

Gemeinde Horgenzell

Lärmaktionsplanung Stufe 4

Bericht zur Offenlage

3. September 2025

Bericht Nr. 2051.049

Änderungsnachweis

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

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Gemeinde Horgenzell	Frau Josephine Münt	1/PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung Lärmaktionsplanung	6
1.1	Lärm und Lärmquellen	6
1.2	Wahrnehmung von Lärm	7
1.3	Was ist dB(A)?	7
1.4	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	8
1.5	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	8
1.6	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	10
1.7	Grundlagen zur Berechnung des Straßenverkehrslärm	13
1.8	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	13
1.8.1	Baulicher Lärmschutz	14
1.8.2	Steuerung des Verkehrs	16
1.8.3	Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel	16
1.8.4	Stadt- und Verkehrsplanung	16
1.9	Bewertungsgrundsätze	17
1.9.1	Lärmschutzkonzept	18
1.9.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	18
1.9.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	18
1.10	Abwägungsgrundsätze	20
1.10.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	20
1.10.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	21
1.11	Verfahrensablauf zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen	22
2	Lärmaktionsplanung Gemeinde Horgenzell, Stufe 4	23
2.1	Kartierungsumfang	23
2.2	Verkehrliche Grundlagen	24
2.3	Ergebnisse der Lärmkartierung	25
2.4	Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse	26
2.4.1	Belastungsbereich L 288 Horgenzell Ost	30
2.4.2	Belastungsbereich L 288 Ringgenweiler	31
2.4.3	Belastungsbereich L 288 Hasenweiler	33
2.4.4	Belastungsbereich L 290 Horgenzell	34
2.5	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	36
2.6	Maximalkonzept Geschwindigkeitsreduzierungen	36
2.7	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen	38
2.7.1	Lärminderung/Reduktion der Betroffenheiten	39
2.7.2	Verkehrsfluss	42
2.7.3	Luftqualität	43
2.7.4	Fahrzeitverlängerung	43
2.7.5	Verlagerungseffekte	47
2.7.6	Verkehrssicherheit	47
2.7.7	Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr	48
2.7.8	Aufenthaltsqualität	48
2.7.9	Akzeptanz der Maßnahmen	49
2.7.10	Alternative Maßnahmen	49
2.8	Auswahl der Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen	50
2.9	Weitere Lärminderungsmaßnahmen	53
2.10	Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung	54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Korrekturwerte für Straßenoberflächen nach RLS-19	15
Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Horgenzell, Stufe 4	22
Tabelle 3: Verkehrsmengen Horgenzell Stufe 4	24
Tabelle 5: Betroffenheiten RSL-19 nach Rechengebieten	27
Tabelle 6: Betroffenheiten L 288 Horgenzell Ost	30
Tabelle 7: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	31
Tabelle 8: Betroffenheiten L 288 Ringgenweiler	31
Tabelle 9: Betroffenheiten L 288 Hasenweiler	33
Tabelle 10: Betroffenheiten L 290 Horgenzell	34
Tabelle 11: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkungen Horgenzell	39
Tabelle 12: Theoretischer Fahrzeitverlust MIV	44
Tabelle 13: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ermessensausübung Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	12
Abbildung 2: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Horgenzell	23
Abbildung 3: Auszug Rasterlärmkarte Tag	25
Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte Tag	25
Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete, Horgenzell	26
Abbildung 6: Belastungsbereiche mit Pegelüberschreitungen im Tageszeitraum (Hasenweiler, Ringgenweiler)	28
Abbildung 7: Belastungsbereiche mit Pegelüberschreitungen im Tageszeitraum (Horgenzell)	28
Abbildung 8: Belastungsbereiche mit Pegelüberschreitungen im Nachtzeitraum (Hasenweiler, Ringgenweiler)	29
Abbildung 9: Belastungsbereiche mit Pegelüberschreitungen im Nachtzeitraum (Horgenzell)	29
Abbildung 10: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, L 288 Horgenzell Ost	30
Abbildung 11: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Nacht, L 288 Ringgenweiler	32
Abbildung 12: L 288 Ringgenweiler, Wohnbauflächen lt. Flächennutzungsplan	32
Abbildung 13: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, L 288 Hasenweiler	33
Abbildung 14: L 288 Hasenweiler, Wohnbauflächen lt. Flächennutzungsplan	34
Abbildung 15: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Nacht, L 290 Horgenzell	35
Abbildung 16: L 290 Horgenzell, Wohnbauflächen lt. Flächennutzungsplan	35
Abbildung 17: Maximalkonzept Geschwindigkeitsbeschränkungen Horgenzell, Ringgenweiler	37
Abbildung 18: Maximalkonzept Geschwindigkeitsbeschränkungen Hasenweiler	37
Abbildung 19: Vergleich Betroffenheiten L 288 Horgenzell – 30 km/h ganztags	40
Abbildung 20: Vergleich Betroffenheiten L 288 Gossetsweiler – 30 km/h ganztags	40
Abbildung 21: Vergleich Betroffenheiten L 288 Horgenzell – 50 km/h ganztags	41
Abbildung 22: Vergleich Betroffenheiten L 288 Ringgenweiler – 50 km/h ganztags	41
Abbildung 23: Vergleich Betroffenheiten L 288 Ringgenweiler – 70 km/h ganztags	42
Abbildung 24: Prinzip der Sättigungsstärke (Umweltbundesamt 2016)	43
Abbildung 25: Verbesserung der Luftqualität durch 30 km/h (Deutsche Umwelthilfe e.V. 2022)	43

Abbildung 26: Ausschnitt ÖPNV-Netz Horgenzell (Quelle: OpenStreetMap).....	45
Abbildung 27: ÖPNV-Haltestellen Hasenweiler, Ringgenweiler (bewegt)	46
Abbildung 28: ÖPNV-Haltestellen Horgenzell, Gossetsweiler (bewegt)	46
Abbildung 29: Anhalteweg Tempo 50 vs. 30 (LK Argus GmbH)	47
Abbildung 30: Korrelation zwischen zulässiger Höchstgeschwindigkeit und der Spielzeit von Kindern (Deutsche Umwelthilfe e.V. 2022)	48
Abbildung 31: Übersicht Geschwindigkeitsbeschränkungen Horgenzell, Ringgenweiler.....	52
Abbildung 32: Übersicht Geschwindigkeitsbeschränkungen Hasenweiler.....	52

Beilagenverzeichnis

Beilage 1	Karte mit Anzahl der Einwohner:innen, Geschwindigkeiten und DSD-Werten
Beilage 2	Rasterlärmkarten für den Zeitbereich Tag/Nacht
Beilage 3	Gebäudelärmkarten für den Zeitbereich Tag/Nacht
Beilage 4	Differenzkarten ohne/mit Geschwindigkeitsreduzierung und Gebäudelärmkarte mit Geschwindigkeitsreduzierungen für den Zeitbereich Tag/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 der oder 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 Fahrzeuginnenlärm bei Geschwindigkeiten von über 100 km/h.

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

1.2 Wahrnehmung von Lärm

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

Physikalische Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung sind:

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

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

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

1.3 Was ist dB(A)?

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

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

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

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

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

1.4 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft

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

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

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

1.5 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

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

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

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

Der Geltungsbereich der EU-Richtlinie umfasst den Umgebungslärm.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Information und Einbindung der Öffentlichkeit und
- konkreten Lärminderungsmaßnahmen.

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

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

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

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

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

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

1.6 Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

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

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

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

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

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

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

Kartierte Lärmbelastung	Planungspflicht / Empfohlener Inhalt der Planung
keine Betroffenen $\geq 65 \text{ dB(A) } L_{\text{DEN}} / \geq 55 \text{ dB(A) } L_{\text{Night}}$	Einfache Planungspflicht , ggf. lediglich Darstellung und Bewertung der Lärmsituation
Betroffenen $\geq 65 \text{ dB(A) } L_{\text{DEN}} / \geq 55 \text{ dB(A) } L_{\text{Night}}$	Qualifizierte Planung. Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken diese Werte zu unterschreiten

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

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

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

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

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

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

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

Der Aspekt der Leichtigkeit des Verkehrs ist nicht pauschal in die Abwägung einzustellen, sondern muss hinreichend quantifiziert und konkretisiert werden. Eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme wird in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese

nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Zur Beurteilung der Auswirkungen auf den ÖPNV, insbesondere den Linienbusverkehr, kann bei einer Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h überschlägig von einer Fahrzeitverlängerung von 20 Sekunden pro 1.000 Meter ausgegangen werden.⁴

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

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

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

Für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Lärmbelastung in einem gesundheitskritischen Bereich liegt. Vielmehr können auch unterhalb der genannten Werte straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen festgelegt werden, wenn der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss und damit den Anwohner:innen zugemutet werden kann.

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

Abbildung 1: Ermessensausübung Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

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

1.7 Grundlagen zur Berechnung des Straßenverkehrslärm

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

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

1.8 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung

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

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

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

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

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

Die Lärmaktionsplanung darf nicht auf einzelne Bereiche (z. B. Straßenabschnitte) beschränkt werden, bei denen die Auslösewerte überschritten werden. Wie schon der notwendige Inhalt der Lärmaktionsplanung nach der UmgebungslärmRL zeigt, liegt der Richtlinie ein weitergehender flächenhafter Ansatz zugrunde. Verkehrsplanerische Aspekte oder auch langfristige Strategien sind nicht auf einzelne Straßenabschnitte zu

begrenzen. Daraus folgt die Verpflichtung der Lärmaktionsplanung, nicht nur einzelne Straßenabschnitte, sondern die Lärmauswirkungen gesamthaft zu betrachten. Ebenso spricht die Forderung, die Auswirkungen der Maßnahmen auf mögliche Verlagerungseffekte zu überprüfen, für eine gesamthafte Betrachtung, auch bei der Konzeption von Maßnahmen. Daher ist ein Bündel von Lärminderungsmaßnahmen sinnvoll.

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

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

1.8.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

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

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

Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

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

Die unterschiedlichen Typen von Straßendeckschichten, denen in Abhängigkeit der Geschwindigkeit ein Korrektur-Wert zugewiesen und damit die Lärminderung nachgewiesen werden kann, sind in nachfolgender Tabelle 1 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 $\leq$ 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 Kreisverkehrspätzen führt durch die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer Lärminderung.

Passiver Schallschutz

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

1.8.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

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

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

Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

Verstetigung des Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen kann eine spürbare Lärmentlastung erreicht werden. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewogender Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belästigenden Pegelspitzen.

Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht: geeignete Schaltungen der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger:innen 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 Fuß- und Radverkehrs 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:innen 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:in 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:innen im Durchschnitt um 2 dB(A) durch Umsetzung der Maßnahmen einer Lärmaktionsplanung entlastet, würde zusätzliche Steuereinnahmen auf Mieteinkünfte von 1.000.000 Euro pro Jahr erzeugen. Hinzu kämen die Mehreinnahmen aus der Grunderwerbsteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließen.

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

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

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

Mittelbare negative Wirkungen

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

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

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

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

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

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

1.10 Abwägungsgrundsätze

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

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

1.10.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

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

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

1.10.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

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

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

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

In einem zweiten Schritt wird untersucht, welches Wirkungspotential die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben. Hierfür wird zum einen der Differenzwert zwischen dem Ausgangspegel ohne Lärmschutz und dem Pegelwert nach Realisierung der Maßnahmen ermittelt. Zum anderen wird überprüft, inwieweit eine Maßnahme die Anzahl der 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
Veröffentlichung der Ergebnisse der LUBW-Lärberechnung Stufe 4	Dezember 2023
Start Fortschreibung des Lärmaktionsplans Stufe 4 (inkl. freiwilliger Untersuchungsstrecke)	November 2023
GR - Vorstellung Ergebnisse Lärmkartierung, Beschluss der Wirkungsanalysen	13. Mai 2025
GR – Vorstellung Wirkungsanalysen & Abwägung / Auswahl Lärmminderungsmaßnahmen; Beschluss der Offenlage	15. Oktober 2025
Offenlage Lärmaktionsplan	tt.mm.2025 – tt.mm.2025

Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Horgenzell, Stufe 4

2 Lärmaktionsplanung Gemeinde Horgenzell, Stufe 4

2.1 Kartierungsumfang

Die Gemeinde Horgenzell liegt zwischen Bodensee und oberschwäbischem Hügelland und gehört zum Landkreis Ravensburg. Umliegende größere Städte sind Ravensburg und Friedrichshafen. Horgenzell umfasst eine Gemarkungsfläche von rund 56 km² auf der knapp 5.300 Einwohner:innen leben⁶.

Die Gemeinde Horgenzell ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen⁷ einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW beinhaltet in Horgenzell eine Teilstrecke der Landesstraße 288. Die Gemeinde erachtet eine Erfassung zusätzlicher, von der LUBW nicht kartierter Straßen, für sinnvoll. Freiwillig wird die L 290 Horgenzell und weitere Streckenabschnitte der L 288 in den Ortsteilen Horgenzell, Hasenweiler und Ringgenweiler berücksichtigt (siehe Abbildung 2).

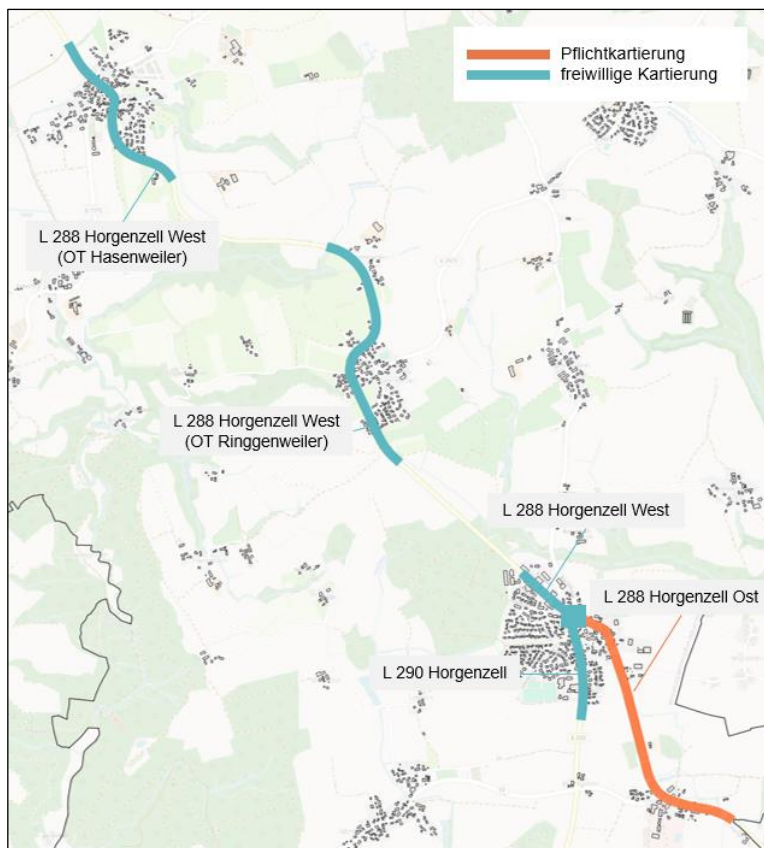


Abbildung 2: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Horgenzell

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft und aktualisiert⁸. Zusätzlich wurden die freiwilligen Kartierungsstrecken in das schalltechnische Modell eingepflegt.

