

Stadt Bad Wurzach

Lärmaktionsplanung Stufe 4

Bericht zur förmlichen Beteiligung

18. Dezember 2024

Bericht Nr. 2051.041

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	5. Dezember 2024	Entwurf Qualitätssicherung	Janne Hesse Wolfgang Wahl
1.1	18. Dezember 2024	Anpassung nach Rückmeldung Stadt	Janne Hesse

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Stadt Bad Wurzach	Herr Andreas Haufler	1/PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

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

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	Ruhige Gebiete	8
1.6	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	11
1.7	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	12
1.8	Grundlagen zur Berechnung des Straßenverkehrslärm	15
1.9	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	16
1.9.1	Baulicher Lärmschutz	17
1.9.2	Steuerung des Verkehrs	18
1.9.3	Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel	19
1.9.4	Stadt- und Verkehrsplanung	19
1.10	Bewertungsgrundsätze	20
1.10.1	Lärmschutzkonzept	20
1.10.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	20
1.10.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	21
1.11	Abwägungsgrundsätze	23
1.11.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	23
1.11.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	23
1.12	Verfahrensablauf zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen	24
2	Lärmaktionsplanung Stadt Bad Wurzach	25
2.1	Kartierungsumfang	25
2.2	Verkehrliche Grundlagen	27
2.3	Ergebnisse der Lärmkartierung	30
2.4	Untersuchte Rechengebiete und Betroffenheitsanalyse	31
2.4.1	Hauptbelastungsbereich B 465 Nord	34
2.4.2	Hauptbelastungsbereich B 465 Süd	35
2.4.3	Hauptbelastungsbereich Ravensburger Straße / Biberacher Straße	36
2.4.4	Hauptbelastungsbereich Leutkircher Straße / Mühltorstraße	38
2.4.5	Belastungsbereich L 314 Ravensburger Straße	39
2.4.6	Belastungsbereich Kirchbühlstraße / Riedhalde	40
2.4.7	Belastungsbereich Memminger Straße	41
2.4.8	Weitere Rechengebiete	42
2.5	Bereits durchgeführte Lärmschutzmaßnahmen	44
2.6	Zukünftige Entwicklungen	44
2.7	Maximalkonzept Geschwindigkeitsreduzierungen	46
2.8	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen	47
2.8.1	Lärminderung / Reduktion der Betroffenheiten	48
2.8.2	Fahrzeitverlust motorisierter Individualverkehr	48
2.8.3	Fahrzeitverlust ÖPNV	49
2.8.4	Verkehrssicherheit	51
2.8.5	Aufenthaltsqualität	51
2.8.6	Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr	51
2.8.7	Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden	52
2.8.8	Verlagerungseffekte	52

2.8.9	Verkehrsfluss	53
2.8.10	Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	53
2.8.11	Anpassung Lichtsignalanlagen	53
2.8.12	Lückenschlüsse	53
2.8.13	Alternative Geschwindigkeitsreduzierungen	54
2.8.14	Fazit und Zusammenfassung der Geschwindigkeitsbeschränkungen	54
2.8.15	Weitere Lärminderungsmaßnahmen	55
2.9	Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19	17
Tabelle 2:	Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Bad Wurzach	25
Tabelle 3:	Verkehrsmengen Lärmaktionsplan Bad Wurzach	29
Tabelle 4:	Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten	33
Tabelle 5:	Betroffenheiten B 465 Nord	34
Tabelle 6:	Betroffenheiten B 465 Süd	35
Tabelle 7:	Betroffenheiten Ravensburger Straße / Biberacher Straße	36
Tabelle 8:	Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	37
Tabelle 9:	Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV – Ravensburger Straße	38
Tabelle 10:	Betroffenheiten Leutkircher Straße / Mühltorstraße	38
Tabelle 11:	Betroffenheiten L 314 Ravensburger Straße	40
Tabelle 12:	Betroffenheiten Kirchbühlstraße / Riedhalde	40
Tabelle 13:	Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV – Kirchbühlstraße / Riedhalde	41
Tabelle 14:	Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV – Memminger Straße	42
Tabelle 15:	Vergleich betroffene Einwohner:innen mit/ohne Geschwindigkeitsreduzierung	48
Tabelle 16:	Theoretischer Fahrzeitverlust für den MIV	49
Tabelle 17:	Theoretischer Fahrzeitverlust für den ÖPNV	50
Tabelle 18:	Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Landes	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019).....	9
Abbildung 2: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019).....	10
Abbildung 3: Ermessensausübung straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen.....	15
Abbildung 4: Lärmkartierung Bad Wurzach Hauptverkehrsstraßen LUBW 2022.....	26
Abbildung 5: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Bad Wurzach.....	27
Abbildung 6: Zählstellenplan Verkehrszählung 14. November 2023.....	28
Abbildung 7: Werktägliche Verkehrsbelastung (DTVw) (Zählung 14.11.23 und SVZ-Monitoring 2019).....	28
Abbildung 8: Umliegende Zählstellen für DTV-Hochrechnung.....	29
Abbildung 9: Auszug Rasterlärmkarte Tag.....	30
Abbildung 10: Auszug Gebäudelärmkarte Tag.....	31
Abbildung 11: Übersicht der Rechengebiete.....	32
Abbildung 12: Übersicht Überschreitung Pegelwerte im Nachtzeitraum.....	33
Abbildung 13: Ausschnitt Gebäudelärmkarte B 465 Nord (Nachtzeitraum).....	34
Abbildung 14: Ausschnitt Gebäudelärmkarte B 465 Süd (Ortsteil Brugg) (Nachtzeitraum).....	36
Abbildung 15: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Ravensburger Straße / Biberacher Straße (Nachtzeitraum).....	37
Abbildung 16: Ausschnitt Flächennutzungsplan Ravensburger Straße Bad Wurzach.....	38
Abbildung 17: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Leutkircher Straße / Mühltorstraße (Nachtzeitraum).....	39
Abbildung 18: Ausschnitt Flächennutzungsplan Kirchbühlstraße / Riedhalde Bad Wurzach.....	41
Abbildung 19: Ausschnitt Flächennutzungsplan Gottesbergweg Bad Wurzach.....	43
Abbildung 20: Ausschnitt Flächennutzungsplan Vorstadtstraße Bad Wurzach.....	43
Abbildung 21: Planung Geschwindigkeitsreduzierung Leutkircher Straße.....	45
Abbildung 22: Planung Geschwindigkeitsreduzierungen Vorstadtstraße und Klosterweg.....	45
Abbildung 23: Maximalkonzept Geschwindigkeitsreduzierungen.....	46
Abbildung 24: Ausschnitt ÖPNV-Netz Bad Wurzach (Quelle: öpnvkarte.de).....	50
Abbildung 25: Anhalteweg Tempo 50 vs. 30 (Quelle: LK Argus GmbH).....	51
Abbildung 26: Festgesetzte Geschwindigkeitsreduzierungen Lärmaktionsplan Bad Wurzach.....	55

Beilagenverzeichnis

Beilage 1	Einwohner:innen und Geschwindigkeiten
Beilage 2	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 3	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 4	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 5	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 6	Differenzlärmkarte mit/ohne 30/50 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Tag
Beilage 7	Differenzlärmkarte mit/ohne 30/50 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Nacht

1 Einleitung Lärmaktionsplanung

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

Die Lärmaktionsplanung ist ein in §§ 47a ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) normiertes Instrument zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen. Dieses Instrument geht auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie¹ zurück. Die Bürger:innen und die Verwaltung sollen über Lärmprobleme und Lärmauswirkungen in der jeweiligen Gemeinde oder Stadt unterrichtet und für die daraus folgenden Konflikte sensibilisiert werden. Zugleich muss die für die Planaufstellung zuständige Kommune ein Konzept vorlegen, wie sie die Lärmprobleme und -konflikte bewältigen und lösen will.

Eine Voraussetzung, um diese Aufgaben zielführend bewältigen zu können, ist das Grundwissen über das Alltagsphänomen „Lärm“. Diese Informationen sind gerade in der Öffentlichkeitsbeteiligung besonders wichtig, um den Bürger:innen das Mitwirken an der Lärmaktionsplanung zu erleichtern.

1.1 Lärm und Lärmquellen

Lärm sind Schallereignisse, die durch ihre Lautstärke und Struktur für den Menschen und die Umwelt gesundheitsschädigend, störend oder belastend wirken. Lärm entsteht also dort, wo physikalische Schallwellen auf einen Betroffenen einwirken und bei ihm negative Folgen auslösen.

Der Lärm zählt zu den sog. Umwelteinwirkungen. Wichtig für das Verständnis der Lärmwirkungen ist die Unterscheidung zwischen „Emission“ und „Immission“.

- Die Emission bezeichnet den von einer Schallquelle ausgehenden Schall.
- Die Immission bezeichnet den Schall, der den Menschen erreicht und von ihm als Lärm wahrgenommen und empfunden wird.

Die Lärmaktionsplanung hat den sog. Umgebungslärm zum Gegenstand. Umgebungslärm wird definiert als „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten (...) ausgeht“ (Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL).

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

Der Straßenverkehr ist keine homogene Schallquelle. Es gibt verschiedene Schallquellen, deren Einfluss auf das Gesamtgeräusch von den gefahrenen Geschwindigkeiten abhängt.

- Die Motor- und Getriebegeräusche sind vor allem im innerörtlichen „stop-and-go“ Verkehr im unteren Geschwindigkeitsbereich dominierend. Dabei kommt es natürlich auf die Besonderheiten des einzelnen Fahrzeugs an (Motorisierung, Abschirmung des Motorblocks, Alter des Kfz usw.).
- Die Abrollgeräusche der Reifen auf dem Fahrbahnbelag dominieren ungefähr ab 30 km/h den wahrgenommenen Fahrzeuglärm.

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 28.07.2002, S. 12); zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1).

- Aerodynamische Geräusche („Rauschen“ der Autobahn oder der Schnellstraße) entstehen durch die Verwirbelung abreißender Luftströme. Sie dominieren den Fahrzeuglärm bei Geschwindigkeiten von über 100 km/h.

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

1.2 Wahrnehmung von Lärm

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

Physikalische Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung sind:

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

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

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

1.3 Was ist dB(A)?

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

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

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

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

Die Wahrnehmung des Lärms verdoppelt bzw. halbiert sich jedoch nicht mit einem Anstieg bzw. mit einem Absinken der 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 Ruhige Gebiete

Attraktive Städte und Gemeinden sind lebendig. Sie bieten gleichzeitig aber auch Ruhe- und Rückzugsorte. „Ruhe“ ist ein wichtiger Standortfaktor. Ruhige Rückzugsgebiete stellen einen kommunalen Wert dar, den es zu erhalten gilt.

Die Umgebungslärmrichtlinie hat daher nicht nur die Minderung bestehender Lärmprobleme, sondern auch die Bewahrung bestehender Ruheoasen zum Ziel (präventiver Ansatz). Über die Lärmaktionsplanung besteht die Gelegenheit, ruhige Gebiete im Interesse der Menschen gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen.

