scheidet eine rein nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h entlang der B 10 Schwieberdingen jedoch aus. Die südlich der B 10 gelegene Wohnbebauung ist zum größten Teil gekennzeichnet durch reine und allgemeine Wohngebiete. Bei Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV von 59 dB(A) tags / 49 dB(A) nachts haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme. Die planaufstellende Behörde, hier die Gemeinde Schwieberdingen, kann abwägen, ob eine verkehrsbeschränkende Maßnahme zur Lärminderung sinnvoll ist.

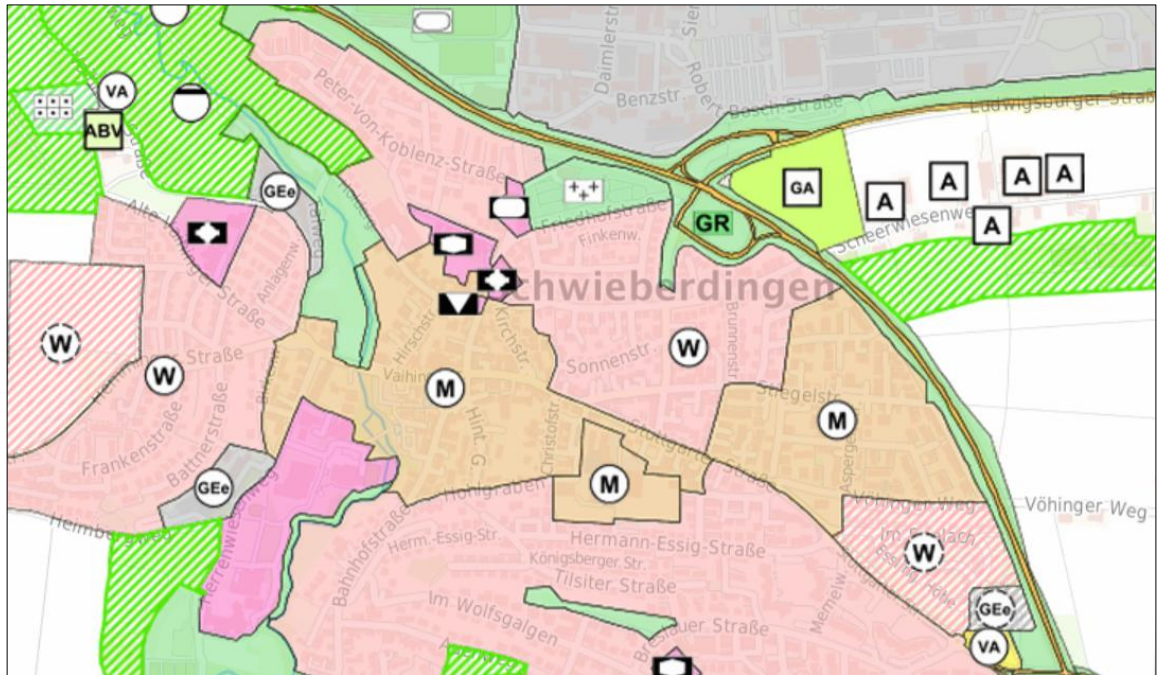


Abbildung 19: Flächennutzungsplan Schwieberdingen

Abbildung 19 zeigt den Flächennutzungsplan der Bebauung südlich und nördlich der B 10. Die Betroffenheiten mit Lärmpegeln $\geq 65/55$ dB(A) tags/nachts sind in Tabelle 7 einsehbar. Die Hauptwohngebäude mit Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV sind in den Gebäudelärmkarten (Anlage 2 und 3) orange eingefärbt. Wie in Abbildung 20 bis Abbildung 22 ersichtlich, betrifft die Überschreitung des Grenzwertes 59 dB(A) im Tageszeitraum nicht nur die 1. Baureihe.