⁶ Quelle: Bevölkerung, Gebiet und Bevölkerungsdichte - Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, letzter Zugriff 01.09.2025.

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

⁸ Aktualisiert wurden u.a. Verkehrsbelastungen, Geschwindigkeitsbeschränkungen, Fahrbahnoberflächen und Veränderungen in der Bebauung.

2.2 Verkehrliche Grundlagen

Den Pflichtkartierungstrecken der LUBW Stufe 4 im Gemarkungsgebiet Horgenzell liegen die Verkehrszahlen aus dem Verkehrsmonitoring 2019 zugrunde. Für die Lärmberechnung im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden die Verkehrszahlen der Pflichtstrecke auf das Jahr 2022 aktualisiert. Für die freiwilligen Streckenabschnitte wurden ebenfalls die Daten des Verkehrsmonitorings Baden-Württemberg 2022 genutzt.

Für die Lärmberechnung nach RLS-19 erfolgt eine Aufteilung der Verkehrszahlen in vier Fahrzeugklassen, jeweils getrennt nach den Zeitbereichen Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr).

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

Die der Lärmberechnung zugrunde liegenden Verkehrszahlen können Tabelle 3 entnommen werden.

Streckenabschnitt	Quelle	DTV	SV-Anteil	Tag (22-6 Uhr)				Nacht (6-22 Uhr)			
		Kfz/24h	%	M (Kfz/24h)	pLoA (%)	pLmA (%)	pMot (%)	M (Kfz/24h)	pLoA (%)	pLmA (%)	pMot (%)
Pflichtstrecken											
L 288 Horgenzell Ost	VM 2022	9.254	3,4	547	2,2	1,1	1,1	63	1,6	1,6	0,0
Freiwillige Strecken											
L 288 Horgenzell West	VM 2022	6.495	5,3	378	2,9	2,4	1,1	55	3,6	3,6	0,0
L 290 Horgenzell	VM 2022	4.376	4,8	257	3,5	1,6	1,6	33	3,0	0,0	0,0

Tabelle 3: Verkehrsmengen Horgenzell Stufe 4

Die Abkürzungen in Tabelle 3 stehen für:

- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- SV Schwerverkehr
- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke
- p LoA Schwerverkehrsanteil Lkw $\geq 3,5$ t ohne Anhänger / Bus
- p LmA Schwerverkehrsanteil Lkw $\geq 3,5$ t mit Anhänger / Sattelzug
- p Mot Verkehrsanteil Motorräder
- Tag Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)
- Nacht Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

2.3 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk erstellt:

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

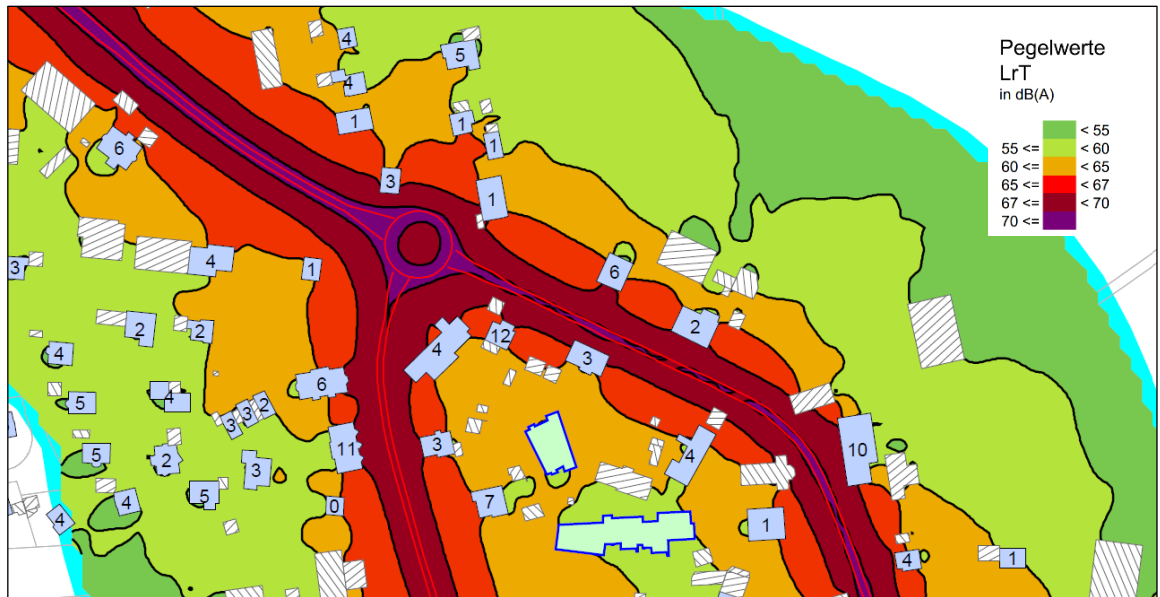


Abbildung 3: Auszug Rasterlärmkarte Tag

In den Gebäudelärmkarten sind die Wohngebäude in der Farbe desjenigen Pegelintervalls dargestellt, in das der höchste an der Fassade gemessene Schallpegel fällt. Der Punkt mit dem höchsten Fassadenpegel wird durch Ziffern in 1-dB(A)-Schritten rings um das Gebäude kenntlich gemacht. Ergänzend wird in den Raster- und Gebäudelärmkarten die Anzahl der im jeweiligen Gebäude wohnenden Personen angegeben.

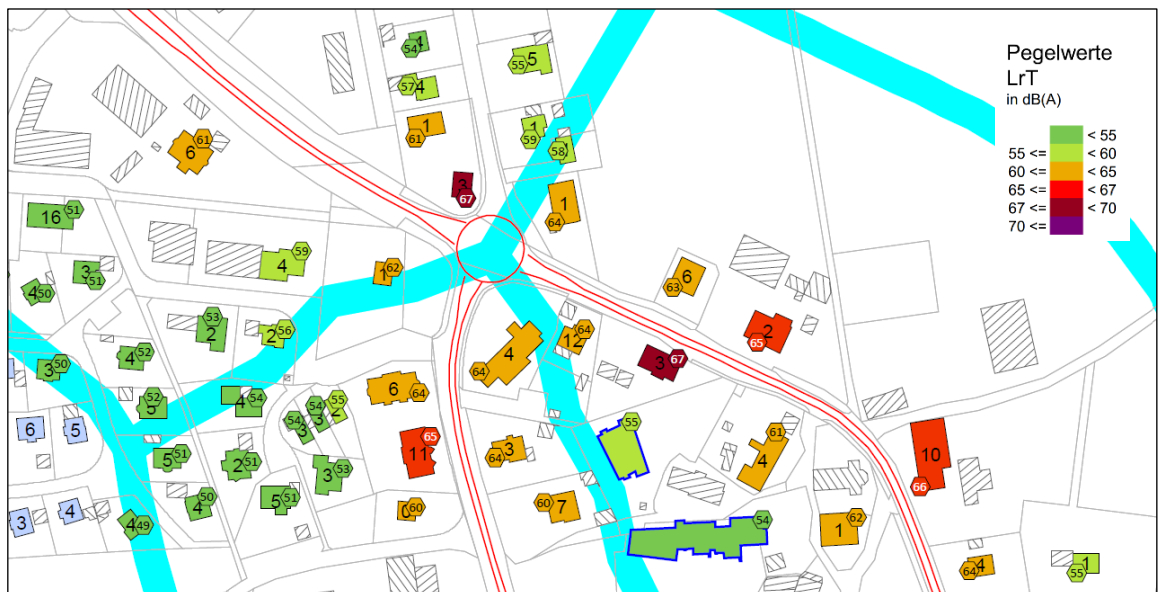


Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte Tag

2.4 Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse

Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind. Für Horgenzell wurden insgesamt fünf Rechengebiete definiert (siehe Abbildung 1Abbildung 5):

- L 288 Horgenzell Ost
- L 288 Horgenzell West
- L 288 Ringgenweiler
- L 288 Hasenweiler
- L 290 Horgenzell

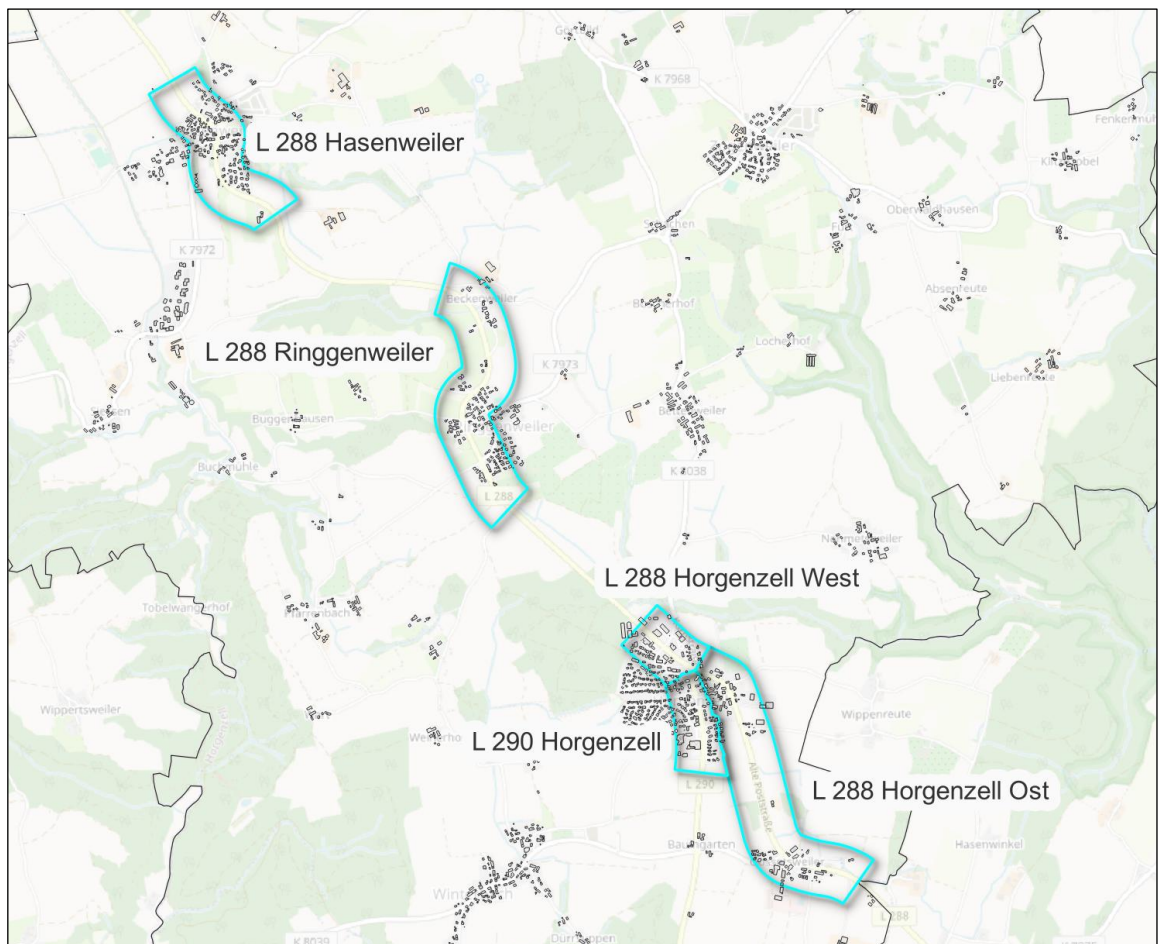


Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete, Horgenzell

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach RLS-19 sind in Tabelle 4 aufgeführt. Diese zeigt, dass entlang der untersuchten Streckenabschnitte in Horgenzell zusammengenommen vom Erreichen bzw. Überschreitung der Pegelwerte

- 65/55 dB(A) tags/nachts: 167 / 227 Personen
- 67/57 dB(A) tags/nachts: 86 / 123 Personen
- 70/60 dB(A) tags/nachts: 4 / 35 Personen

betroffen sind.

Rechengebiet	Tag (06-22 Uhr)				Nacht (22-06 Uhr)				Belastungs- bereich
	≥ 65 dB(A) L _{rT}	≥ 67 dB(A) L _{rT}	≥ 70 dB(A) L _{rT}	Max. Pegel dB(A) L _{rT}	≥ 55 dB(A) L _{rN}	≥ 57 dB(A) L _{rN}	≥ 60 dB(A) L _{rN}	Max. Pegel dB(A) L _{rN}	
L 288 Horgenzell Ost	58	39	0	69	79	39	0	59	x
L 288 Horgenzell West	3	3	0	67	3	3	0	58	nein
L 288 Ringgenweiler	24	10	4	70	41	19	4	61	x
L 288 Hasenweiler	62	34	0	69	76	62	31	61	x
L 290 Horgenzell	20	0	0	65	28	0	0	56	x
Summe betroffener Einwohner:innen	167	86	4		227	123	35		

Tabelle 4: Betroffenheiten RSL-19 nach Rechengebieten

Aus den Ergebnissen der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung werden Belastungsbereiche ermittelt. Merkmal eines Belastungsbereiches ist, dass der Straßenverkehrslärm die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an mehreren Immissionspunkten erreicht und/oder übertrifft. In Horgenzell können von fünf Rechengebieten vier als Belastungsbereiche identifiziert werden. Die einzelnen Belastungsbereiche werden in den nachfolgend Unterkapiteln beschrieben.

Abbildung 6 bis Abbildung 9 zeigen die räumliche Verteilung der Pegelüberschreitungen entlang der untersuchten Streckenabschnitte auf Gemarkung Horgenzell, tags wie nachts.