Die Kommunen leisten dadurch nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge, sondern sie

- verhindern das Entstehen neuer Lärmbelastungen,
- erhöhen ihre Attraktivität als Wohn-, Arbeits- und Freizeitstandort,
- stärken die Naherholung,
- steigern ihre touristische Attraktivität,
- unterstützen die Nahmobilität,

- schaffen Synergien mit der Grün- und Freiraumplanung,
- können anderen Planungen eigene Belange entgegensetzen und
- erschaffen ein Alleinstellungsmerkmal.

Nach Art. 8 Abs. 1 lit. b) S. 2 der UmgebungslärmRL soll Ziel der Lärmaktionspläne auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Dieselbe Verpflichtung enthält § 47d Abs. 2 S. 2 BImSchG.

Ruhige Gebiete dienen dem Gesundheitsschutz. Durch ihre Erholungsfunktion sollen sie lärmbelasteten Menschen Rückzugsorte bieten, um ihre Gesundheit zu schützen und zu erhalten. Gesundheitliche Erholung ist aber nur dort erforderlich, wo gesundheitliche Belastungen vorliegen. Ruhige Gebiete sind kein Selbstzweck. Ihre Ausweisung wird nur dort benötigt, wo sie auch in Anspruch genommen werden. Aus der Erholungsfunktion ruhiger Gebiete folgt, dass die Verpflichtung zur Festlegung ruhiger Gebiete nicht flächendeckend ist, sondern nur dort besteht, wo ruhige Gebiete zugunsten der von Umgebungslärm belasteten Menschen benötigt werden. Dies ist in ländlichen Gebieten deutlich weniger der Fall als in Ballungsräumen.

Die rechtliche Differenzierung der Umgebungslärmrichtlinie und des BImSchG nach ruhigen Gebieten in Ballungsräumen und solchen auf dem Land setzt sich in der Praxis nicht fort, weil sie kaum mit konkreten Merkmalen unterlegt wird. Der Leitfaden des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg² zur Festlegung Ruhiger Gebiete in der Lärmaktionsplanung empfiehlt daher den Gemeinden, sich besser an den (Aufenthalts-) Qualitäten eines Gebietes zu orientieren, die ein „zur Ruhe kommen“ erlauben und an Gebieten, die tatsächlich als „Lärmrückzugsraum“ genutzt werden. Die Definition, Auswahl und Festlegung ruhiger Gebiete ist in das Ermessen der für die Lärmaktionsplanung zuständigen Stellen gestellt. Je nach Größe, Lage und Struktur der Stadt kommen unterschiedliche Kategorien von ruhigen Gebieten in Frage:

ZUSAMMENHÄNGENDER NATURRAUM	SPAZIERGEBIET AM ORTSRAND	STADTPARK / KURPARK	INNERÖRTLICHER ERHOLUNGSRAUM	INNERÖRTLICHE ACHSE
				
z. B. großräumiges naturnahes Gebiet, weitgehend frei von Umgebungslärm	z. B. naturnah, wenig Umgebungslärm, erschlossen	z. B. innerörtlich, im Inneren ruhiger als an den Rändern, durch Wege erschlossen, mit Sitz- und/oder Liegeflächen	z. B. innerörtliche, kleinräumige Aufenthaltsfläche, eher für den kurzzeitigen Aufenthalt, nicht unbedingt leise, aber von der Bevölkerung als Rückzugsort genutzt	z. B. Wegeverbindungen für Fuß- und Radverkehr abseits der Straßen, nicht unbedingt leise, aber von der Bevölkerung genutzt

Abbildung 1: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

² Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg; Ruhige Gebiete - Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung; Stuttgart, November 2019

Die Kommunen haben bei der Auswahl der ruhigen Gebiete einen Ermessensspielraum, das heißt sie können die Kriterien, die ein ruhiges Gebiet auf ihrer Gemarkung erfüllen muss, selbst wählen. Auch eine Kombination mehrerer Auswahlkriterien ist möglich.

AUSWAHLKRITERIEN	HINWEISE
Synergien mit anderen Planungen	Vorhandene Planwerke können hinsichtlich möglicher Synergien (z. B. Erholungsfunktion) ausgewertet werden. In Frage kommen beispielsweise Landschafts- und Landschaftsrahmenpläne, regionale Raumordnungsprogramme oder Landschafts- und Naturschutzgebiete.
Akustische Qualität	Natürliche Geräuschquellen wie Vogelgezwitscher, Blätter- oder Wasserrauschen werden in der Regel als angenehmer empfunden als technische Geräusche mit dem gleichen Schallpegel.
Flächennutzung und -funktion	Grundsätzlich können sich alle Flächen, die der Erholung dienen (Parks, Grünflächen, geschützte Bereiche nach Naturschutzrecht usw.), für die Auswahl als ruhiges Gebiet eignen. Darüber hinaus können aber auch städtisch geprägte Räume als Erholungsraum in Frage kommen, wenn sie ausreichende (Aufenthalts-)Qualitäten aufweisen und ein „zur Ruhe kommen“ erlauben bzw. tatsächlich als „Lärmrückzugsraum“ genutzt werden.
Ortskenntnis	Fehlende Daten aus der Lärmkartierung können durch die Vor-Ort-Kenntnisse und eine fachliche Einschätzung der Planenden in der Verwaltung ergänzt werden.
Erreichbarkeit	Die Erreichbarkeit der Gebiete für Erholungssuchende muss gegeben sein. Sie kann beispielsweise anhand der Verkehrsanbindung – v. a. im Umweltverbund: Bahn, Bus, Fahrrad und zu Fuß – und der Einzugsbereiche bewertet werden. Insbesondere Flächen für einen kurzzeitigen Aufenthalt müssen unmotorisiert erreichbar sein.
Allgemeine Zugänglichkeit	Die von der Gemeinde festgelegten Gebiete sollten für die Allgemeinheit zugänglich sein. Bereiche, die nur bestimmten Nutzergruppen offenstehen (z. B. nur den Pächtern einer Kleingartenanlage, Golfplatz) eignen sich grundsätzlich nicht. Auch auf eine barrierefreie Zugänglichkeit sollte geachtet werden.
Regionale Ausgewogenheit	In urbanen Räumen kann die gleichmäßige Versorgung aller Stadtteile mit ruhigen Gebieten oder Erholungsräumen ein Auswahlkriterium sein. Dabei können die Kommunen auch die Höhe der Lärmbelastung im Umfeld berücksichtigen.
Sinnvolle Arrondierung	Die Grenzen der in Frage kommenden Gebiete sollten sich an Wegen oder Flurstücksgrenzen (z. B. des Stadtparks) orientieren und kartographisch dargestellt werden.
Allgemeine Aufenthaltsqualität	Visuelle Ruhe (z. B. Weitsicht / Aussicht, Begrünung, Gewässer), Sitzgelegenheiten, Schatten, soziale Sicherheit, Nutzungsintensität, Art der möglichen Aktivitäten, Toiletten, Vernetzung mit anderen Erholungsräumen, ...
Zielkonflikte mit anderen Planungen	Bei der Festlegung ruhiger Gebiete sind die Erfordernisse der Raumordnung, aber auch gemeindliche Entwicklungsziele zu beachten. Es ist wenig sinnvoll, ruhige Gebiete dort festzulegen, wo die Planungen überörtlicher Bauvorhaben oder eigene Gebietsentwicklungen bereits verfestigt sind.
Interkommunales Vorgehen	Da ruhige Gebiete über Gemeindegrenzen hinausgehen können, ist es in diesen Fällen sinnvoll, sich mit den Nachbarkommunen abzustimmen und ruhige Gebiete ggf. über Gemeindegrenzen hinweg festzulegen.

Abbildung 2: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

1.6 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

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

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

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

Der Geltungsbereich der EU-Richtlinie umfasst den Umgebungslärm.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Die Lärmkartierung soll die tatsächlichen Lärmverhältnisse vor Ort aufarbeiten und darstellen. Zuständig für die Lärmkartierung ist in Baden-Württemberg grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Sie kartiert

Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart als einzigem Großflughafen im Land. Die neun Ballungsräume kartieren ihr Stadtgebiet selbst, die Haupteisenbahnstrecken des Bundes werden vom Eisenbahn-Bundesamt erfasst. Die Kartierungsergebnisse der LUBW können auf der Homepage der Landesanstalt³ 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.⁴

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.

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.

1.7 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

³ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten>

⁴ *Scheidler/Tege*, in: Feldhaus (Hrsg.), Bundesimmissionsschutzrecht, Bd. 1 – Teil II, BImSchG §§ 22 – 74, 2. Aufl., § 47e Rn. 8, Stand: Mai 2007.

lärmrelevante Straßen einzubeziehen, bspw. um Gebiete mit Mehrfachbelastungen besser beurteilen zu können und die Grundlage zur Identifizierung potenzieller ruhiger Gebiete zu verbessern. “

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

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

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

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

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

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

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

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

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

Die Rechtsprechung orientiert sich hinsichtlich der Frage, ob gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist, an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. 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 überschlüssig von einer Fahrzeitverlängerung von 20 Sekunden pro 1.000 Meter ausgegangen werden.⁵

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

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

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

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

⁵ Eckart J., Richard J., Schmidt A. (2018): ÖPNV im Spannungsfeld zwischen kurzer Beförderungszeit und stadtvträglicher Geschwindigkeit. In: Bracher et al.: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung - Für die Praxis in Stadt und Region.

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

Abbildung 3: Ermessensausübung straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

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

1.8 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.

1.9 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.

1.9.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

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

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

Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

Entgegen anfänglicher Skepsis gibt es erhebliche Fortschritte bei den lärmmindernden Asphaltdeckschichten für Außer- und Innerortslagen. Die vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass lärmmindernde Fahrbahnbeläge sowohl im Außerortsbereich als auch unter gewissen Voraussetzungen Innerorts mit der erforderlichen Dauerhaftigkeit zur Lärmreduzierung 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 Lärmreduzierung nachgewiesen werden kann, sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

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

Tabelle 1: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19

Lärmschutzwände/ -wälle

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

Straßenraumgestaltung

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

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

Passiver Schallschutz

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

1.9.2 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 Betroffenheiten entstehen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

Verstetigung des Verkehrs

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

Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht: geeignete Schaltungen der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt, Rückbau von Straßenrandstellplätzen ohne Verbreiterung der Fahrbahn usw.

1.9.3 Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds steht bereits heute auf der Agenda vieler Städte und Gemeinden, Hierzu zählen: Einfluss auf die Tarif- und Angebotsgestaltung, finanzielle Förderung des ÖPNV, Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV, Erarbeitung von Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs mit baulichen Maßnahmen und Imagewerbung, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

1.9.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

Der Bau von Umgehungsstraßen stellt eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulasträger 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 Baulasträger. 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.

1.10 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.

1.10.1 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.

1.10.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

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

1.10.3 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.⁶:

„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.

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

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

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

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

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

Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner:innen und Jahr entsteht. Unter

⁶ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Aktualisierte Fassung; 19.09.2022.

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

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

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

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

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

Mittelbare negative Wirkungen

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

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

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

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

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

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

1.11 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.

1.11.1 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).