Abbildung 20: Bebauung südlich B 10, Pegelwerte im Tageszeitraum



Abbildung 21: Bebauung südlich B 10, Pegelwerte im Tageszeitraum



Abbildung 22: Bebauung südlich B 10, Pegelwerte im Tageszeitraum

Da südlich entlang der B 10 Schwieberdingen nach der 16. BImSchV ebenfalls zahlreiche Betroffenheiten im Tageszeitraum vorhanden sind, stellt die rein nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h somit keine geeignete Alternative dar.

Als Alternative zu einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h kann eine Beschränkung auf 70 km/h angedacht werden. Tempo 70 hat ein höheres Lärminderungspotential, sodass das Ziel der Lärmaktionsplanung, die Lärmemission unterhalb die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts zu senken, noch mehr als mit

Tempo 80 erreicht werden kann. Gleichzeitig hat Tempo 70 mehr negative Nebeneffekte. So steigt bei Tempo 70 im Vergleich zu Tempo 80 der theoretische Fahrzeitverlust und betrifft demnach auch den Schwerverkehr und nicht nur den Leichtverkehr (wie bei Tempo 80). Vermieden werden sollte ein Wechsel zwischen unterschiedlichen Geschwindigkeitsregelungen, damit die Vorgaben für die Verkehrsteilnehmenden leicht verständlich sind und Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge vermieden werden. Es empfiehlt sich daher nicht im Bereich der B 10 Bebauung Schwieberdingen Tempo 70 aus Lärmschutzgründen anzuordnen, da entlang der der B 10 Bebauung Hardthof bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h gilt. Eine Vereinheitlichung der Geschwindigkeitsbeschränkungen wird angestrebt. Auch eine gleichzeitige Anordnung von Tempo 80 ganztags (B 10 Hardthof) und Tempo 80 nachts (B 10 Schwieberdingen) soll aus Gründen der Vereinheitlichung vermieden werden.

2.6.14 Fazit und Zusammenfassung der Geschwindigkeitsbeschränkung

Die Abwägung kommt zu dem Ergebnis, dass die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung von 80 km/h ganztags entlang der Bundesstraße 10 verhältnismäßig und zielführend ist. Entlang der B 10 Bebauung Schwieberdingen wird eine Geschwindigkeitsreduzierung von 80 km/h gegenüber einer Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h bevorzugt, da die negativen Nebeneffekte geringer sind. Der Umgehungsstraßencharakter der B 10 bleibt auch mit dem theoretischen Fahrzeitverlust von 22 Sekunden erhalten.

Nach erfolgter Abwägung soll somit eine Geschwindigkeitsbeschränkung von **80 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen entlang der B 10 auf einem 2.400 Meter langen Abschnitt gelten, beginnend östlich der Brücke B 10 über die Glems bis auf Höhe Abzweig / Einmündung Stuttgarter Straße.