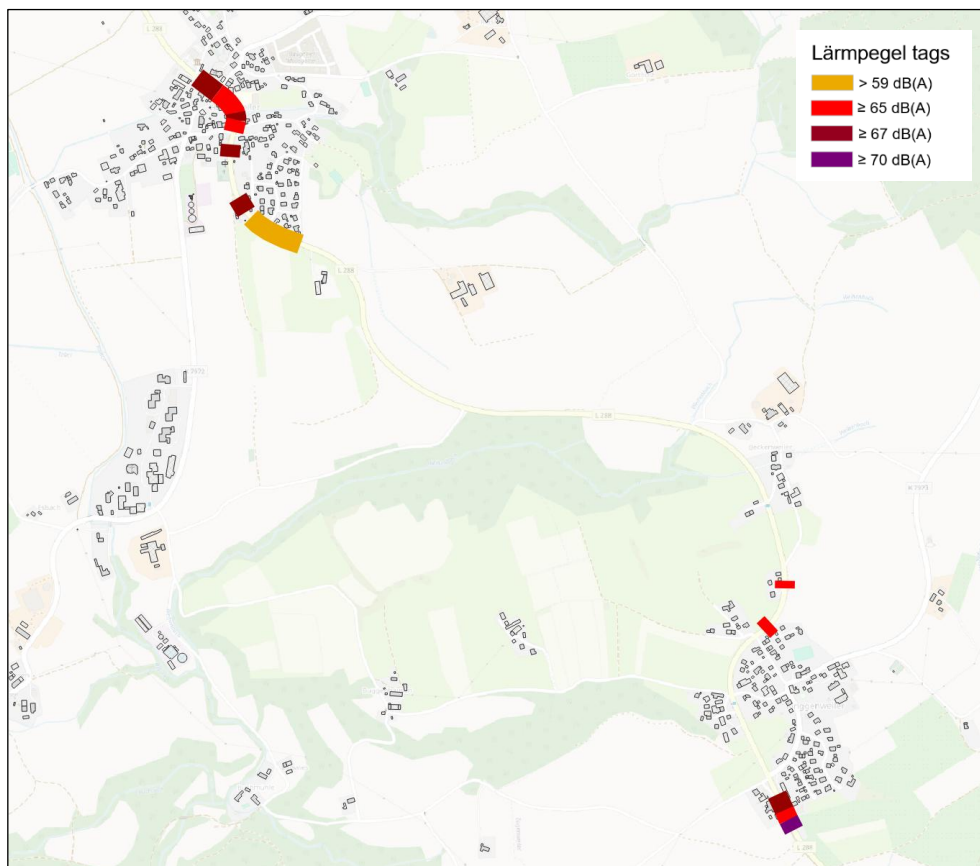


Abbildung 6: Belastungsbereiche mit Pegelüberschreitungen im Tageszeitraum (Hasenweiler, Ringgenweiler)

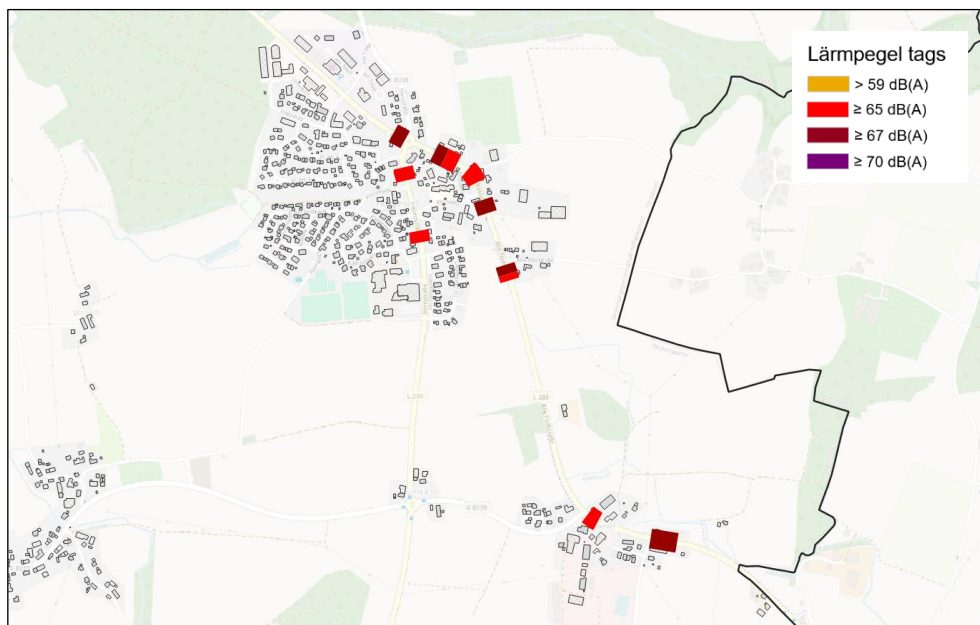


Abbildung 7: Belastungsbereiche mit Pegelüberschreitungen im Tageszeitraum (Horgenzell)

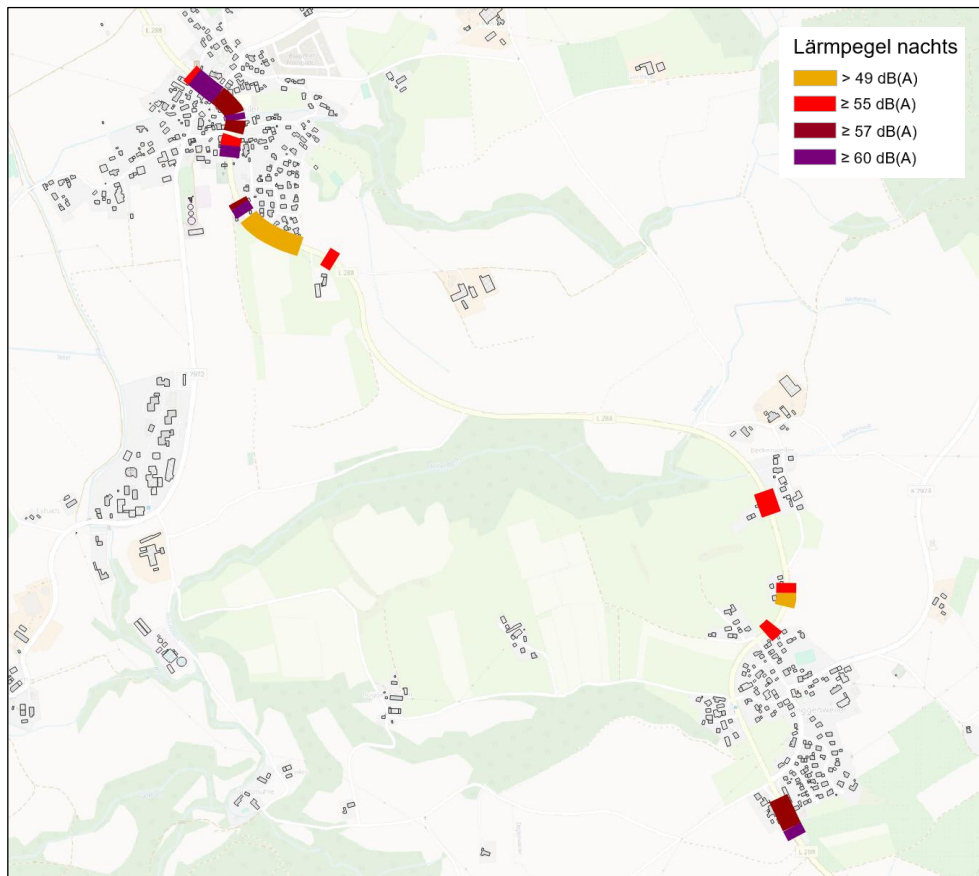


Abbildung 8: Belastungsbereiche mit Pegelüberschreitungen im Nachtzeitraum (Hasenweiler, Ringgenweiler)

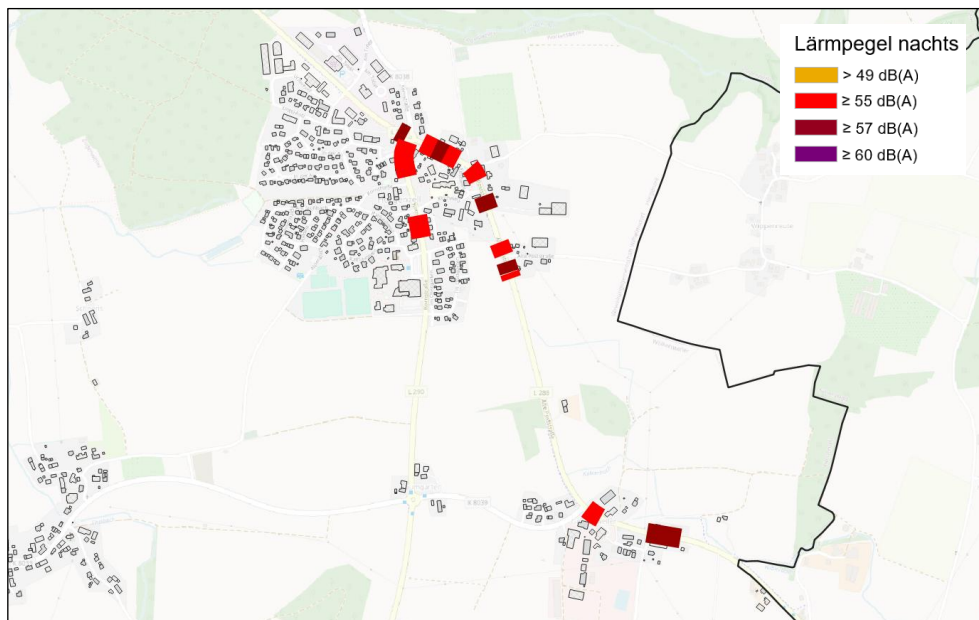


Abbildung 9: Belastungsbereiche mit Pegelüberschreitungen im Nachtzeitraum (Horgenzell)

2.4.1 Belastungsbereich L 288 Horgenzell Ost

Im Rechengebiet L 288 Horgenzell Ost gibt es Betroffenheiten ab dem Auslösewert 65/55 dB(A) tags/nachts, sowie ab den Pflichtwerten 67/57 dB(A) tags/nachts. Die höchsten Lärmpegel wurden mit 69 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht ermittelt. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude und Einwohner:innen sind in Tabelle 5 aufgeführt.

L 288 Horgenzell Ost	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	10	5	0	12	5	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	58	39	0	79	39	0

Tabelle 5: Betroffenheiten L 288 Horgenzell Ost

Im hier betrachteten Belastungsbereich liegen die Betroffenheiten vorrangig im Kernort Horgenzell. Im Ortsteil Gossetsweiler sind im Tages- wie im Nachtzeitraum nur drei Gebäude betroffen. Entlang der Landesstraße ist bereits ein lärmindernder Fahrbelag (AC 11) verbaut.



Abbildung 10: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, L 288 Horgenzell Ost

In Rechengebieten, in denen die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) nicht oder allenfalls geringfügig überschritten werden und die Betroffenheiten gering sind, wird zusätzlich die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überprüft. Die Rechtsprechung orientiert sich bei der Identifizierung der Gefahrenlage⁹ an diesen Werten (siehe Kapitel 1.6). Da sich die Grenzwerte der 16. BImSchV je nach Gebietstyp unterscheiden, wird für das jeweilige Rechengebiet die Gebietsnutzung im Flächennutzungsplan bestimmt. Wohnbauflächen werden geprüft, da hier die Immissionsgrenzwerte bei 59/49 dB(A) tags/nachts liegen. Misch- oder Gewerbegebiete werden hingegen nicht betrachtet, da die geltenden Immissionswerte höher oder identisch zu den Auslösewerten der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) sind und die Belastungen im Rahmen der Betroffenheitsanalyse somit bereits ermittelt wurden (siehe Tabelle 6).

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

Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Da im betrachteten Rechengebiet L 288 Horgenzell Ost keine Wohnbauflächen ausgewiesen sind, entfällt die Überprüfung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

2.4.2 Belastungsbereich L 288 Ringgenweiler

Im Belastungsbereich L 288 Ringgenweiler gibt es Betroffenheiten ab den Auslösewerten 65/55 dB(A) tags/nachts. Zudem gibt es vereinzelte Überschreitungen der Pflichtwerte 67/57 dB(A) tags/nachts. Die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts wird an einem Gebäude erreicht bzw. überschritten. Ausgenommen der grundrechtlichen Schwelle zur Gesundheitsgefährdung sind die Betroffenheiten im Nachtzeitraum rund doppelt so hoch wie tagsüber. Die höchsten Lärmpegel wurden mit 70 dB(A) im Tag- und 61 dB(A) im Nachtzeitraum ermittelt. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie Einwohner:innen sind Tabelle 7 zu entnehmen.

L 288 Ringgenweiler	Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	6	2	1	9	4	1
Anzahl betroffener Einwohner:innen	24	10	4	41	19	4

Tabelle 7: Betroffenheiten L 288 Ringgenweiler

Im Rechengebiet L 288 Ringgenweiler liegen die ermittelten Betroffenheiten vorrangig im Bereich der Ortsein- bzw. Ortsausgänge. Entlang der Ortsdurchfahrt Ringgenweiler ist bereits ein lärmindernder Fahrbahnbelag (AC D LOA) verbaut.