1.11.2 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 Lärmentlastung bewirkt. Neben den Lärmschutzgesichtspunkten können dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

1.12 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
Auftrag Lärmaktionsplan Stufe 4	12. Oktober 2023
Verkehrszählung	14. November 2023
Vorstellung Ergebnisse Lärmkartierung & Grobkonzept im Ausschuss für Technik und Umwelt	23. September 2024
Vorstellung Ergebnisse Wirkungsanalysen & Beschluss Offenlage	27. Januar 2025
Beteiligung der Träger öffentlicher Belange & der Öffentlichkeit	tt. Monat – tt. Monat 2025
Beschluss Lärmaktionsplan im Gemeinderat	tt. Monat 2025

Tabelle 2: Verfahrensschritte Lärmaktionsplanung Bad Wurzach

2 Lärmaktionsplanung Stadt Bad Wurzach

2.1 Kartierungsumfang

Die Stadt Bad Wurzach gehört zum Landkreis Ravensburg und liegt im äußersten Südosten des Bundeslandes Baden-Württemberg. Auf einer Gemarkungsfläche von ca. 182 km² leben rund 15.100 Einwohner:innen⁷.

Die Stadt Bad Wurzach ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW beinhaltet in Bad Wurzach die B 465 Ravensburger Straße / Leutkircher Straße sowie einen Abschnitt der L 314 Ravensburger Straße zwischen Kreisverkehrsplatz B 465 und Knotenpunkt Ravensburger Straße / Ziegelbacher Straße (vgl. Abbildung 4).

⁷<https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515020.tab?R=GS436010>; letzter Zugriff 20.02.2024

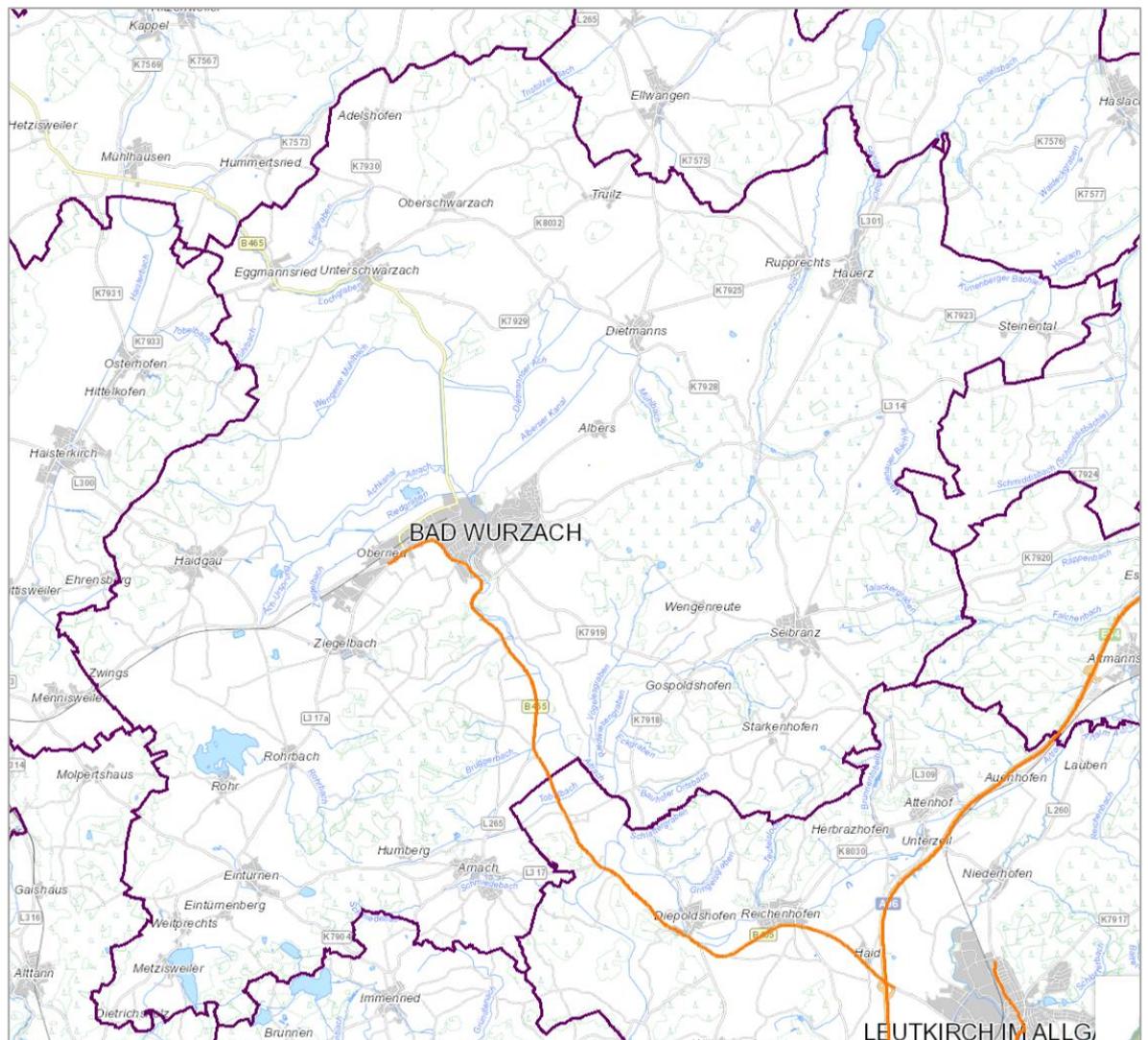


Abbildung 4: Lärmkartierung Bad Wurzach Hauptverkehrsstraßen LUBW 2022

Die Stadt Bad Wurzach erachtet eine Erfassung zusätzlicher, von der LUBW nicht kartierter Straßen, für sinnvoll. Es werden folgende Streckenabschnitte freiwillig berücksichtigt:

- Biberacher Straße
- Ravensburger Straße
- Kirchbühlstraße / Riedhalde
- Memminger Straße
- Vorstadtstraße
- K 7919 Gottesbergweg
- Mühltorstraße / Schloßstraße
- Leutkircher Straße

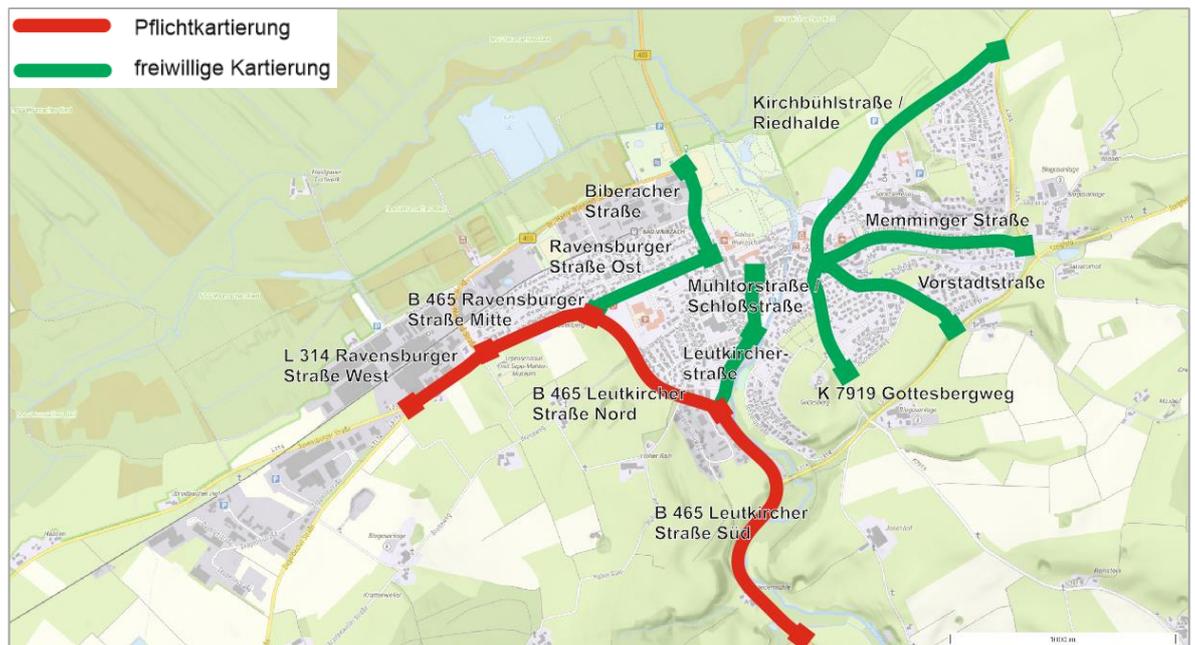


Abbildung 5: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Bad Wurzach

2.2 Verkehrliche Grundlagen

Die der aktuellen Lärmaktionsplanung von Bad Wurzach zugrunde liegenden Verkehrsbelastungen werden zum einen anhand der amtlichen Statistik des Verkehrsmonitoring 2019 der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg und zum anderen auf Basis einer aktuellen Verkehrszählung ermittelt.

Am Dienstag, den 14. November 2023 fand eine 24h-Erhebung an drei Knotenpunkten (KP) und zwei Querschnitten (QS) statt:

- KP1: Biberacher Straße / Ravensburger Straße / Herrenstraße
- KP2: Schulstraße / Memminger Straße / Kirchbühlstraße / Gottesbergweg / Vorstadtstraße (fünfarmiger Knotenpunkt)
- KP3: Leutkircher Straße / Neue Straße
- QS1: Gottesbergweg
- QS2: Vorstadtstraße (s. Abbildung 6)

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

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

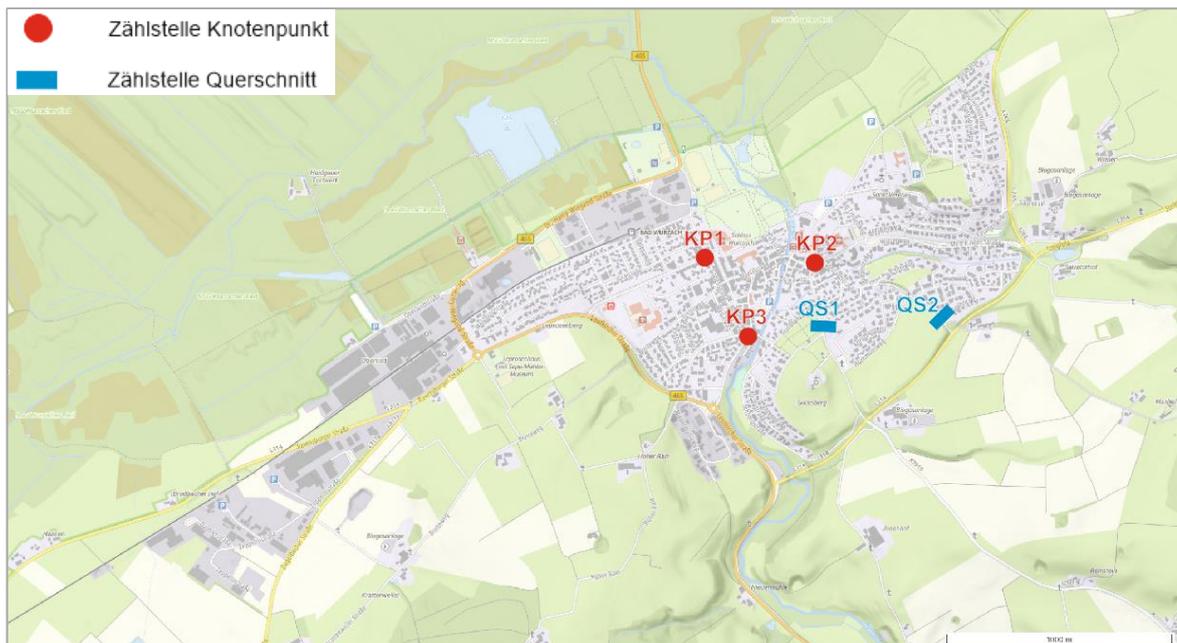


Abbildung 6: Zählstellenplan Verkehrszählung 14. November 2023

Die Ergebnisse der Verkehrszählung sowie des SVZ-Verkehrsmonitorings sind Abbildung 7 zu entnehmen.