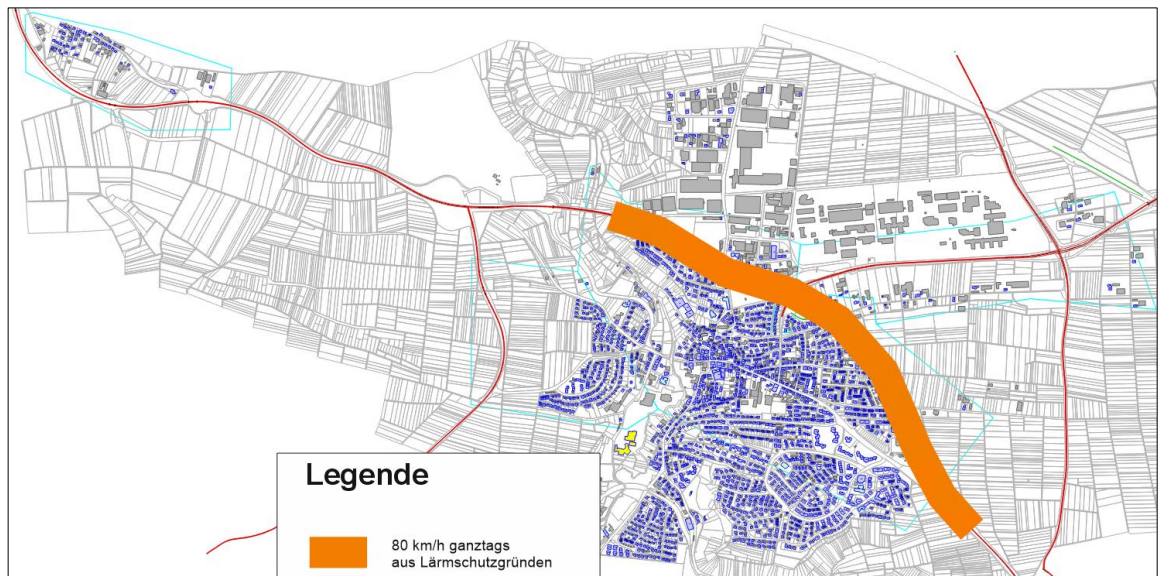


Abbildung 23: Geschwindigkeitsreduzierung nach Abwägung

2.7 Weitere Lärminderungsmaßnahmen

Lärmindernder Fahrbahnbelag

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

Für alle untersuchten Streckenabschnitte auf Gemarkungsgebiet Schwieberdingen in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung von 65/55 dB(A) überschritten werden und noch kein lärmindernder Belag verbaut wurde, soll bei zukünftigen Straßenbau- bzw. Straßenunterhaltungsmaßnahmen der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags geprüft werden. Unter lärmindernden Fahrbahnbelägen sind alle Fahrbahnbeläge zu verstehen, die gemäß Tabelle 1 eine lärmindernde Wirkung aufweisen (bspw. auch AC 11, SMA 5, SMA 8). Zum Zeitpunkt der Sanierung soll der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Lärmschutzwände- / wälle

Bei hohen Lärmbelastungen kann die Errichtung von Lärmschutzwänden / -wällen in Betracht gezogen werden, da diese ein großes Lärminderungspotenzial besitzen. Die Errichtung von Lärmschutzwänden / -wällen ist eine mittel- bis langfristig realisierbare Maßnahme zum Schutz von Wohnbebauung. Im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens muss u.a. geprüft werden, ob und wie sich städtebauliche Aspekte auf die Dimensionierung der Lärmschutzwand auswirken. Der Bau von Lärmschutzwänden ist sehr kostenintensiv. Südlich der B 10 existieren bereits Lärmschutzwände und -wälle, deren Lärminderungswirkung bei der Lärmberechnung im Rahmen der Lärmaktionsplanung berücksichtigt wurden.

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmenden eingehalten werden oder wenn zumindest das Geschwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen sollten durch Kontrollen (LRA Ludwigsburg) verstärkt überwacht werden.

Passiver Lärmschutz

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

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

Tabelle 9: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes

So kann bspw. für die von Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte betroffenen Wohngebäude bei dem zuständigen Regierungspräsidium ein Antrag auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern gestellt werden. Die Gemeinde wird die Eigentümer:innen der betroffenen Wohngebäude bei der Antragsstellung unterstützen.

Ruhige Gebiete

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

Lärmschutz in der Bauleitplanung

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

2.8 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
B 10 Bebauung Schwieber- dingen	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 km/h aus Lärmschutzgründen entlang der B 10 auf einem 2.400 Meter langen Abschnitt, beginnend östlich der Brücke B 10 über die Glems bis auf Höhe Abzweig / Einmündung Stuttgarter Straße.	LRA Ludwigsburg
Gemarkung Schwieber- dingen	Anregung zur Umsetzung von flankierenden Maßnahmen zur Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	LRA Ludwigsburg
	Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags als vordringlicher Bedarf in allen Bereichen, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) erreicht/überschritten werden	RP Stuttgart
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Gemeinde Schwieberdingen /
	Unterstützung der Eigentümer:innen stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	LRA Ludwigsburg /
	Beachtung der Hinweise des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 08.02.2023 für die kommunale Bauleitplanung	RP Stuttgart

Rapp AG

ppa. C. Schulz

i.A. N. Ebbers

Carina Schulz
Fachverantwortliche Schallschutz
Süddeutschland

Nora Ebbers
Fachplanerin Lärmaktionspläne