⁹ Tatbestandsvoraussetzung für die Umsetzung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

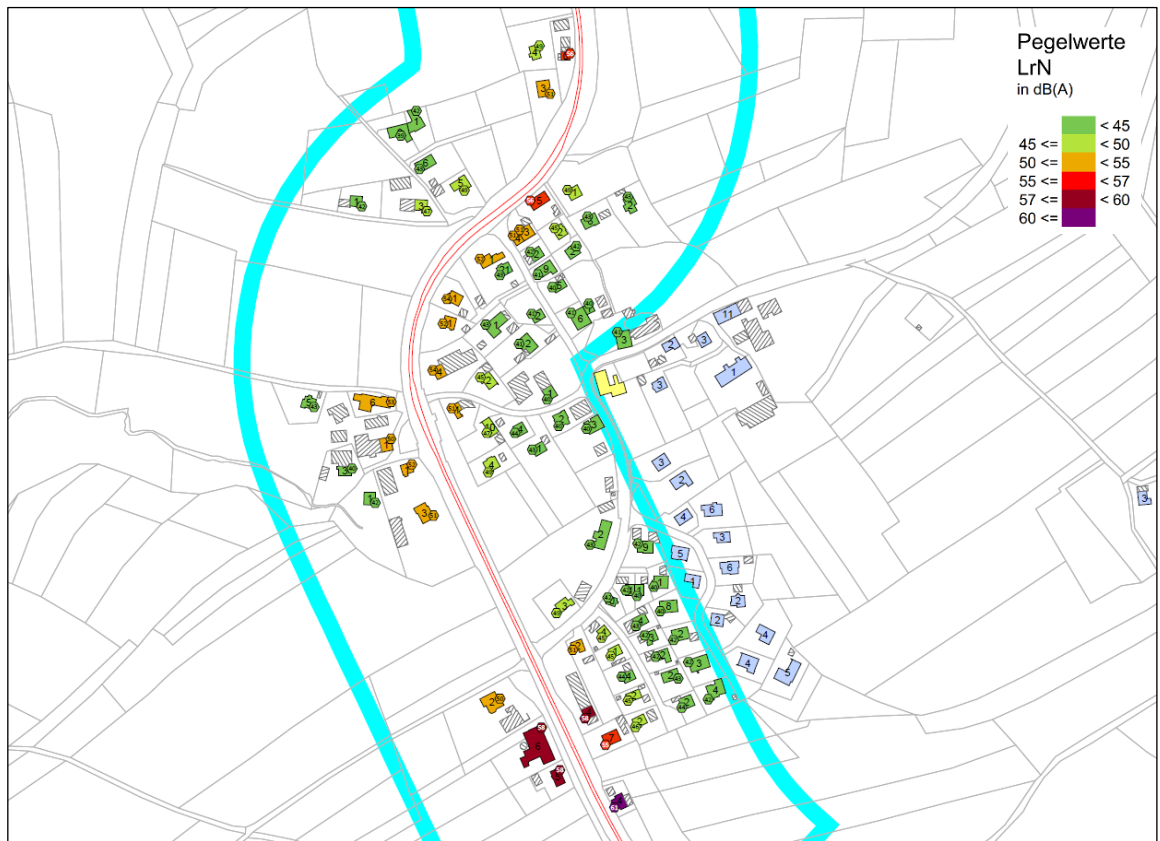


Abbildung 11: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Nacht, L 288 Ringgenweiler

Aufgrund der vergleichsweise geringen Betroffenheiten wurden zusätzlich die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV geprüft. Im Belastungsbereich L 288 Ringgenweiler befinden sich vier ausgewiesene Wohnbauflächen (siehe Abbildung 11Abbildung 11Abbildung 12). Innerhalb der Wohnbaufläche im Norden, westlich der Landesstraße wird der Grenzwert 49 dB(A) nachts an einem Gebäude (3 Personen) überschritten. Tagsüber können die Grenzwerte eingehalten werden.

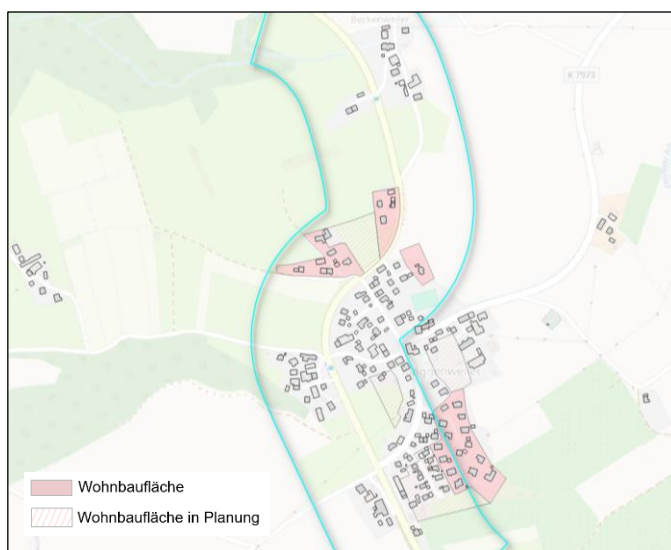


Abbildung 12: L 288 Ringgenweiler, Wohnbauflächen lt. Flächennutzungsplan

2.4.3 Belastungsbereich L 288 Hasenweiler

Im Rechengebiet L 288 Hasenweiler gibt es Betroffenheiten ab den Auslösewerten 65/55 dB(A) tags/nachts und den Pflichtwerte 67/57 dB(A) tags/nachts. Die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung wird nachts an sechs Gebäuden (31 Personen) erreicht bzw. überschritten. Generell sind die Lärmbelastungen im Nachtzeitraum höher als am Tag. Die höchsten Lärmpegel wurden mit 69 dB(A) am Tag und 61 dB(A) in der Nacht ermittelt. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude und der betroffenen Einwohner:innen sind in Tabelle 8 aufgeführt.

L 288 Hasenweiler	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	12	8	0	16	12	6
Anzahl betroffener Einwohner:innen	62	34	0	77	62	31

Tabelle 8: Betroffenheiten L 288 Hasenweiler

Im Ortsteil Hasenweiler liegen die Lärmbetroffenheiten insbesondere im nördlichen Bereich der Ortsdurchfahrt.

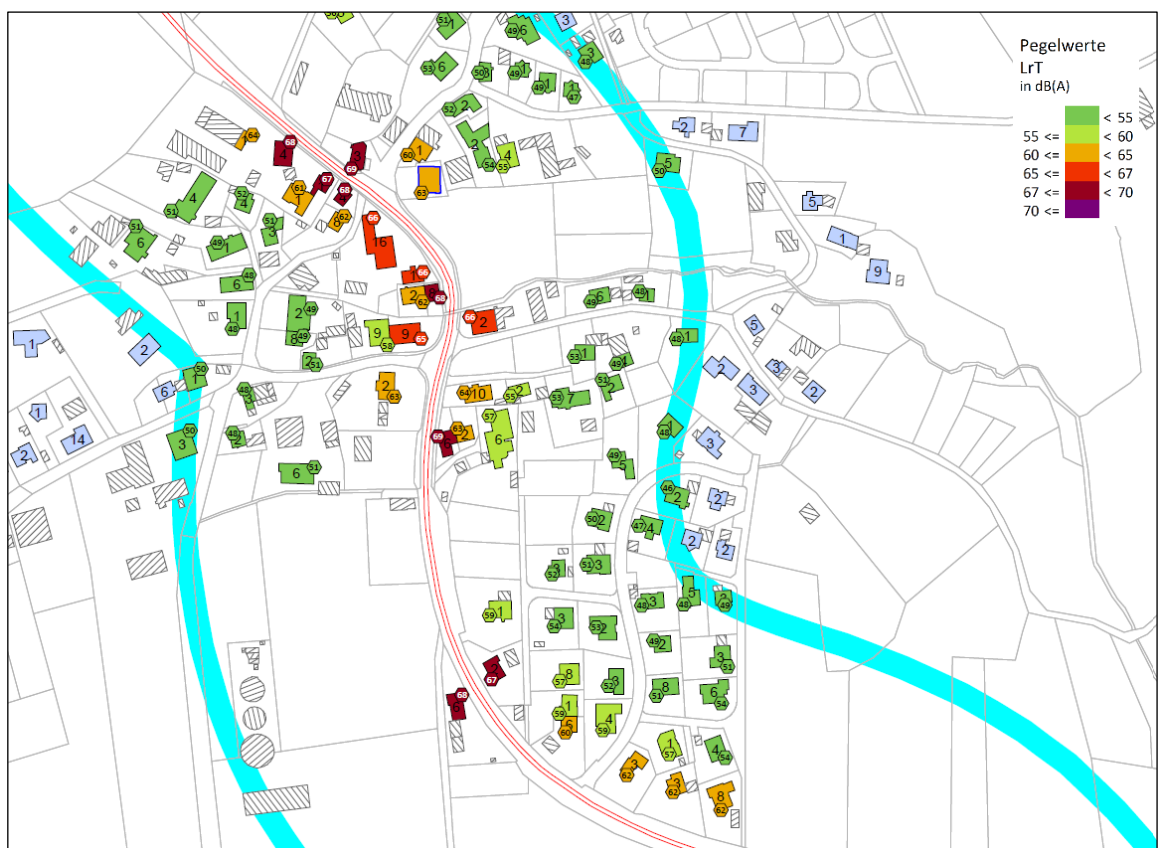


Abbildung 13: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Tag, L 288 Hasenweiler

Für den Belastungsbereich L 288 Hasenweiler sind im Flächennutzungsplan zwei Wohnbauflächen ausgewiesen. Eine davon grenzt direkt an die L 288 (siehe Abbildung 14). Die Überprüfung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zeigt, dass innerhalb dieser Wohnbaufläche an:

- 4 Gebäuden (20 Personen) der Grenzwert 59 dB(A) tags und an
- 6 Gebäuden (25 Personen) der Grenzwert 49 dB(A) nachts überschritten wird.

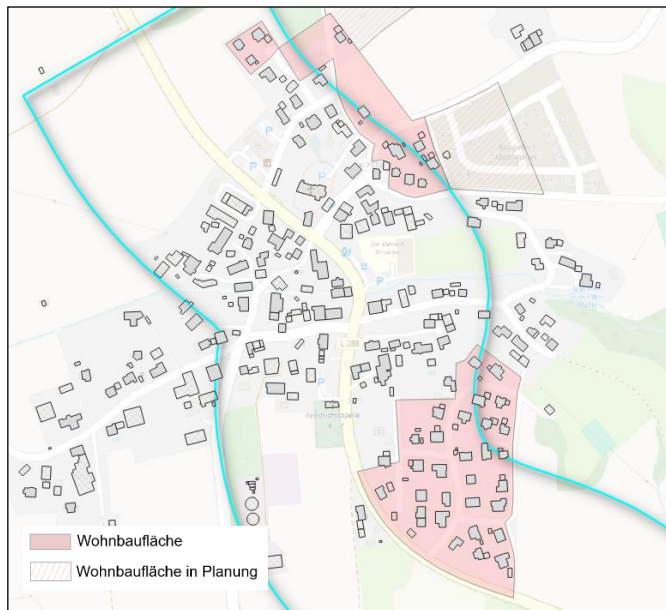


Abbildung 14: L 288 Hasenweiler, Wohnbauflächen lt. Flächennutzungsplan

2.4.4 Belastungsbereich L 290 Horgenzell

Im Rechengebiet L 290 Horgenzell gibt es vereinzelte Betroffenheiten ab den Auslösewerten 65/55 dB(A) tags/nachts. Die höchsten Lärmpegel wurden mit 65 dB(A) am Tag und 56 dB(A) in der Nacht ermittelt. Im Tageszeitraum wird der Auslösewert an den zwei betroffenen Gebäuden somit lediglich erreicht, jedoch nicht überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die betroffenen Einwohner:innen können Tabelle 9 entnommen werden.

L 290 Horgenzell	Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	2	0	0	5	0	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	20	0	0	28	0	0

Tabelle 9: Betroffenheiten L 290 Horgenzell

Die Betroffenheiten im Rechengebiet L 290 Horgenzell liegen vereinzelt entlang der Landesstraße. Im Nachtzeitraum konzentrieren sie sich auf den Kreuzungsbereich L 290 / L 288. Im Bereich der Gemeinschaftsschule Horgenzell gilt Montag bis Freitag zwischen 07 Uhr und 17 Uhr derzeit bereits Tempo 30.

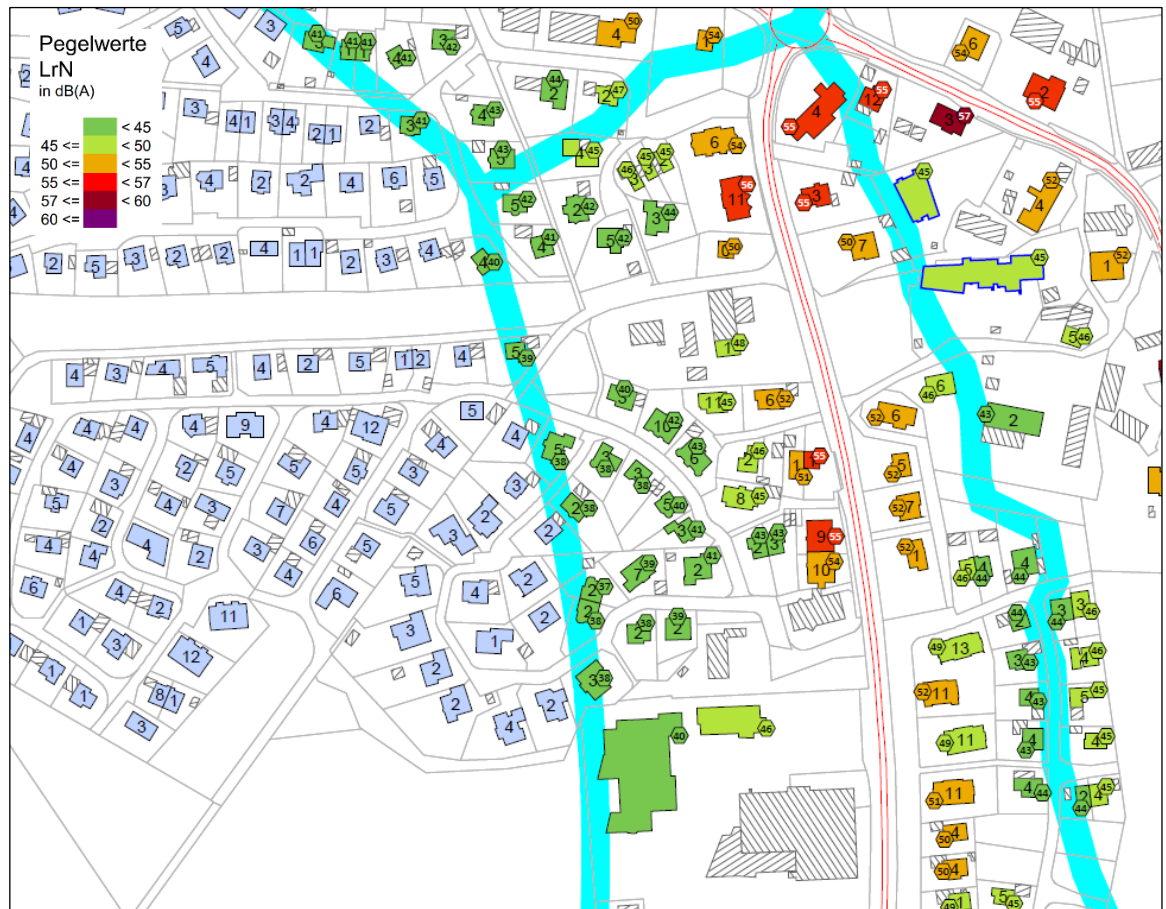


Abbildung 15: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Nacht, L 290 Horgenzell

Im Rechengebiet L 290 Horgenzell liegen zwei ausgewiesene Wohnbauflächen (siehe Abbildung 16). In beiden Wohnbauflächen können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden.