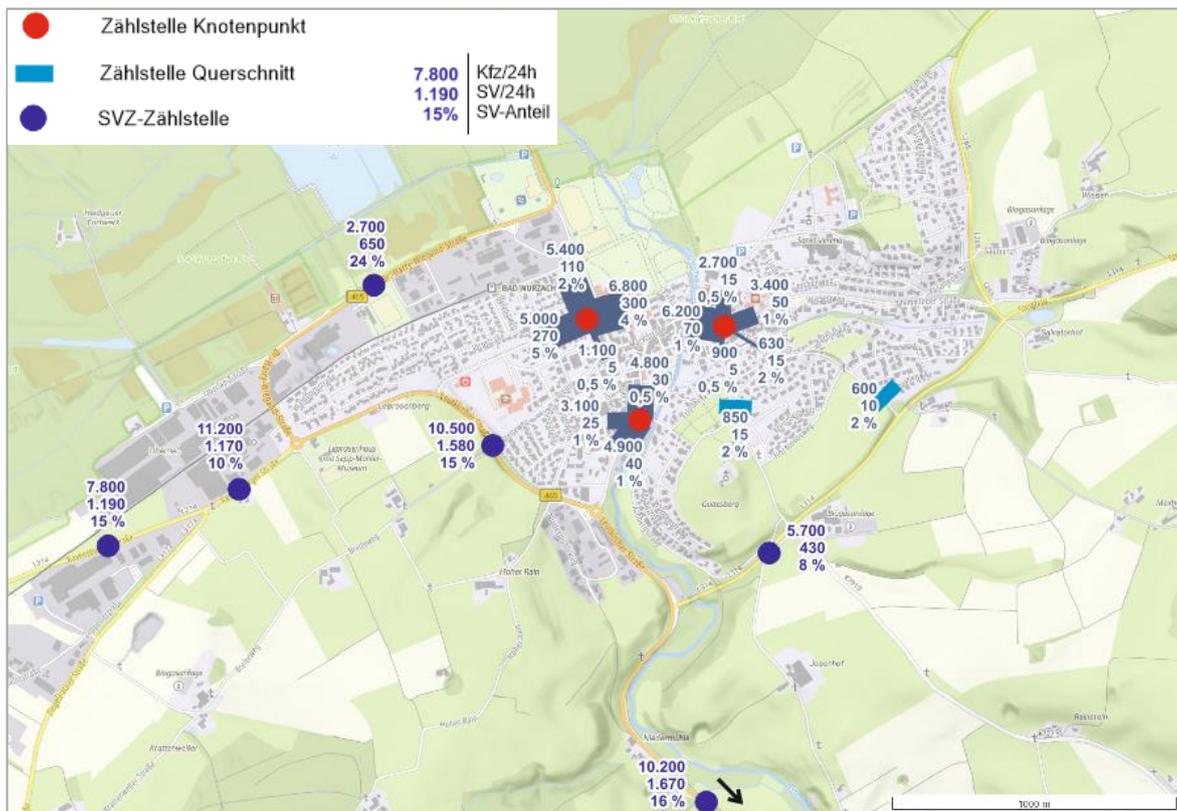


Abbildung 7: Werktäglich Verkehrsbelastung (DTVw) (Zählung 14.11.23 und SVZ-Monitoring 2019)

Die werktäglichen Zählwerte werden anhand der fünf umliegenden Zählstellen des Straßenverkehrsmonitorings 2019 (s. Abbildung 8) auf Jahres- bzw. Wochenmittelwerte (über 7 Tage) hochgerechnet:

- $DTV \text{ Kfz} = DTV\text{-}W3 * 0.933$
- $DTV \text{ SV} = DTV \text{ SV}\text{-}W3 * 0.726$

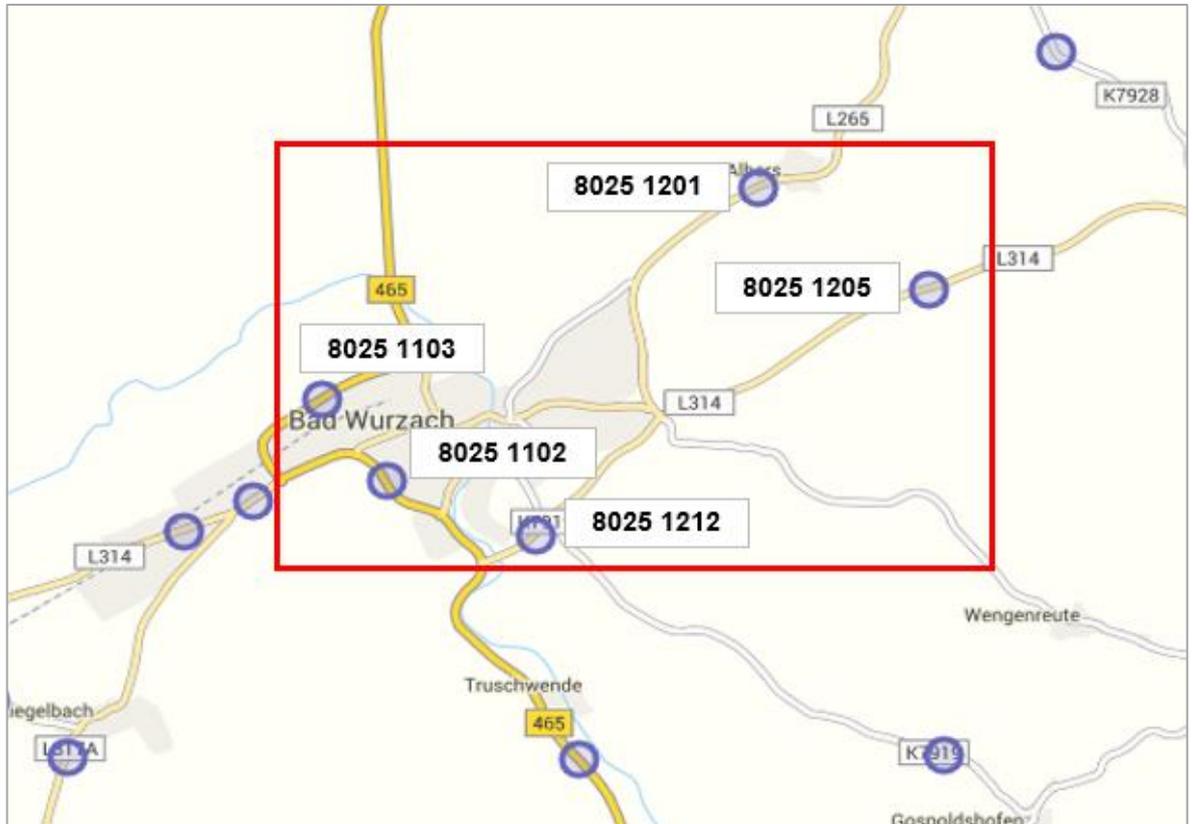


Abbildung 8: Umliegende Zählstellen für DTV-Hochrechnung

Die Ergebnisse der Hochrechnung auf Jahres- bzw. Wochenmittelwerte können Tabelle 3 entnommen werden. Die Aufteilung der Streckenabschnitte erfolgt gemäß Abbildung 5.

	DTV			Tag (06-22h)				Nacht (22-06)				Quelle
	Kfz/24h	SV/24h	SV-Anteil	M	p LoA	p LmA	p Mot	M	p LoA	p LmA	p Mot	
B 465 Ravensburger Straße Mitte	9.427	1.046	11,1%	550	4,0%	6,7%	1,2%	78	4,0%	11,5%	0,0%	Werte VM 2019
B 465 Leutkircher Straße Nord	9.427	1.046	11,1%	550	4,0%	6,7%	1,2%	78	4,0%	11,5%	0,0%	Werte VM 2019
B 465 Leutkircher Straße Süd	9.587	967	10,1%	558	3,4%	6,4%	0,7%	83	4,0%	9,4%	0,0%	Werte VM 2019
L 314 Ravensburger Straße West	10.215	834	8,2%	594	3,4%	4,5%	1,7%	89	3,8%	7,5%	1,0%	Werte VM 2019
Ravensburger Straße Ost	4.678	198	4,2%	274	1,9%	2,3%	2,0%	37	2,3%	3,2%	0,7%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
Biberacher Straße	5.083	80	1,6%	297	0,7%	0,8%	2,0%	40	0,9%	1,2%	0,7%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
Kirchbühlstraße / Riedhalde	2.491	10	0,4%	146	0,2%	0,2%	2,1%	19	0,2%	0,3%	0,8%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
Memminger Straße	3.182	38	1,2%	186	0,5%	0,6%	2,0%	25	0,7%	0,9%	0,8%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
Vorstadtstraße	557	6	1,0%	33	0,5%	0,6%	2,0%	4	0,6%	0,8%	0,8%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
K 7919 Gottesbergweg	792	12	1,5%	46	0,7%	0,8%	2,0%	6	0,8%	1,1%	0,7%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
Leutkircher Straße	4.560	30	0,7%	267	0,3%	0,3%	2,1%	35	0,4%	0,5%	0,8%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung
Mühlörstraße / Schloßstraße	4.474	22	0,5%	262	0,2%	0,3%	2,1%	35	0,3%	0,4%	0,8%	VK-Zählung 2023 & Hochrechnung

Tabelle 3: Verkehrsmengen Lärmaktionsplan Bad Wurzach

Die Abkürzungen in Tabelle 3 bedeuten:

- 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 Schwerverkehrsanteil Motorräder
- Tag Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)
- Nacht Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr).

2.3 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurden folgende Planwerke entwickelt:

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



Abbildung 9: Auszug Rasterlärmkarte Tag

In den Gebäudelärmkarten werden die Wohngebäude jeweils in der Farbe des Pegelintervalls eingefärbt, in dem der höchste am Gebäude ermittelte Fassadenpegel liegt. Mit Ziffern um das Gebäude wird der Punkt mit dem höchsten Fassadenpegel in 1 dB(A)-Schritten bezeichnet. Zusätzlich wird in den Rasterlärmkarten und den Gebäudelärmkarten die Anzahl der Bewohner:innen der Gebäude in den jeweiligen Gebäuden angegeben.



Abbildung 10: 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:

- B 465 Nord
- B 465 Süd
- L 314 Ravensburger Straße
- Ravensburger Straße / Biberacher Straße
- Leutkircher Straße / Mühltorstraße
- Gottesbergweg
- Vorstadtstraße
- Memminger Straße
- Kirchbühlstraße / Riedhalde (s. Abbildung 11).