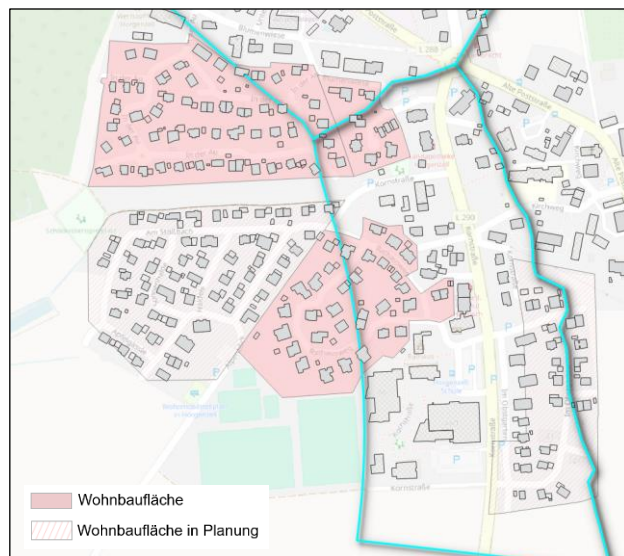


Abbildung 16: L 290 Horgenzell, Wohnbauflächen lt. Flächennutzungsplan

2.5 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

Auf dem Gemarkungsgebiet Horgenzell wurden entlang von Teilstrecken der L 288 bereits lärmindernde Fahrbahnbeläge verbaut. In der Ortsdurchfahrt Ringgenweiler liegt ein lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA. Im Kernort Horgenzell ist ab der Einmündung L 290 Richtung Süden ein Asphaltbeton $\leq$ AC 11 verbaut. Beide Fahrbahnbeläge bringen nach RLS-19 eine Lärminderung mit sich (siehe Tabelle 1), die bei der Lärmberechnung berücksichtigt wurde.

Entlang der L 290 gilt im Umfeld der Gemeinschaftsschule Horgenzell derzeit von Montag bis Freitag zwischen 07 Uhr und 17 Uhr bereits Tempo 30. Auch wenn die Geschwindigkeitsreduzierung aus verkehrlichen Gründen angeordnet wurde, hat sie eine lärmindernde Wirkung.

2.6 Maximalkonzept Geschwindigkeitsreduzierungen

Auf Grundlage der Lärmkartierung und der ermittelten Belastungsbereiche wird ein Konzept der maximal möglichen Geschwindigkeitsreduzierungen entwickelt (siehe Abbildung 17 und Abbildung 18). Nachfolgende Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen werden auf ihre Wirkung hin untersucht:

- **30 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen:
 - L 288 Ortsdurchfahrt Hasenweiler
 - L 288 Alte Poststraße, zwischen Kreisverkehr und Ortsschild Horgenzell im Süden
 - L 290 Kornstraße, zwischen Kreisverkehr und Rathausweg
 - L 288 Ortsdurchfahrt Gossetsweiler
- **50 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen:
 - L 288 südlich des Ortsschildes Ringgenweiler (150 Meter)
 - L 288 südlich des Ortsschildes Horgenzell (300 Meter)
- **70 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen:
 - L 288 nördlich des Ortsschildes Ringgenweiler

Aus verkehrlichen Gründen wird im Maximalkonzept zudem eine Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h ganztags entlang der L 288 zwischen dem Kernort Horgenzell und dem Ortsteil Gossetsweiler vorgeschlagen.

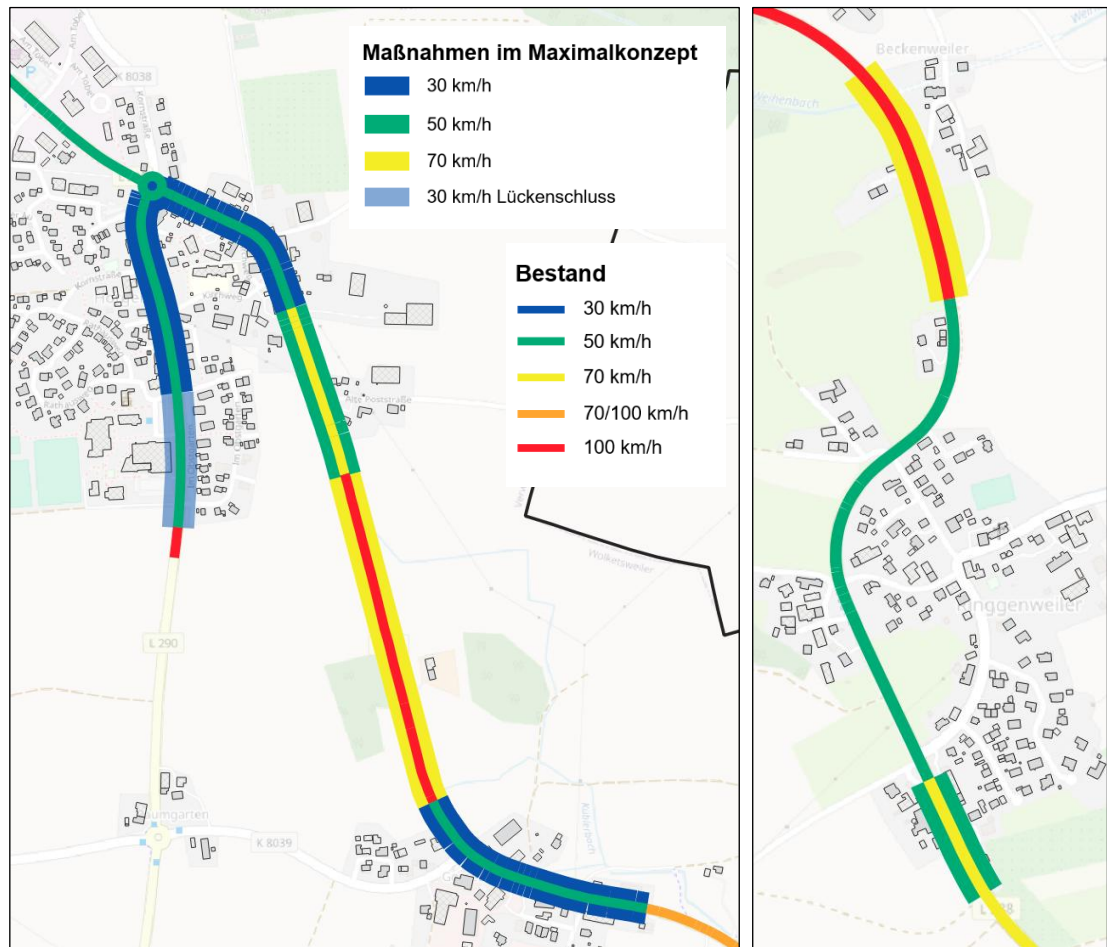


Abbildung 17: Maximalkonzept Geschwindigkeitsbeschränkungen Horgenzell, Ringgenweiler

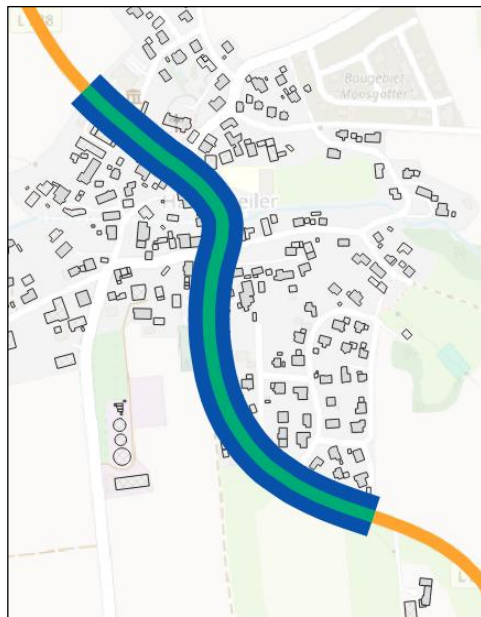


Abbildung 18: Maximalkonzept Geschwindigkeitsbeschränkungen Hasenweiler

2.7 Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, die schnell und kostengünstig realisierbar ist. Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h anstatt 50 km/h können die Lärmpegel beispielsweise um bis zu 3,5 dB(A) gesenkt werden. Sie ist allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht.

Entlang der betrachteten Strecken wird in Horgenzell gemäß Abbildung 17 und Abbildung 18 eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h, 50 km/h und 70 km/h auf ihre Wirkung hin untersucht. Die Berechnung erfolgt dabei, wie bereits bei der Lärmkartierung nach RLS-19.

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse wird in folgendem Planwerk dargestellt (siehe Anhang):

- Differenzkarte ohne/mit Geschwindigkeitsbeschränkungen für den Zeitraum Tag, sowie Gebäudelärmkarte mit Geschwindigkeitsbeschränkungen für den Zeitraum Tag
- Differenzkarte ohne/mit Geschwindigkeitsbeschränkungen für den Zeitraum Nacht, sowie Gebäudelärmkarte mit Geschwindigkeitsbeschränkungen für den Zeitraum Nacht

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

Ferner heißt es im Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung vom 08.02.2023: Werden die Immissionsgrenzwerte überschritten, haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme¹⁰. 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 liegen¹¹. Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den genannten Werten, verdichtet sich das Ermessen zum Einschreiten. Bei einer Überschreitung der Auslösewerte um 2 dB(A) reduziert sich das Ermessen hin zur grundsätzlichen Pflicht zur Anordnung bzw. Durchführung von Maßnahmen auf den betroffenen Straßenabschnitten.

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

„Das bedeutet, dass diese bei Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von weniger als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr durch den Lärmaktionsplan nicht gebunden sind, sich die im Lärmaktionsplan dargelegte Abwägung der Kommunen jedoch zu eigen machen können.“ (Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung 2023: 28)

In Horgenzell betrifft dies alle untersuchten Strecken, mit Ausnahme der L 288 Horgenzell Ost (siehe Abbildung 2).

¹⁰ VGH Baden-Württemberg, Az. 10 S 2449/17, Rn. 33

¹¹ VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, Az. 10 S 2449/17, Rn. 36

Nachfolgend werden die untersuchten Maßnahmen unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien abgewogen:

- Lärminderungswirkung/Reduktion der Betroffenenheiten
- Verkehrsfluss
- Luftqualität
- Fahrzeitverlängerung MIV/ÖPNV
- Verlagerungseffekte
- Verkehrssicherheit
- Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr
- Aufenthaltsqualität
- Akzeptanz der Maßnahmen
- alternative Maßnahmen

2.7.1 Lärminderung/Reduktion der Betroffenenheiten

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkungen wird in Tabelle 10 dargestellt. Die Wirkungsanalyse zeigt, dass die Betroffenenheiten insgesamt ab bzw. oberhalb der Auslösewerte tagsüber um rund 70 % reduziert werden können. Nachts verringern sich die Betroffenenheiten insgesamt um rund 60 %.

Rechengebiet		Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
		Betroffene ≥ 65 dB(A)	Betroffene ≥ 67 dB(A)	Betroffene ≥ 70 dB(A)	Betroffene ≥ 55 dB(A)	Betroffene ≥ 57 dB(A)	Betroffene ≥ 60 dB(A)
L 288 Horgenzell Ost	Lärmkartierung	58	39	0	79	39	0
	Wirkungsanalyse	8	0	0	8	0	0
	Differenz	50	39	0	71	39	0
L 288 Ringgenweiler	Lärmkartierung	24	10	4	41	19	4
	Wirkungsanalyse	9	4	0	24	4	0
	Differenz	15	6	4	17	15	4
L 288 Hasenweiler	Lärmkartierung	62	34	0	76	62	31
	Wirkungsanalyse	32	0	0	53	31	0
	Differenz	30	34	0	23	31	31
L 290 Horgenzell	Lärmkartierung	20	0	0	28	0	0
	Wirkungsanalyse	0	0	0	0	0	0
	Differenz	20	0	0	28	0	0
Summe betroffener Einwohner:innen Lärmkartierung		167	86	4	227	123	35
Summe betroffener Einwohner:innen Wirkungsanalyse		49	4	0	85	35	0
Differenz		118	82	4	142	88	35
Differenz in %		71%	95%	100%	63%	72%	100%

Tabelle 10: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkungen Horgenzell

Im Belastungsbereich L 288 Horgenzell Ost entfallen durch die Kombination von 30 km/h und 50 km/h alle Betroffenen ab den Pflichtwerten 67/57 dB(A) tags/nachts. Weiter können die Betroffenen ab 65/55 dB(A) tags/nachts insgesamt auf zwei Gebäude (acht Personen) begrenzt und damit deutlich reduziert werden.

Getrennt betrachtet führt die Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h im Bereich Horgenzell Ost zu einer Reduktion der Betroffenen von 40 Personen im Tages- und 52 Personen im Nachtzeitraum. Im Bereich Gossetsweiler werden die Betroffenen tags wie nachts von drei Gebäuden (11 Personen) auf ein Gebäude (zwei Personen) verringert (siehe Abbildung 19: Vergleich Betroffenen L 288 Horgenzell – 30 km/h ganztags Abbildung 19 und Abbildung 20).

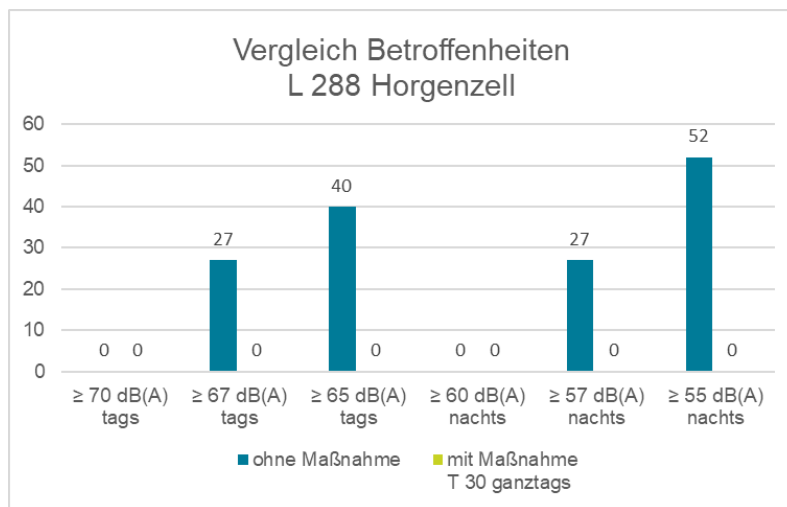


Abbildung 19: Vergleich Betroffenen L 288 Horgenzell – 30 km/h ganztags

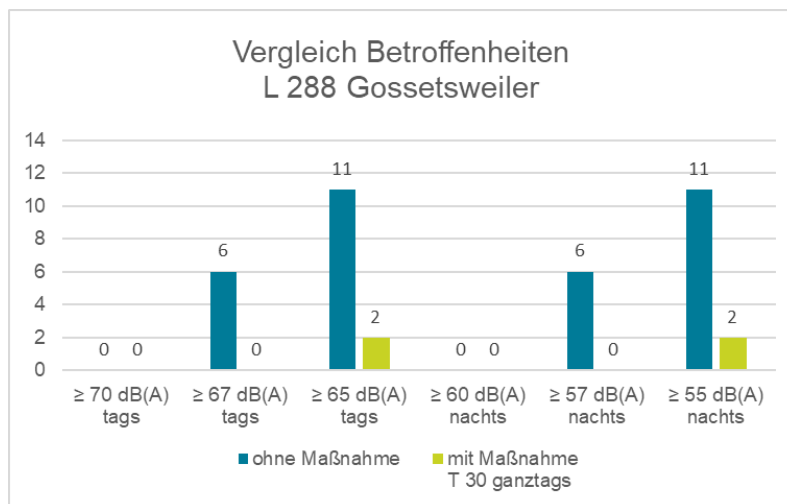


Abbildung 20: Vergleich Betroffenen L 288 Gossetsweiler – 30 km/h ganztags

Durch die untersuchte Geschwindigkeitsabsenkung auf 50 km/h kann die Anzahl der betroffenen Personen ≥ 65/55 dB(A) tags/nachts tagsüber um eine und nachts um 10 Personen verringert werden. Zudem sind sechs Personen nicht länger von Lärmpegeln oberhalb der Pflichtwerte 67/57 dB(A) tags/nachts betroffen (siehe Abbildung 21).

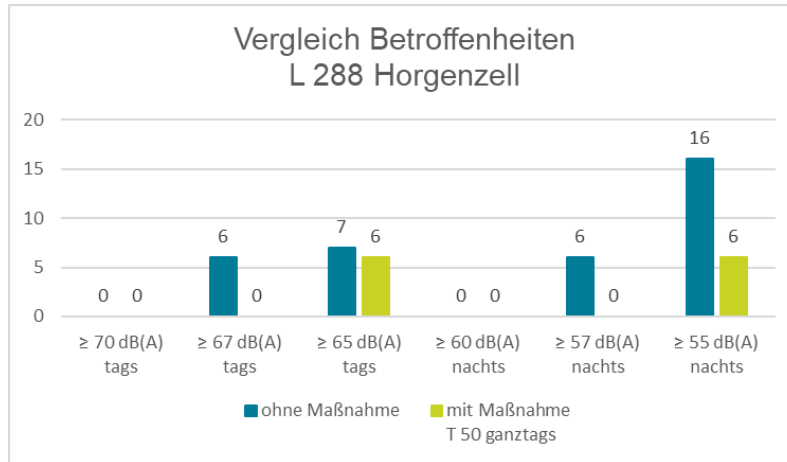


Abbildung 21: Vergleich Betroffenheiten L 288 Horgenzell – 50 km/h ganztags

Im Belastungsbereich L 288 Ringgenweiler entfallen durch die Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h und 50 km/h die Betroffenheiten ab bzw. oberhalb der grundrechtlichen Schwelle zur Gesundheitsgefährdung restlos. Zudem können die Betroffenheiten ab den Pflichtwerten 67/57 dB(A) tags/nachts um mehr als die Hälfte verringert werden. Insgesamt reduzieren sich die Betroffenheiten ab den Lärmpegeln 65/55 dB(A) tags/nachts somit im Nachtzeitraum um rund 40 % und tagsüber um fast 60 %.

Getrennt betrachtet führt die Ausweitung von 50 km/h entlang der L 288 Ringgenweiler zu einer Reduktion der Betroffenheiten ≥ 65/55 dB(A) tags/nachts von 15 Personen im Tages- und sieben Personen im Nachtzeitraum. Zudem sind 15 Personen im Nachtzeitraum nicht länger von Lärmpegeln oberhalb des Pflichtwerts 57 dB(A) betroffen. Weiter sind vier Personen tags und nachts nicht mehr Lärmpegeln ab bzw. oberhalb der grundrechtlichen Schwelle zur Gesundheitsgefährdung ausgesetzt (siehe Abbildung 22).

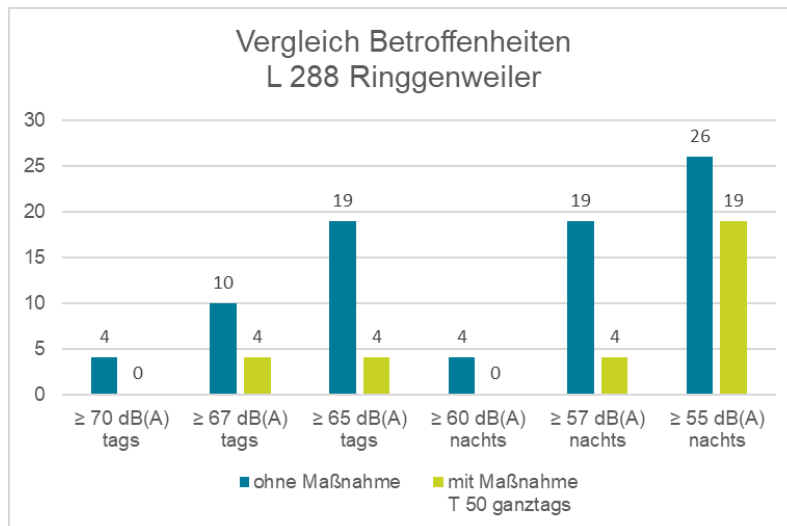


Abbildung 22: Vergleich Betroffenheiten L 288 Ringgenweiler – 50 km/h ganztags

Die Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h nördlich von Ringgenweiler kann die Anzahl der betroffenen Personen ab Lärmpegeln von 65/55 dB(A) im Nachtzeitraum um 10 Personen reduzieren (siehe Abbildung 23).

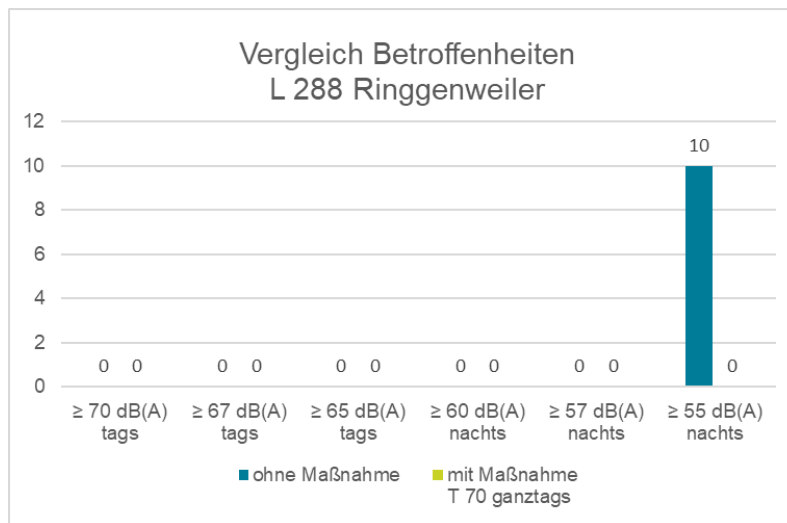


Abbildung 23: Vergleich Betroffenheiten L 288 Ringgenweiler – 70 km/h ganztags

Im Bereich L 288 Hasenweiler entfallen durch die untersuchten Maßnahme Tempo 30 alle Betroffenheiten ab bzw. oberhalb der grundrechtlichen Schwelle zur Gesundheitsgefährdung nachts und der Pflichtwerte tagsüber. Zudem können sowohl die Betroffenheiten ab den Pflichtwerten nachts als auch ab den Lärmpegeln 65 dB(A) tagsüber jeweils um rund die Hälfte reduziert werden.

Im Bereich L 290 Horgenzell können durch eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h die Betroffenheit vollständig reduziert werden.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslösewerte von 65/55 dB(A) tags/nachts zu senken. Dieses Ziel kann durch die untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkungen nur für das Rechengebiet L 290 Horgenzell vollständig erreicht werden. Dass mit den betrachteten Maßnahmen nicht alle Betroffenheiten reduziert werden können, lässt nicht auf eine geringe Wirksamkeit der Maßnahmen schließen, sondern verdeutlicht vielmehr die hohe Lärmvorbelastung. Es zeigt somit die Dringlichkeit der Lärmschutzmaßnahmen. Geschwindigkeitsreduzierungen tragen zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei.

2.7.2 Verkehrsfluss

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung, z.B. von 50 km/h auf 30 km/h, kann aufgrund der reduzierten Brems- und Beschleunigungsvorgänge sogar zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses führen. Weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge wirken sich zudem positiv auf die Lärmimmissionen aus. Weiter sind homogene, wenn auch niedrigere Geschwindigkeiten für das subjektive Fahrempfinden positiver zu bewerten als höhere Spitzengeschwindigkeiten mit mehrfachem Abbremsen und vielfachen Geschwindigkeitswechseln.

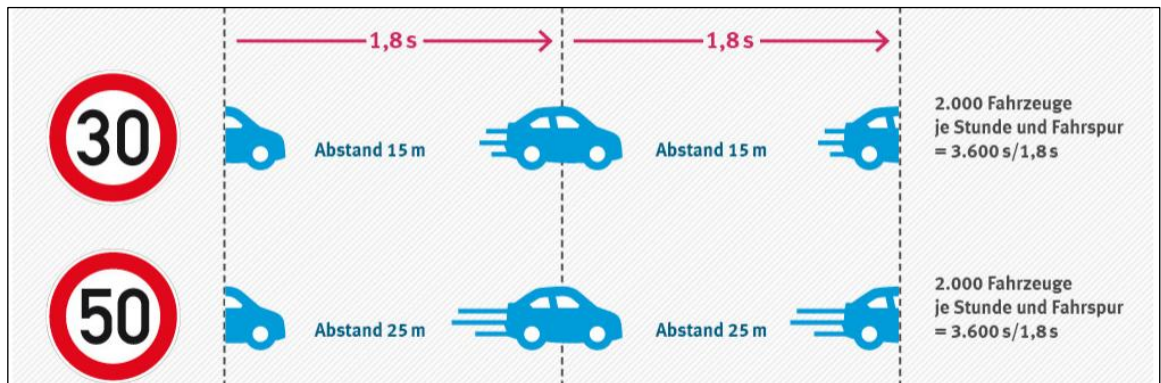


Abbildung 24: Prinzip der Sättigungsstärke (Umweltbundesamt 2016)

In Horgenzell wird durch die Geschwindigkeitsreduzierungen eine leichte Verbesserung des Verkehrsflusses erwartet.

2.7.3 Luftqualität

Der Verkehrsfluss ist auch ein wesentliches Kriterium für die Schadstoffbelastung. Durch einen fließenden Verkehr können die besonders schadstoffreichen Beschleunigungsvorgänge verringert werden. In Berlin hat der Senat an fünf Hauptstraßen diesbezüglich die Wirkung von Tempo 30 untersucht. Die NO_2 -Werte sanken entlang der betrachteten Strecken im Jahresmittel um bis zu $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In Horgenzell wird durch die Geschwindigkeitsreduzierungen von einer leichten Verbesserung der Luftqualität ausgegangen.

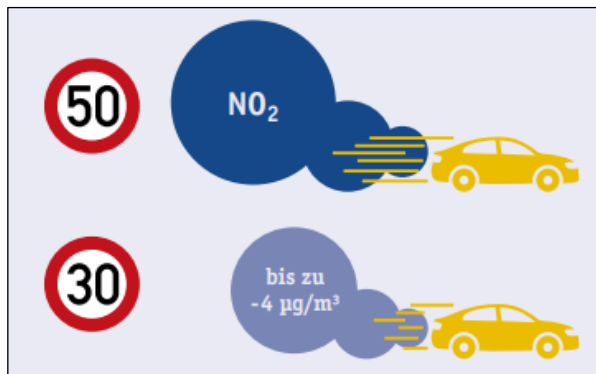


Abbildung 25: Verbesserung der Luftqualität durch 30 km/h (Deutsche Umwelthilfe e.V. 2022)

2.7.4 Fahrzeitverlängerung

Fahrzeitverlängerung MIV

Der Fahrzeitverlust durch Geschwindigkeitsreduzierungen lässt sich für den motorisierten Individualverkehr (MIV) theoretisch berechnen¹². In Tabelle 11 ist der theoretischen Fahrzeitverlust für die untersuchten Streckenabschnitte aufgeführt.

¹² Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

Theoretischer Fahrzeitverlust MIV		
Bereich	Meter	Sek.
30 km/h		
L 288 Horgenzell Ost (Horgenzell)	310	15
L 288 Horgenzell Ost (Gossetsweiler)	380	18
L 290 Horgenzell	320	15
L 290 Horgenzell (Lückenschluss)	210	10
L 288 Hasenweiler	680	33
50 km/h		
L 288 Horgenzell Ost	300	6
L 288 Ringgenweiler	150	3
70 km/h		
L 288 Ringgenweiler	315	5
L 288 Horgenzell Ost (zw. Horgenzell & Gossetsweiler)	500	8

Tabelle 11: Theoretischer Fahrzeitverlust MIV

Der Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung besagt, dass eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet wird, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Die theoretischen Fahrzeitverlängerungen in Horgenzell überschreiten diese Unerheblichkeitsschwelle im Belastungsbereichen L 288 Hasenweiler. Betrachtet man den Bereich L 288 Horgenzell Ost gesamthaft, liegt die Fahrzeitverlängerung ebenfalls über der 30-Sekunden-Grenze. Dies trifft weiter für den Durchgangsverkehr entlang der L 288 Gemarkung Horgenzell zu.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist häufig deutlich geringer als der berechnete, da Konstantfahrten aufgrund verschiedener Faktoren – Lichtsignalanlagen, Querungsvorgänge, ein- und abbiegende Fahrzeuge, Parkvorgänge etc. – v.a. innerorts nur selten eintreten. Die Durchschnittsgeschwindigkeit in Ortsgebieten liegt oftmals zwischen 20 km/h und 30 km/h. Laut Umweltbundesamt ergibt sich so bei einer Absenkung der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h an Hauptverkehrsstraßen ein Fahrzeitverlust von bis zu 4 Sekunden je 100 Meter¹³.