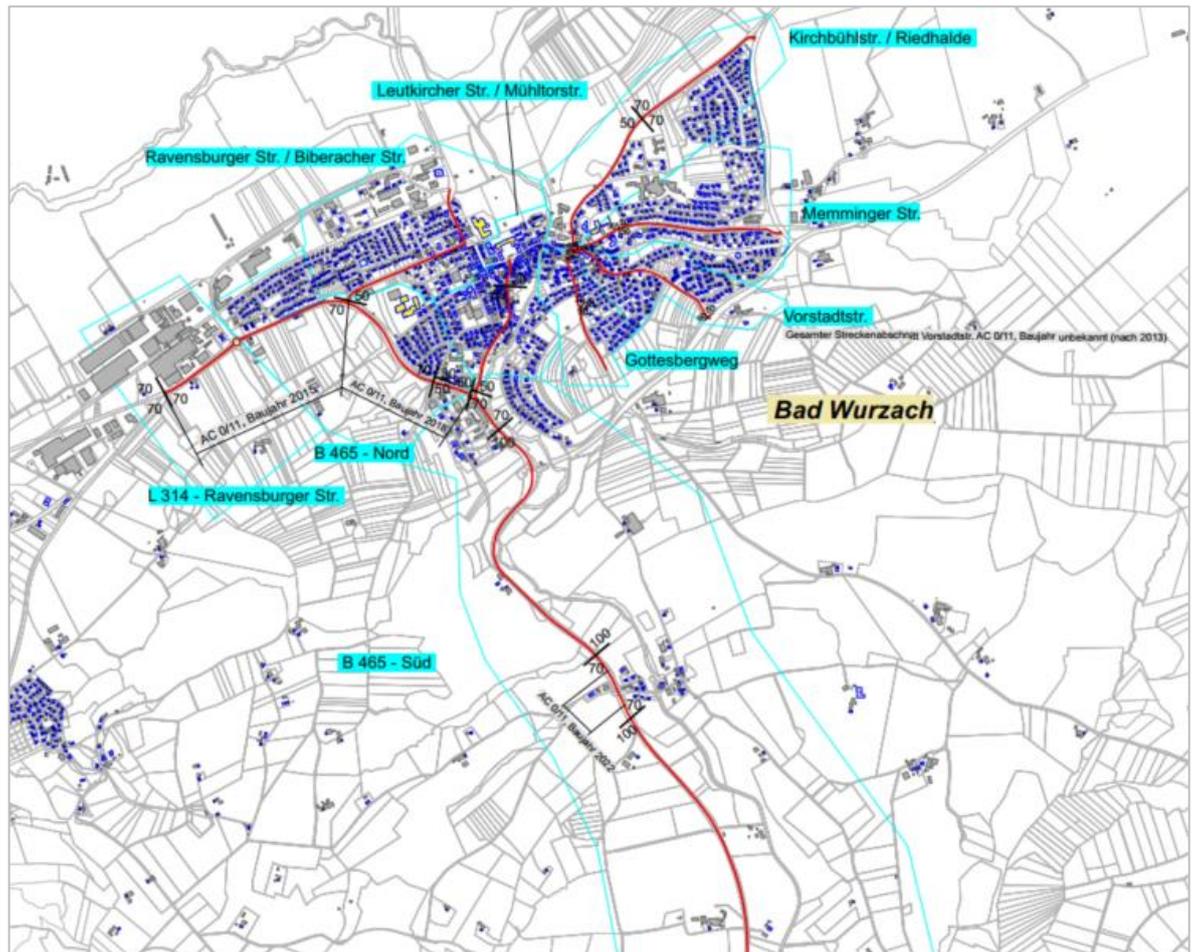


Abbildung 11: Übersicht der Rechengebiete

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach RLS-19 sind in Tabelle 4 aufgeführt. Diese zeigt, dass in Bad Wurzach entlang der untersuchten Strecken zusammengenommen 369 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes von 65 dB(A) tags und 503 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes von 55 dB(A) nachts betroffen sind. Insgesamt ist die Anzahl betroffener Personen in Bad Wurzach somit sehr hoch.

Rechengebiet	Tag (06-22h)				Nacht (22-06h)				Hauptbelastungsbereich
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	Max. Pegel dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)	Max. Pegel dB(A)	
B 465 - Nord	88	60	12	74	117	88	39	66	Ja
B 465 - Süd	3	3	1	70	23	9	3	63	Ja
L 314 - Ravensburger Str.	1	1	1	70	4	1	1	62	Nein
Ravensburger Str. / Biberacher Str.	110	76	0	68	142	89	0	59	Ja
Leutkircher Str. / Mühlstorstr.	164	117	0	68	197	161	0	59	Ja
Gottesbergweg	0	0	0	59	0	0	0	50	Nein
Vorstadtstr.	0	0	0	59	0	0	0	50	Nein
Memminger Str.	0	0	0	64	5	0	0	55	Nein
Kirchbühlstr. / Riedhalde	3	0	0	65	15	0	0	55	Nein
Summe betroffener Einwohner:innen	369	257	14		503	348	43		

Tabelle 4: Betroffenheiten RLS-19 nach Rechengebieten

Aus dem Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung werden die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Hauptbelastungs- und Belastungsbereiche ermittelt. Merkmal eines Hauptbelastungsbereiches ist, dass der Straßenverkehrslärm die ganztägigen und nächtlichen Auslösewerte 65/55 dB(A) an mehreren Immissionspunkten erreicht und/oder übertrifft. Im Belastungsbereich dagegen werden die Auslösewerte allenfalls gering überschritten. Abbildung 12 zeigt, an welchen Stellen die jeweiligen Pegelwerte im Nachtzeitraum überschritten werden.

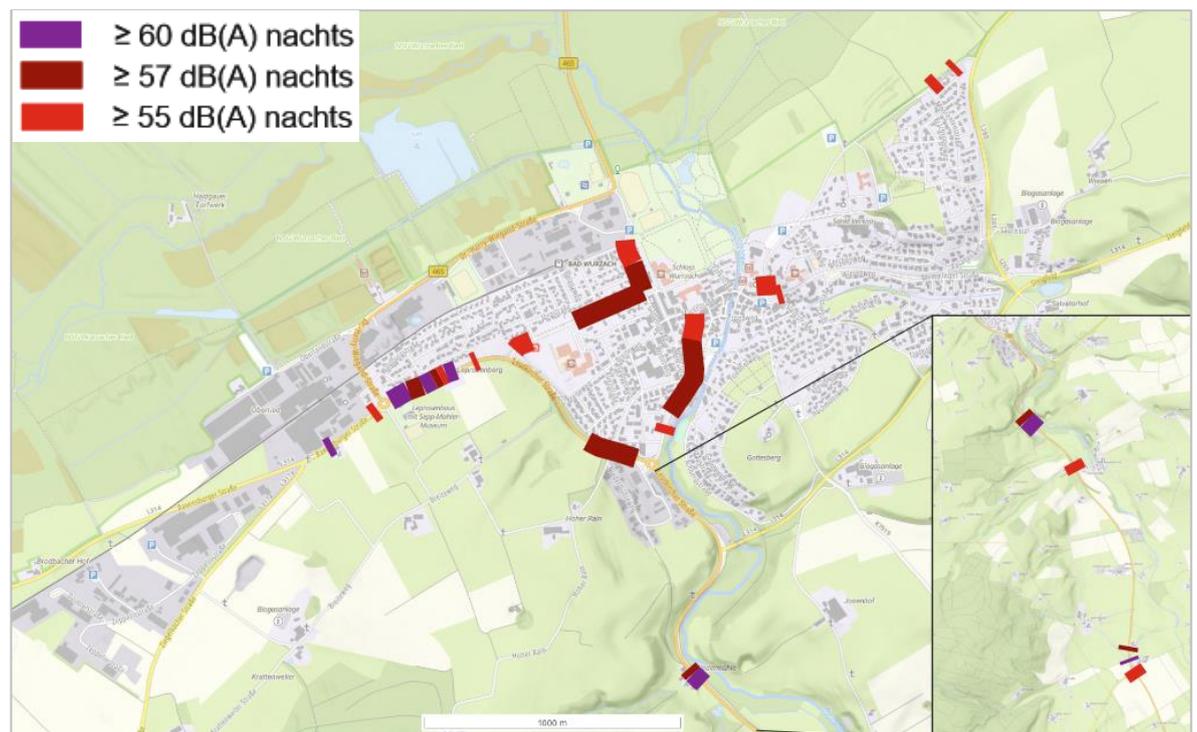


Abbildung 12: Übersicht Überschreitung Pegelwerte im Nachtzeitraum

2.4.1 Hauptbelastungsbereich B 465 Nord

Im Rechengebiet B 465 Nord werden die Pegelwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts im Tageszeitraum um maximal um 4 dB(A) sowie im Nachtzeitraum um maximal 6 dB(A) überschritten. Die Lärmbelastung ist folglich sehr hoch, die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung wird überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang der B 465 Nord können nachfolgender Tabelle 5 entnommen werden.

B 465 - Nord	Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	12	7	2	19	12	5
Anzahl betroffener Einwohner:innen	88	60	12	117	88	39

Tabelle 5: Betroffenheiten B 465 Nord

Die Bebauung entlang der B 465 Nord ist einseitig. Zusätzlich sind ca. 350 m von dem 1,2 km langen Abschnitt unbebaut. Die Wohngebäude in Nähe der beiden Kreisverkehrsplätze sind am stärksten von hohen Lärmbelastungen betroffen. Im Bestand gilt größtenteils eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h. Im Bereich zwischen dem östlichen Kreisverkehrsplatz und Einmündung Alte Straße ist die Geschwindigkeit auf 50 km/h reduziert. Im gesamten Bereich ist bereits ein lärmindernder Fahrbelag verbaut.



Abbildung 13: Ausschnitt Gebäudelärmkarte B 465 Nord (Nachtzeitraum)

2.4.2 Hauptbelastungsbereich B 465 Süd

Im Rechengebiet B 465 Süd wird im Tageszeitraum der höchste Grenzwert von 70 dB(A) an einem Gebäude erreicht, im Nachtzeitraum wird der Grenzwert von 60 dB(A) um maximal 3 dB(A) überschritten. Die grundrechtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung wird somit an einzelnen Gebäuden überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen können nachfolgender Tabelle 6 entnommen werden.

B 465 - Süd	Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	2	2	1	9	4	2
Anzahl betroffener Einwohner:innen	3	3	1	23	9	3

Tabelle 6: Betroffenheiten B 465 Süd

Der Bereich B 465 Süd umfasst die gesamte B 465 südlich des Kreisverkehrsplatzes Leutkircher Straße und ist ca. 4,4 km lang. Der Streckenverlauf ist weitestgehend unbebaut, sodass die betroffenen Wohngebäude im Außerortsbereich weit auseinander liegen. Im Tageszeitraum sind die Betroffenheiten sehr gering. Im Bereich von Truschwende und Brugg gilt bereits eine Geschwindigkeitsreduzierung von Tempo 70. Auf Höhe von Truschwende wurde zudem bereits ein lärmindernder Belag verbaut. Aufgrund der geringen Lärmbetroffenheiten und der bereits umgesetzten Geschwindigkeitsreduzierungen ist die Umsetzung weiterer Geschwindigkeitsreduzierungen seitens des Straßenbaulastträgers unrealistisch. Für den Bereich Brugg wird der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags vorgeschlagen (s. Kapitel 2.8.15).