Fahrzeitverlängerung ÖPNV

Im Linienbusverkehr ist der Fahrzeitverlust tendenziell niedriger als im Individualverkehr, da er maßgeblich von weiteren Faktoren, wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel etc. beeinflusst wird. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z.B. durch Lichtsignalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer, da sich der mit der ursprünglich zulässigen Höchstgeschwindigkeit befahrene Streckenanteil reduziert. Im Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung heißt es, dass bei einer Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h überschlägig von einer Fahrzeitverlängerung von 20 Sekunden pro 1.000 Meter für den ÖPNV ausgegangen werden kann.

¹³ Umweltbundesamt (2016): Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen. unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/wirkungen_von_tempo_30_an_hauptstrassen.pdf

Abbildung 26 bis Abbildung 28 zeigen, dass entlang der L 288 und L 290 verschiedene Buslinien verkehren. Entlang der L 288 liegen vier Haltestellen:

- Horgenzell, Hasenweiler (Linie R70, 7539)
- Horgenzell, Beckenweiler (Linie R70)
- Horgenzell, Ringgenweiler (Linie R70)
- Horgenzell, Gossetsweiler (Linie R70)

Entlang der L 290 liegen die zwei Haltestellen:

- Horgenzell, Kornstraße (Linie R70, 7539)
- Horgenzell, Schule (Linie R70, 7381, 7539)

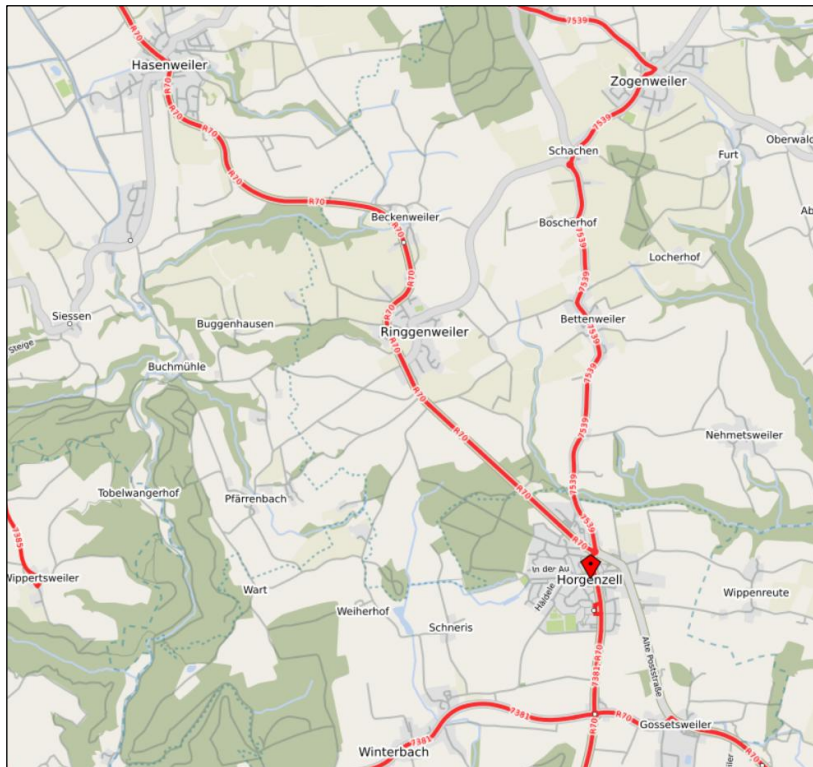


Abbildung 26: Ausschnitt ÖPNV-Netz Horgenzell (Quelle: OpenStreetMap)

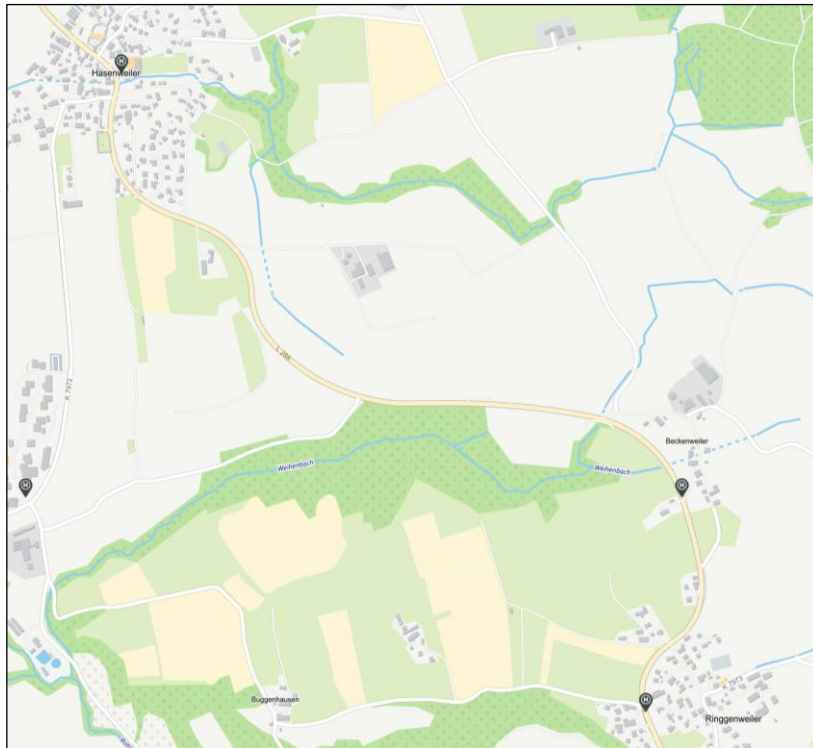


Abbildung 27: ÖPNV-Haltestellen Hasenweiler, Ringgenweiler (bwegt)

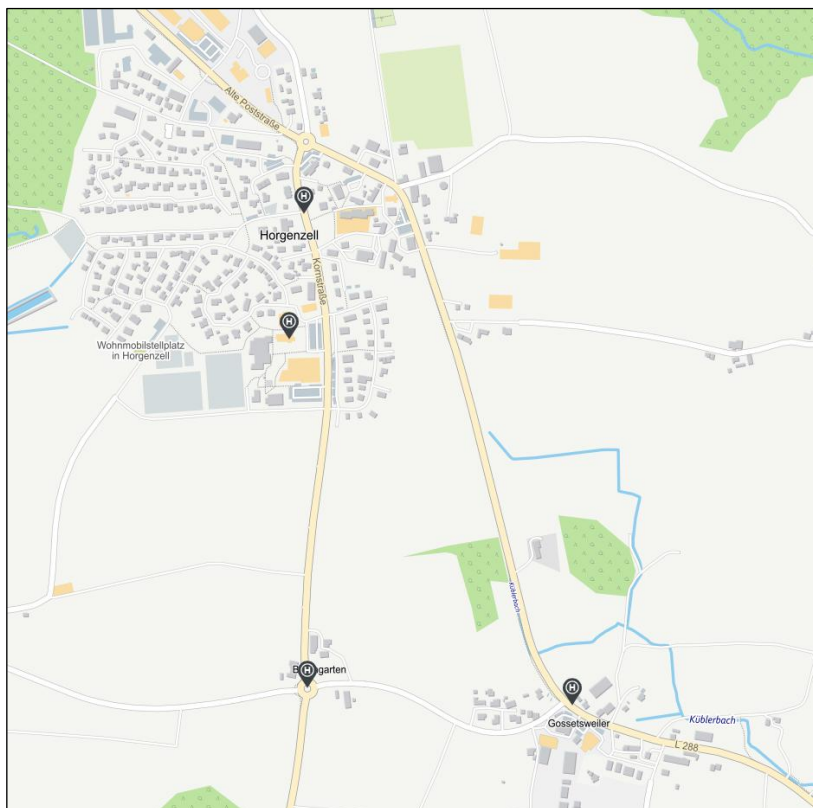


Abbildung 28: ÖPNV-Haltestellen Horgenzell, Gossetsweiler (bwegt)

Nach dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung sollen die Bedenken der Aufgabenträger bzw. der jeweiligen Verkehrsunternehmen gegenüber einer vorgesehenen Geschwindigkeitsbeschränkung – sofern vorhanden – im Rahmen des Beteiligungsverfahrens quantifiziert und konkret darlegt werden. Möglichkeiten, durch flankierende Maßnahmen zur Beschleunigung des ÖPNVs beizutragen (Busspuren, Haltestellenkaps, Digitalisierung etc.), sollten im Zuge der kooperativen Maßnahmenplanung in den Blick genommen werden.

2.7.5 Verlagerungseffekte

Die Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sollte immer im Netzzusammenhang und gemeinsam mit der Qualität des Verkehrsflusses betrachtet werden, um die Attraktivität der Hauptstraßen für den Durchgangsverkehr beizubehalten. Eine Absenkung der Höchstgeschwindigkeit führt jedoch nicht grundsätzlich zu Verlagerungen auf das nachgeordnete Straßennetz. Dies bestätigt das Umweltbundesamt: Bisherige Tempo-30-Anordnungen haben nicht zu nennenswerten Schleichverkehren geführt¹⁴.

In Horgenzell ist die Gefahr von unerwünschtem Schleichverkehr insbesondere aufgrund fehlender Alternativrouten gering.

2.7.6 Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit kann durch das Absenken der zulässigen Höchstgeschwindigkeit deutlich erhöht werden. Verkehrsteilnehmende können bei niedrigeren Geschwindigkeiten mehr Details im Verkehrsraum wahrnehmen und infolgedessen früher reagieren. Auch der Anhalteweg verkürzt sich – bei 30 km/h gegenüber 50 km/h um nicht weniger als die Hälfte.



Abbildung 29: Anhalteweg Tempo 50 vs. 30 (LK Argus GmbH)

Neben dem Unfallrisiko ist auch die Unfallschwere bei niedrigeren Geschwindigkeiten geringer. Beispielsweise sinkt das Risiko tödlicher Verletzungen infolge eines Unfalls bei 30 km/h gegenüber 50 km/h um ganze 75 %¹⁵.

Die Verkehrssicherheit spielt insbesondere im Umfeld von Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen oder Altersheimen eine entscheidende Rolle. In Horgenzell gilt im Bereich der Gemeinschaftsschule Horgenzell entlang der L 290 daher bereits eine zeitlich begrenzte zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.

¹⁴ Umweltbundesamt (2016): Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen. unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/wirkungen_von_tempo_30_an_hauptstrassen.pdf

¹⁵ Deutsche Umwelthilfe e.V. (2022): Das bringt Tempo 30. unter: Infografik_Tempo-30.pdf

Die Geschwindigkeitsreduzierung bzw. Ausweitung von 50 km/h in den Bereichen südlich von Ringgenweiler und Horgenzell erhöht zudem die Verkehrssicherheit bei Abbiegevorgängen (Höhe Alte Poststraße 6 und Holzbau Ewald Riest / Ringgenweiler 4).

2.7.7 Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr

Die Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr wird durch eine Geschwindigkeitsreduktion verbessert und dadurch die Koexistenz der unterschiedlichen Verkehrsträger gefördert.

Fußgänger:innen und Radfahrende profitieren von der erhöhten – tatsächlichen wie gefühlten – Verkehrssicherheit. Dies trifft für Fußgänger:innen insbesondere bei schmalen Gehwegen mit geringem Abstand zur Fahrbahn oder dem Wechsel der Straßenseite ohne Querungshilfe zu. Weiter wird das Komfortgefühl durch eine geringere Lärm- und Schadstoffbelastung gestärkt.

Eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h ermöglicht es zudem den Radverkehr im Mischverkehr zu führen. Dies ist insbesondere dann relevant, wenn keine separate Fahrradinfrastruktur angeboten wird bzw. aufgrund von beengten Platzverhältnissen angeboten werden kann. Dies trifft in der Gemeinde Horgenzell für die Ortsdurchfahrten Hasenweiler, Ringgenweiler, Horgenzell (L 288 und L 290) und Gossetsweiler zu.

Am südlichen Ortsschild Ringgenweiler wird der Radverkehr auf Höhe der K 7973 über die L 288 geführt. Eine Ausweitung von 50 km/h Richtung Süden erleichtert das Queren der Landesstraße, da der Wechsel der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nicht länger in unmittelbarer Nähe erfolgt.

2.7.8 Aufenthaltsqualität

Geschwindigkeitsreduzierungen tragen zu einer Steigerung der lokalen Lebens- und Aufenthaltsqualität bei. Lärm- und Schadstoffreduktionen sowie ein erhöhtes Sicherheitsempfinden stärken die Nutzung des öffentlichen (Straßen-)Raums und können u.a. einen Beitrag zur Belebung von Ortsmitten leisten. Die veränderte Nutzung des öffentlichen (Straßen-)Raums zeigt sich beispielhaft an dem Zusammenhang der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Spielzeit von Kindern im Alter von fünf bis sieben Jahren ohne Aufsicht im Umfeld ihres Wohnorts.

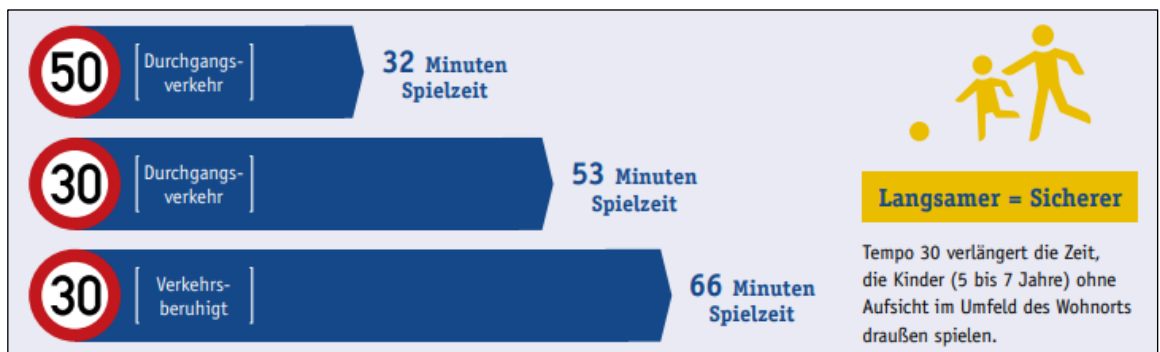


Abbildung 30: Korrelation zwischen zulässiger Höchstgeschwindigkeit und der Spielzeit von Kindern (Deutsche Umwelthilfe e.V. 2022)

Eine Aufwertung der Lebens- und Aufenthaltsqualitäten ist insbesondere dort von Relevanz, wo sich viele Menschen aufhalten (bspw. durch Wohnnutzung) oder zum Verweilen angeregt werden sollen. Daher spielt die Steigerung der Aufenthaltsqualität entlang der L 288 in Außerortsbereichen bspw. eine eher untergeordnete Rolle.

2.7.9 Akzeptanz der Maßnahmen

Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Personen.

Der Verkehrsfluss kann durch eine Absenkung der Geschwindigkeit potenziell verbessert werden (siehe Kapitel 2.7.2). Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt.

Erfahrungsgemäß werden einheitliche Geschwindigkeiten besser akzeptiert als häufige Geschwindigkeitswechsel. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr - wie es Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen sind - müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

In der Gemeinde Horgenzell stoßen die Geschwindigkeitsbegrenzungen von 30 km/h entlang der Ortsdurchfahrt Hasenweiler, der L 290 und im Bereich L 288 Horgenzell Ost voraussichtlich auf eine hohe Akzeptanz. Begründet ist dies u.a. in dem Ortsmitten- bzw. Wohncharakter der Straßen. Zudem ist in einigen angrenzenden Straßen bereits 30 km/h angeordnet und entlang der L 290 gilt derzeit bereits von Montag bis Freitag (07-17 Uhr) Tempo 30.

Mit einer hohen Akzeptanz ist ebenfalls für die Geschwindigkeitsbegrenzungen von 50 km/h zu rechnen, die an den Kernort Horgenzell und den Ortsteil Ringgenweiler angrenzen. Dies ist insbesondere von den Sichtbeziehungen zur Wohnbebauung abzuleiten.

Entlang der Ortsdurchfahrt Gossetsweiler und nördlich des Ortsteils Ringgenweiler fällt die Akzeptanz gegenüber den vorgeschlagenen Maßnahmen hingegen vermutlich gering aus. In Gossetsweiler ist dies auf die angrenzenden gewerblichen Nutzungen (Tankstelle, Getränkemarkt, Hofladen etc.) und die damit verbundene schwache Wahrnehmung der Wohnbebauung zurückzuführen. Nördlich von Ringgenweiler ist die Bebauung locker und vorrangig einseitig. Zudem ist der Abstand zwischen Fahrbahn und den Gebäuden vergleichsweise groß.

2.7.10 Alternative Maßnahmen

Die Anordnung nur nächtlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen kann eine geeignete Alternative darstellen, wenn im Tageszeitraum nur geringe Betroffenheiten bestehen. Vorteil einer nur nächtlichen Absenkung der Höchstgeschwindigkeit ist, dass weniger Verkehrsteilnehmende von Fahrzeitverlängerungen betroffen sind und der öffentliche Nahverkehr weitgehend unbeeinflusst bleibt. In Horgenzell kommt eine auf den Nachtzeitraum beschränkte Geschwindigkeitsreduzierung aufgrund der Lärmbetroffenheiten im Tageszeitraum nur für die Bereiche nördlich von Ringgenweiler und die L 290 in Betracht.

Als Alternative zur Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h gilt die Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h. Bei 40 km/h fallen jedoch sowohl die Lärminderungswirkung als auch die positiven Nebeneffekte (Verkehrssicherheit, Aufenthaltsqualität etc.) geringer aus. Aufgrund der hohen Lärmpegel stellt eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h gegenüber 30 km/h in der Ortsdurchfahrt Hasenweiler keine geeignete Alternative dar. In den Bereichen L 290 Horgenzell, L 288 Horgenzell Ost / Gossetsweiler ist Tempo 40 als Alternative denkbar. Mit Blick auf eine einheitliche Verkehrsführung wird entlang der L 290 aufgrund der bereits geltenden Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (Montag bis Freitag 07-17 Uhr) von einer alternativen Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h abgeraten.

2.8 Auswahl der Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen

Im Ergebnis bzw. nach Abwägung der untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkungen werden die nachfolgenden Absenkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen als verhältnismäßig und zielführend eingestuft:

- **30 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen:
 - L 288 Ortsdurchfahrt Hasenweiler
 - L 288 Alte Poststraße, zwischen Kreisverkehr und Ortsschild Horgenzell im Süden
 - L 290 Kornstraße, zwischen Kreisverkehr und Rathausweg
- **50 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen:
 - L 288 südlich des Ortsschildes Ringgenweiler
 - L 288 südlich des Ortsschildes Horgenzell

Mit den aufgeführten Geschwindigkeitsreduzierungen wird durch geringfügige Einschränkungen (Fahrzeitverlängerungen) die Gesundheitsgefährdung der Anwohner:innen durch Lärm reduziert und ihre Wohn- und Lebensqualität verbessert.

Alternative Maßnahmen, wie eine zeitlich begrenzte Geschwindigkeitsabsenkung, kommen für die L 290 in Betracht. Mit Blick auf eine einheitliche Geschwindigkeitsregelung wird von dieser Alternative jedoch abgesehen (streckenweise 30 km/h Montag bis Freitag 07-17 Uhr).

Für die Bereiche L 290 und L 288 Alte Poststraße (Horgenzell Ost) ist eine alternative Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h denkbar. Mit Blick auf eine Vereinheitlichung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, die Steigerung der Aufenthaltsqualität, die Verträglichkeit von Kfz- und Rad-/Fußverkehr und insbesondere die Erhöhung der Verkehrssicherheit im Umfeld von Kindergärten/Kinderkrippen¹⁶ wird Tempo 30 empfohlen.

Die Maßnahmen 30 km/h im Bereich L 288 Ortsdurchfahrt Gossetsweiler und 70 km/h im Bereich L 288 nördlich des Ortsteils Ringgenweiler liegen im untersten Bereich des Ermessensspielraums zur Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen. Nach Abwägung wird von beiden Geschwindigkeitsreduzierungen abgesehen.

In Gossetsweiler ist dies u.a. mit dem Fahrzeitverlust begründet, der bei einer gesamthaften Betrachtung der untersuchten Geschwindigkeitsreduzierungen entlang der L 288 Horgenzell Ost über der 30-Sekunden-Grenze liegt. Laut dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung gilt er somit als ausschlaggebend. Der kritischen Fahrzeitverlängerung stehen vergleichsweise geringe Betroffenheiten (3 Gebäude) gegenüber. Zudem ist aufgrund des Straßencharakters (angrenzende gewerbliche Nutzungen) von einer geringen Akzeptanz gegenüber der Geschwindigkeitsreduzierung auszugehen. Durch den Wegfall der Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h in der Ortsdurchfahrt Gossetsweiler verringert sich der Fahrzeitverlust auf der L 288 Horgenzell Ost insgesamt von 47 auf 29 Sekunden und ist nicht länger ausschlaggebend. Zu einer ausschlaggebenden Fahrzeitverlängerung kommt es auch entlang der Ortsdurchfahrt Hasenweiler. Hier wird diese allerdings durch eine hohe Reduktion der Betroffenheiten aufgewogen.

Auf eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h nördlich des Ortsteils Ringgenweiler wird aufgrund der voraussichtlich geringen Akzeptanz gegenüber der Maßnahme und der vergleichsweise niedrigen

¹⁶ Im Umfeld der L 288 Alte Poststraße (Horgenzell Ost) und L 290 liegen die Kinderkrippe Hummelnest und der Kindergarten St. Raphael.

Lärmbetroffenheiten (2 Gebäude nachts) verzichtet. In diesem Bereich wird der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags als verhältnismäßige und zielführende Maßnahme festgesetzt.

Für den 500 Meter langen Bereich entlang der L 288 zwischen dem Kernort Horgenzell und dem Ortsteil Gosetsweiler wird eine Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h ganztags aus verkehrlichen Gründen ange-regt. So können starke Brems- und Beschleunigungsvorgänge reduziert werden, was sich wiederum positiv auf die Lärmemissionen auswirkt. Zur Vereinheitlichung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wird zudem die Ausweitung von 30 km/h ganztags für die L 290 als Lückenschluss empfohlen.

Abbildung 31 und Abbildung 32 zeigen eine räumliche Übersicht der Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutz- und verkehrlichen Gründen nach Abwägung.

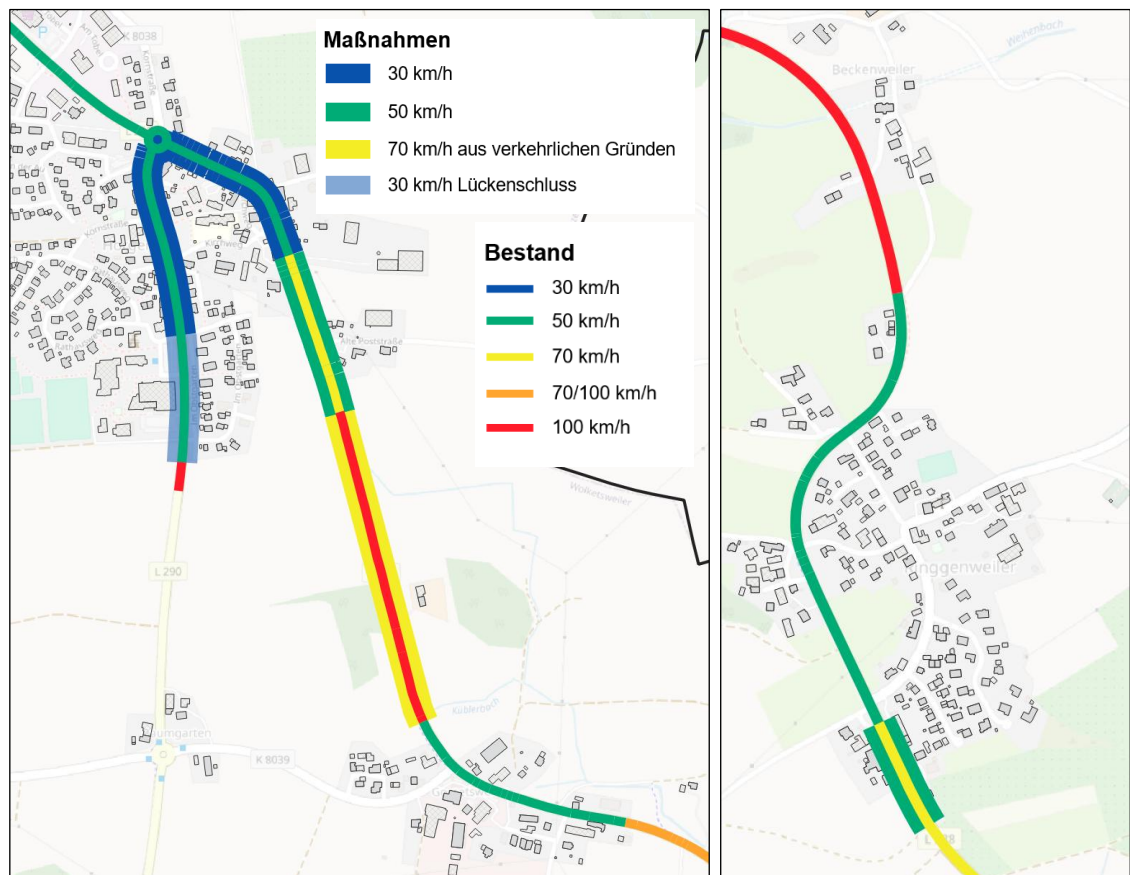


Abbildung 31: Übersicht Geschwindigkeitsbeschränkungen Horgenzell, Ringgenweiler



Abbildung 32: Übersicht Geschwindigkeitsbeschränkungen Hasenweiler

2.9 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 Bereiche im Gemarkungsgebiet Horgenzell in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung von 65/55 dB(A) überschritten werden und noch kein lärmindernder Belag verbaut wurde, wird der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags empfohlen. Unter lärmindernden Fahrbahnbelägen sind alle Fahrbahnbeläge zu verstehen, die gemäß Tabelle 1 eine lärmindernde Wirkung aufweisen (bspw. auch AC11, SMA5, SMA8). Zum Zeitpunkt der Sanierung soll ein Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dem dann aktuellen Stand der Technik entspricht und mit vertretbarem Aufwand eine möglichst hohe Lärminderung bewirken kann.

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmenden auch eingehalten werden oder zumindest das Geschwindigkeitsniveau gegenüber der vorherigen Situation deutlich abgesenkt werden kann. Die Gemeinde regt bei der Straßenverkehrsbehörde an, die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen durch Kontrollen zu überwachen.

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:innen)	-	65

Tabelle 12: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes

So kann bspw. für Wohngebäude, bei denen die Lärmsanierungsgrenzwerte überschritten werden, ein Antrag auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern beim zuständigen Regierungspräsidium gestellt werden.

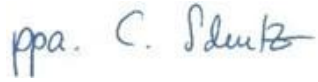
Lärmschutz in der Bauleitplanung

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

2.10 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
L 288	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der L 288 Ortsdurchfahrt Hasenweiler	Landratsamt Ravensburg
	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der L 288 für den Bereich Alte Poststraße, zwischen Kreisverkehr und Ortsschild Horgenzell im Süden	Landratsamt Ravensburg
	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der L 288 für den Bereich 150 Meter südlich des Ortsschildes Ringenweiler	Regierungspräsidium Tübingen / Landratsamt Ravensburg
	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der L 288 für den Bereich 300 Meter südlich des Ortsschildes Horgenzell	Regierungspräsidium Tübingen / Landratsamt Ravensburg
	Anregung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h aus verkehrlichen Gründen für den rund 500 Meter langen Bereich zwischen dem Kernort Horgenzell und dem Ortsteil Gossetsweiler	Regierungspräsidium Tübingen / Landratsamt Ravensburg
L 290	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme entlang der L 290 Kornstraße, zwischen Kreisverkehr und Rathausweg	Landratsamt Ravensburg
	Anregung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h als Lückenschluss zwischen Rathausweg und Ortsschild	Landratsamt Ravensburg
Gemarkung Horgenzell	Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags als vorranglicher Bedarf in allen Bereichen, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) erreicht/überschritten werden.	Regierungspräsidium Tübingen / Landratsamt Ravensburg
	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	Landratsamt Ravensburg (Kontrollen), Gemeinde Horgenzell (Anzeigedisplays)
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Landratsamt Ravensburg / Gemeinde Horgenzell
	Unterstützung der Eigentümer:innen stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	Gemeinde Horgenzell / Regierungspräsidium Tübingen

Rapp AG



Carina Schulz
Fachverantwortliche Schallschutz
Süddeutschland



Nora Ebbes
Fachplanerin Lärmaktionspläne