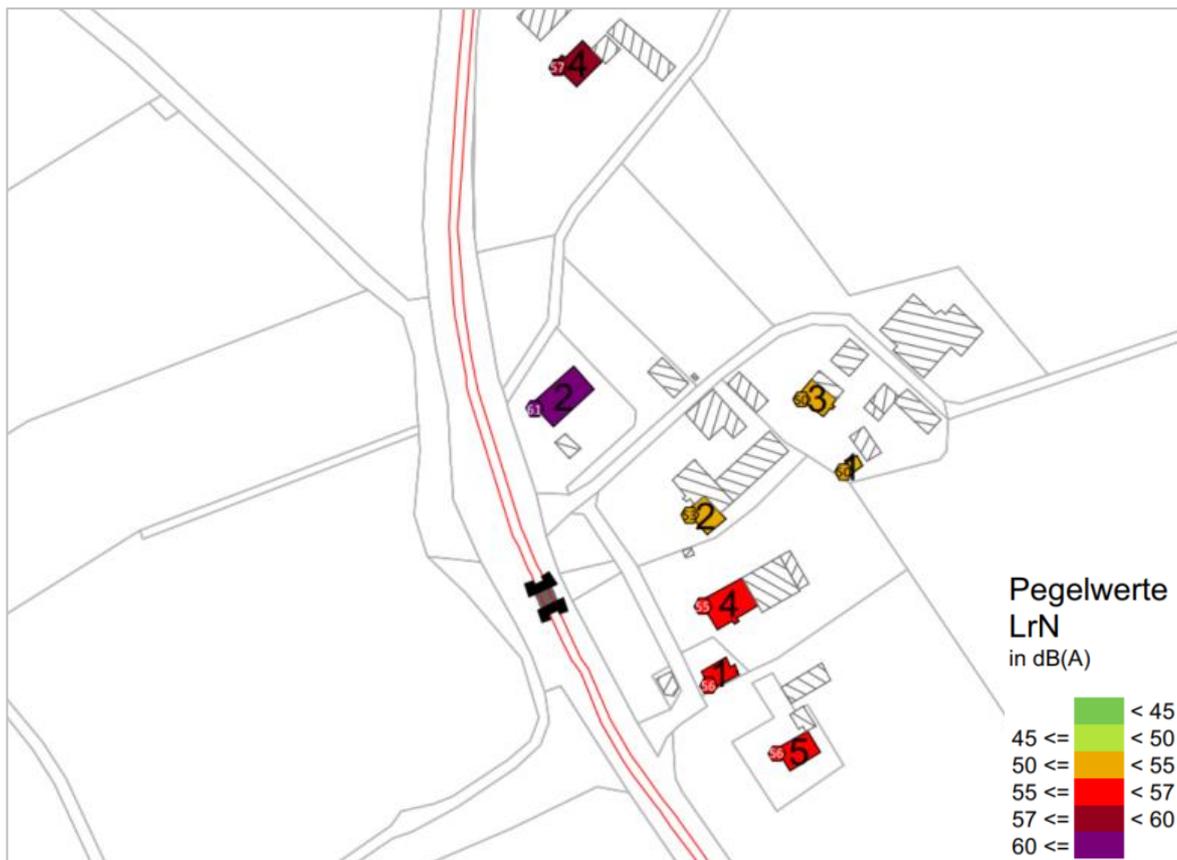


Abbildung 14: Ausschnitt Gebäudelärmkarte B 465 Süd (Ortsteil Brugg) (Nachtzeitraum)

2.4.3 Hauptbelastungsbereich Ravensburger Straße / Biberacher Straße

Im Rechengebiet Ravensburger Straße / Biberacher Straße werden die Pflichtwerte von 67/57 dB(A) tags/nachts im Tageszeitraum um maximal 1 dB(A) sowie im Nachtzeitraum um maximal 2 dB(A) überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen können nachfolgender Tabelle 7 entnommen werden.

Ravensburger Str. / Biberacher Str.	Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	23	14	0	36	18	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	110	76	0	142	89	0

Tabelle 7: Betroffenheiten Ravensburger Straße / Biberacher Straße

Am meisten Betroffenen bestehen im Bereich zwischen Einmündung Umlandstraße und Bahnhofstraße. Im Nachtzeitraum wird zusätzlich im westlichen Bereich der Ravensburger Straße der Auslösewert von 55 dB(A) erreicht/überschritten.



Abbildung 15: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Ravensburger Straße / Biberacher Straße (Nachtzeitraum)

Da im westlichen Bereich der Ravensburger Straße lediglich einzelne Wohngebäude von Überschreitungen der Grenzwerte 65/55 dB(A) tags/nachts betroffen sind, wird zusätzlich die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV überprüft (s. Tabelle 8). Die Rechtsprechung orientiert sich hinsichtlich der Frage, ob gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist, an den Grenzwerten der Verkehrslärm-schutzverordnung (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).

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 8: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Der Flächennutzungsplan der Stadt Bad Wurzach stellt die Fläche im westlichen Bereich der Ravensburger Straße als Wohngebiet dar (vgl. Abbildung 16). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete.

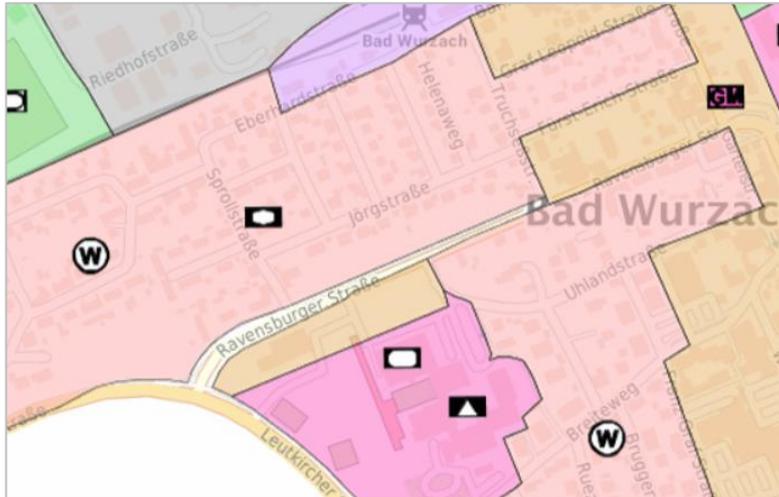


Abbildung 16: Ausschnitt Flächennutzungsplan Ravensburger Straße Bad Wurzach

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 9 aufgeführt. Die Grenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) für Wohngebiete werden sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum an acht Hauptwohngebäuden mit 38 Einwohner:innen überschritten.

Ravensburger Straße	Tag (06-22h)	Nacht (22-06h)
	Wohngebiet	
	> 59 dB(A)	> 49 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	8	8
Anzahl betroffener Einwohner:innen	38	38

Tabelle 9: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV – Ravensburger Straße

2.4.4 Hauptbelastungsbereich Leutkircher Straße / Mühltorstraße

Im Rechengebiet Leutkircher Straße / Mühltorstraße betragen die maximalen Immissionswerte 68/59 dB(A) tags/nachts. Somit werden die Pflichtwerte von 67/57 dB(A) tags/nachts um bis zu 2 dB(A) überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen können nachfolgender Tabelle 10 entnommen werden.

Leutkircher Str. / Mühltorstr.	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	24	18	0	34	22	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	164	117	0	197	161	0

Tabelle 10: Betroffenheiten Leutkircher Straße / Mühltorstraße

Der Großteil der Hauptwohngebäude in erster Baureihe ist mindestens von Überschreitungen der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts betroffen. Zwischen Einmündung Leutkircher Straße (Höhe Aral Tankstelle) und Schmale Gasse werden die Pflichtwerte an nahezu allen Gebäuden in erster Baureihe überschritten. Ab der Einmündung Schmale Gasse in Richtung Norden gilt bereits Tempo 20. Da unter 30 km/h das Motorengeräusche gegenüber den Reifen-Fahrbahngeräuschen überwiegt, ist nach Berechnungsvorschrift RLS-19 dennoch eine Berechnung mit Tempo 30 für diesen Abschnitt vorgesehen. Kürzlich wurde ebenfalls ab dem Wohnheim St. Hedwig bis zum Tempo 20 Bereich eine Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h angeordnet. Die Lärmkartierung wurde für den Bereich noch mit Tempo 50 durchgeführt.



Abbildung 17: Ausschnitt Gebäudelärmkarte Leutkircher Straße / Mühltorstraße (Nachtzeitraum)

2.4.5 Belastungsbereich L 314 Ravensburger Straße

Im Rechengebiet L 314 Ravensburger Straße betragen die maximalen Lärmpegel 70/63 dB(A) tags/nachts, es sind jedoch sehr wenige Gebäude und Einwohner:innen betroffen (s. Tabelle 11). Es handelt sich um ein Gewerbegebiet mit sehr geringer Wohnbebauung. Somit gibt es ebenfalls keine weiteren Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV. Im Bestand gilt bereits eine Geschwindigkeitsreduzierungen von 70 km/h. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag ist verbaut. Aufgrund der geringen Betroffenheiten und der bereits vorhandenen Lärminderungsmaßnahmen sind keine weiteren Maßnahmen realisierbar bzw. notwendig. Das Rechengebiet L 314 Ravensburger Straße wird im Lärmaktionsplan folglich nicht weiter berücksichtigt.

L 314 - Ravensburger Str.	Tag (06-22h)			Nacht (22-06h)		
	≥ 65 dB(A)	≥ 67 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 57 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	1	1	1	3	1	1
Anzahl betroffener Einwohner:innen	1	1	1	4	1	1

Tabelle 11: Betroffenheiten L 314 Ravensburger Straße

2.4.6 Belastungsbereich Kirchbühlstraße / Riedhalde

Im Rechengebiet Kirchbühlstraße / Riedhalde betragen die maximalen Lärmpegel 65/55 dB(A) tags/nachts. Somit werden die Auslösewerte erreicht, aber nicht überschritten. Es sind nur einzelne Gebäude betroffen (s. Tabelle 12). Es handelt sich um eine lockere, einseitige Bebauung. Im Außerortsbereich gilt bereits eine Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h.

Kirchbühlstr. / Riedhalde	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	6	0	0
Anzahl betroffener Einwohner:innen	3	0	0	15	0	0

Tabelle 12: Betroffenheiten Kirchbühlstraße / Riedhalde

Der Flächennutzungsplan der Stadt Bad Wurzach charakterisiert die Flächen entlang der Kirchbühlstraße / Riedhalde als Sonder-, Misch- oder Wohngebiet. Für die Wohngebiete wird die Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV (59/49 dB(A) tags/nachts) überprüft.

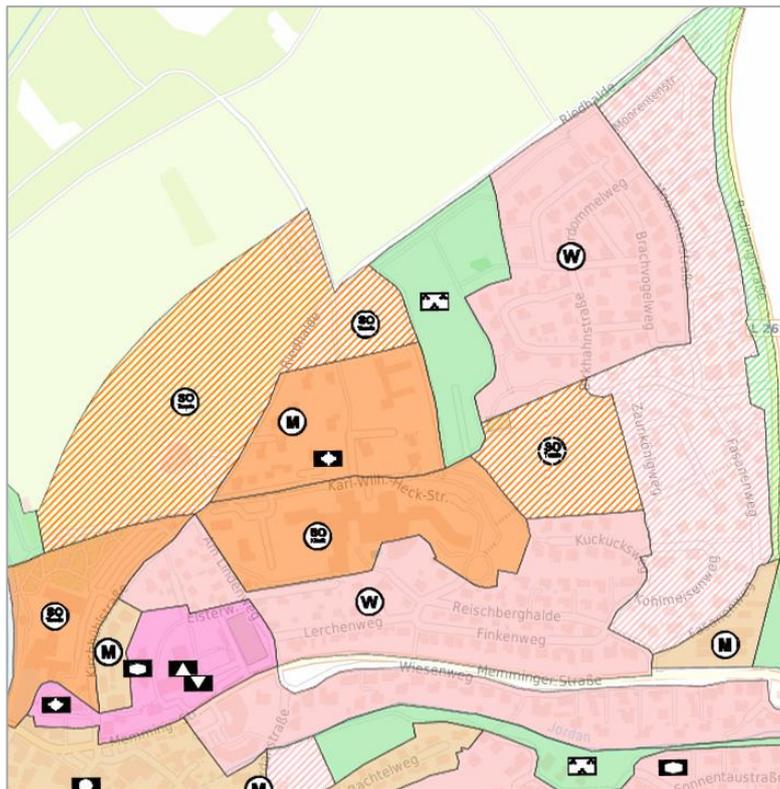


Abbildung 18: Ausschnitt Flächennutzungsplan Kirchbühlstraße / Riedhalde Bad Wurzach

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 13 gezeigt. Auch von Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV sind nur einzelne Gebäude betroffen. Diese befinden sich hauptsächlich im Außerortsbereich der nördlichen Riedhalde.

Kirchbühlstr. / Riedhalde	Tag (06-22h)	Nacht (22-06h)
	Wohngebiet	
	> 59 dB(A)	> 49 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	6	7
Anzahl betroffener Einwohner:innen	16	21

Tabelle 13: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV – Kirchbühlstraße / Riedhalde

Die Betroffenen im Bereich Kirchbühlstraße / Riedhalde liegen im untersten Bereich des Ermessensspielraums.

2.4.7 Belastungsbereich Memminger Straße

Im Rechengebiet Memminger Straße betragen die maximalen Lärmpegel 64/55 dB(A) tags/nachts. Somit wird der Auslösewert von 65 dB(A) tags nicht erreicht, der nächtliche Auslösewert von 55 dB(A) wird an einem Gebäude erreicht. Westlich der Einmündung Jordanstraße gilt bereits im Zeitraum von 07 – 18 Uhr Tempo 30 aufgrund der Schule. Es wird darauf hingewiesen, dass der Lärm im Bereich der Grundschule Bad Wurzach mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h berechnet wurde. In Realität gilt die Geschwindigkeitsreduzierung von 07 – 18 Uhr. Dementsprechend sind die Lärmpegel in diesem Bereich im

Nachtzeitraum voraussichtlich höher und erreichen / überschreiten an einzelnen Gebäuden den Grenzwert von 55 dB(A) nachts.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Bad Wurzach charakterisiert den Großteil der Flächen entlang der Memminger Straße als Wohngebiet. Das Ergebnis der Überprüfung der Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete wird in Tabelle 14 gezeigt. Demnach sind einige Gebäude von Überschreitungen der Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts betroffen. Da die Betroffenen nahezu ausschließlich im Bereich der Grenzwerte der 16. BImSchV liegen handelt es sich um den untersten Ermessensspielraum.

Memminger Str.	Tag (06-22h)	Nacht (22-06h)
	Wohngebiet	
	> 59 dB(A)	> 49 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	20	34
Anzahl betroffener Einwohner:innen	110	188

Tabelle 14: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV – Memminger Straße

2.4.8 Weitere Rechengebiete

Gottesbergweg

Im Rechengebiet Gottesbergweg gibt es keine Betroffenen oberhalb der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts. Der Flächennutzungsplan der Stadt Bad Wurzach charakterisiert die Flächen entlang des Gottesbergwegs im südlichen sowie im nördlichen Bereich westlich der Straße als Wohnbaufläche. Östlich der Straße im nördlichen Bereich ist die Fläche als Mischgebiet gekennzeichnet (s. Abbildung 19). Der südliche Abschnitt ist nahezu unbebaut, für den nördlichen Abschnitt gilt ab der Einmündung Klosterweg eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h. Auch in den Bereichen der Wohngebietsnutzung werden die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten. Somit wird das Rechengebiet in der Lärmaktionsplanung nicht weiter berücksichtigt. Laut Verkehrsbehörde soll jedoch ohnehin eine Tempo 30-Zone im Rahmen des Verkehrskonzepts umgesetzt werden (vgl. Abbildung 22).

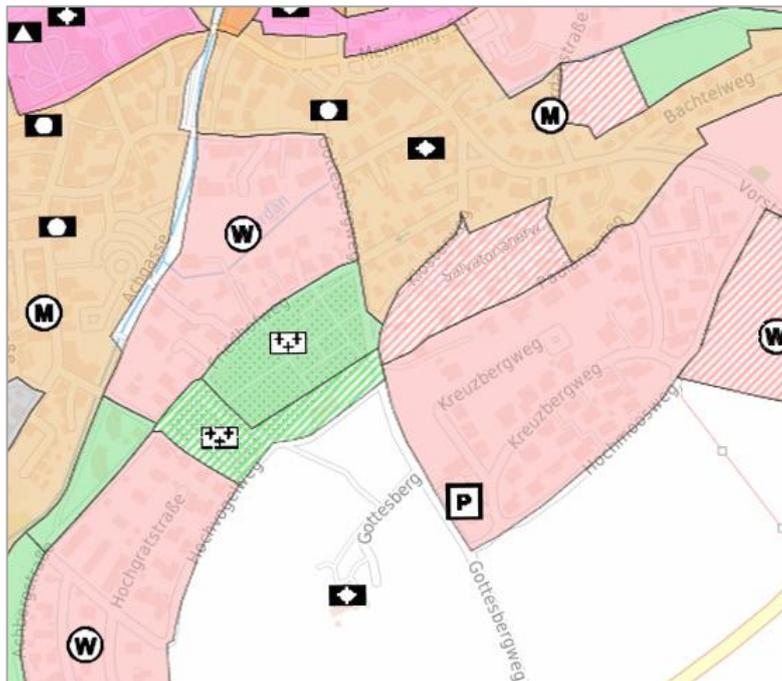


Abbildung 19: Ausschnitt Flächennutzungsplan Gottesbergweg Bad Wurzach

Vorstadtstraße

Im Rechengebiet Vorstadtstraße gibt es keine Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts. Der Flächennutzungsplan der Stadt Bad Wurzach charakterisiert die Flächen im östlichen Bereich als Wohngebiet und im westlichen Bereich als Mischgebiet (vgl. Abbildung 20). Auf der gesamten Länge der Vorstadtstraße ist ein lärmindernder Fahrbahnbelag verbaut. Auch im Bereich der Wohngebietsnutzung werden die Grenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) tags/nachts nicht überschritten. Somit wird das Rechengebiet in der Lärmaktionsplanung nicht weiter berücksichtigt. In Teilen der Vorstadtstraße soll laut Verkehrsbehörde jedoch ohnehin Tempo 30 als Maßnahme des Verkehrskonzepts umgesetzt werden.

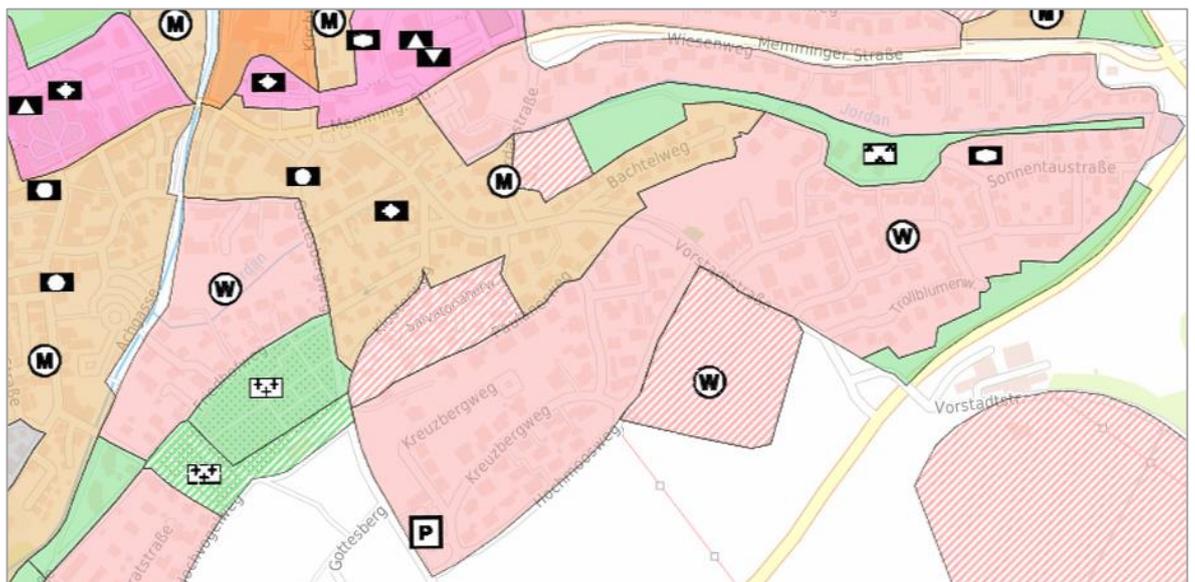


Abbildung 20: Ausschnitt Flächennutzungsplan Vorstadtstraße Bad Wurzach

2.5 Bereits durchgeführte Lärmschutzmaßnahmen

Im Gemarkungsgebiet Bad Wurzach wurden an einigen Stellen bereits lärmindernde Maßnahmen realisiert.

Lärmindernde Fahrbahnbeläge

Entlang der kartierten Strecken wurde in folgenden Bereichen ein lärmindernder Fahrbahnbelag verbaut:

- entlang der B 465 zwischen westlichem Beginn der Untersuchungsstrecke bis zum Kreisverkehrsplatz Leutkircher Straße
- entlang der B 465 im Bereich der Bebauung Truschwende
- entlang der Vorstadtstraße

Geschwindigkeitsreduzierungen

- Im Außerortsbereich gelten sowohl entlang der B 465 also auch entlang der Riedhalde bereichsweise Geschwindigkeitsreduzierungen von 50 km/h oder 70 km/h
- 20 km/h ganztags entlang der Schloßstraße ab Einmündung Am Viehmarkt
- 30 km/h ganztags entlang des Gottesbergwegs ab Einmündung Klosterweg
- 30 km/h im Zeitraum von 07 – 18 Uhr entlang der Memminger Straße zwischen Einmündung Jordanstraße und Einmündung Kirchbühlstraße

2.6 Zukünftige Entwicklungen

Geschwindigkeitsreduzierungen Verkehrskonzept

Im Rahmen der Erstellung des Verkehrskonzepts wurde ein Geschwindigkeitskonzept für den Innenstadtbereich erstellt. Laut der Verkehrsbehörde wird in der Leutkircher Straße in Höhe St. Hedwig bis zum geltenden Tempo 20 Bereich Tempo 30 eingerichtet (s. Abbildung 21). In Teilen der Vorstadtstraße, des Klosterwegs und des Gottesbergwegs sollen Tempo 30 Zonen eingerichtet werden (s. Abbildung 22). Die geplanten Geschwindigkeiten wurden im Rahmen der Lärmkartierung noch nicht berücksichtigt.

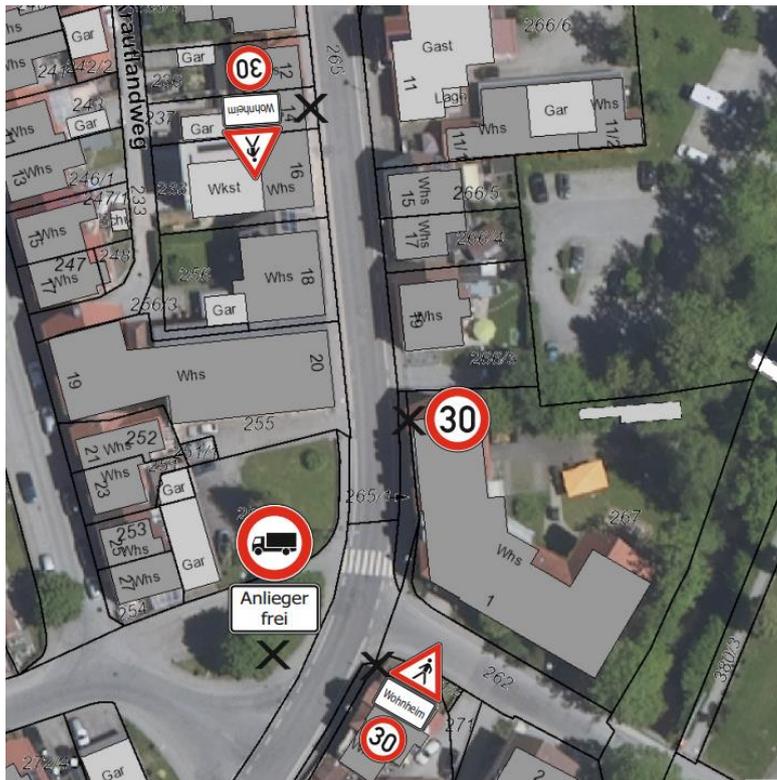


Abbildung 21: Planung Geschwindigkeitsreduzierung Leutkircher Straße



Abbildung 22: Planung Geschwindigkeitsreduzierungen Vorstadtstraße und Klosterweg

2.7 Maximalkonzept Geschwindigkeitsreduzierungen

Auf Grundlage der Lärmkartierung und der Ermittlung der Hauptbelastungsbereiche wird ein Konzept aus Geschwindigkeitsreduzierungen zur Lärminderung entworfen. Folgende Geschwindigkeitsreduzierungen werden vorgeschlagen und untersucht:

- **30 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen für folgende Bereiche:
 - entlang der Ravensburger Straße / Biberacher Straße zwischen Einmündung B 465 und Einmündung Bahnhofstraße
 - entlang der Leutkircher Straße zwischen Kreisverkehrsplatz B 465 und Einmündung Achbergstraße (bereits geltender Tempo-30-Bereich)
 - entlang der Memminger Straße zwischen westlich der Einmündung Am Lindenweg und Einmündung Sonnentastraße
 - entlang der Kirchbühlstraße zwischen Einmündung Memminger Straße und Gebäude Kirchbühlstraße 6
- **50 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen für folgende Bereiche:
 - B 465 Ravensburger Straße zwischen Kreisverkehrsplatz und Gebäude Kolpingstraße 3
 - B 465 Leutkircher Straße zwischen Einmündung Alte Straße und Höhe Scheelstraße

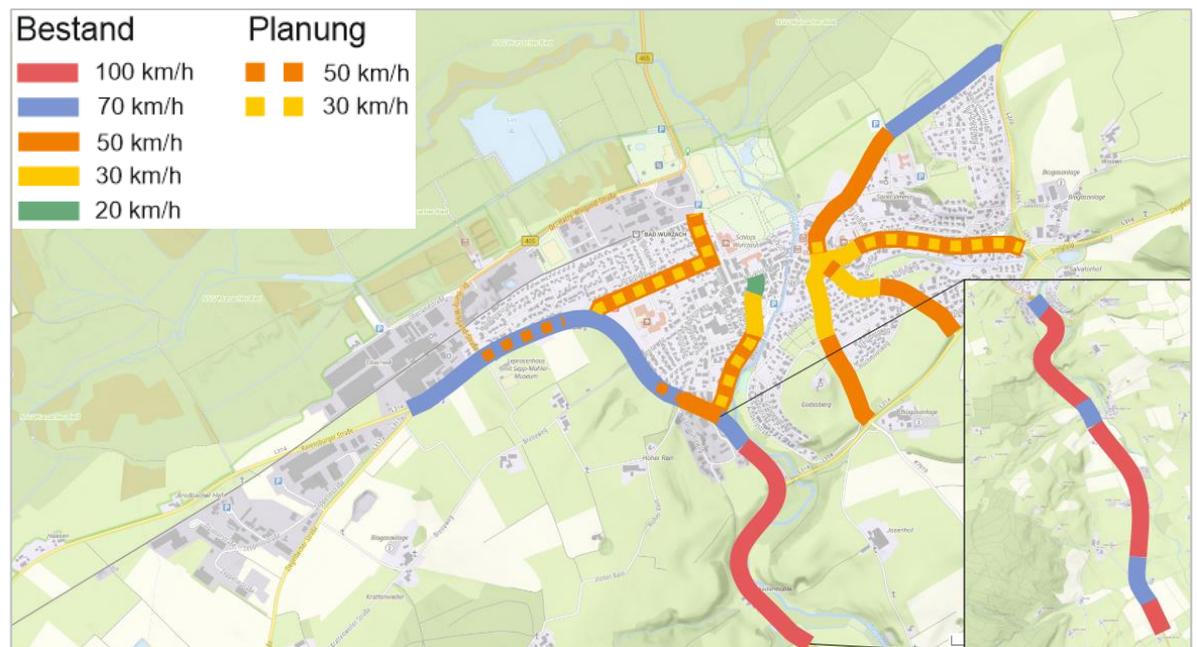


Abbildung 23: Maximalkonzept Geschwindigkeitsreduzierungen

Zusätzlich zu den in Abbildung 23 gezeigten Geschwindigkeitsreduzierungen soll ebenfalls die Aufweitung der Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h zwischen 07 – 18 Uhr im Bereich der Grundschule Bad Wurzach auf den Ganztageszeitraum abgewogen werden.

2.8 Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

Entlang der betrachteten Strecken in Bad Wurzach werden für die in Abbildung 23 gekennzeichneten Streckenabschnitte die straßenverkehrsrechtlichen Geschwindigkeitsbeschränkungen von Tempo 30 ganztags sowie Tempo 50 ganztags untersucht. Für beide Maßnahmen wird eine Wirkungsanalyse durchgeführt. Die Berechnung erfolgt dabei, wie auch bereits bei der Lärmkartierung, nach RLS-19. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude in 4 m über Grund berechnet.

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

- Differenzkarte ohne/mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Tag
- Differenzkarte ohne/mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Nacht

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

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

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

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

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

2.8.1 Lärminderung / Reduktion der Betroffenenheiten

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h anstatt 50 km/h können die Lärmpegel um bis zu 3 dB(A) gesenkt werden. Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Maßnahmen von Tempo 30 / Tempo 50 entlang der untersuchten Strecken wird in Tabelle 15 dargestellt.

Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenenheiten durch die untersuchten Maßnahmen oberhalb der Pflichtwerte 67/57 dB(A) tags/nachts um 57 % bzw. 56 % reduziert werden. Oberhalb der höchsten Grenzwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts beträgt die Reduktion sogar 67 % bzw. 69 %.

Für die B 465 ist davon auszugehen, dass die Betroffenenheiten im Bereich des Kreisverkehrs Dr.-Harry-Wie-gand-Straße in Realität weniger reduziert werden können, da in diesem Bereich die zulässige Höchstgeschwindigkeit ohnehin nicht gefahren werden kann und Geräusche aus Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen überwiegen.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann auch durch Tempo 30 bzw. Tempo 50 nicht vollständig erreicht werden. Werden nicht alle Betroffenenheiten im Umfeld unter die Auslösewerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als die maximale Pegelreduktion über den Auslösewerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der betroffenen Einwohner:innen unter die Auslösewerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Lärmvorbelastungen. Geschwindigkeitsreduzierungen tragen zur Lärmreduzierung bei und können in Kombination mit weiteren Maßnahmen (bspw. Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags) das Ziel der Lärmaktionsplanung erreichen.

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)
B 465 - Nord	Lärmkartierung	88	60	12	117	88	39
	Wirkungsanalyse (50km/h)	54	33	4	87	70	12
	Differenz	34	27	8	30	18	27
Ravensburger Str. / Biberacher Str.	Lärmkartierung	110	76	0	142	89	0
	Wirkungsanalyse (30km/h)	60	0	0	90	0	0
	Differenz	50	76	0	52	89	0
Leutkircher Str. / Mühltorstr.	Lärmkartierung	164	117	0	197	161	0
	Wirkungsanalyse (30km/h)	95	76	0	162	78	0
	Differenz	69	41	0	35	83	0
Memminger Str.	Lärmkartierung	0	0	0	5	0	0
	Wirkungsanalyse (30km/h)	0	0	0	5	0	0
	Differenz	0	0	0	0	0	0
Kirchbühlstr. / Riedhalde	Lärmkartierung	3	0	0	15	0	0
	Wirkungsanalyse (30km/h)	1	0	0	10	0	0
	Differenz	2	0	0	5	0	0
Summe betroffener Einwohner:innen Lärmkartierung		365	253	12	476	338	39
Summe betroffener Einwohner:innen Wirkungsanalyse		210	109	4	354	148	12
Differenz		155	144	8	122	190	27
Differenz in %		42%	57%	67%	26%	56%	69%

Tabelle 15: Vergleich betroffene Einwohner:innen mit/ohne Geschwindigkeitsreduzierung

2.8.2 Fahrzeitverlust motorisierter Individualverkehr

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen⁸. Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kraftfahrzeugen treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Lichtsignalanlagen, Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden

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

Fahrzeugen, Parkvorgängen etc. sehr selten ein. Die gefahrenen Durchschnittsgeschwindigkeiten in Ortsgebieten liegen oftmals zwischen 20 und 30 km/h. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016).

Tabelle 16 zeigt die theoretisch errechneten Fahrzeitverluste für die jeweiligen Bereiche.

Der Kooperationserlass besagt, dass eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet wird, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Die theoretischen Fahrzeitverluste in Bad Wurzach überschreiten diese Unerheblichkeitsschwelle entlang der Ravensburger Straße / Biberacher Straße sowie entlang der Memminger Straße. Auch wenn mehrere Streckenabschnitte hintereinander befahren werden, wird die Grenze von 30 Sekunden stellenweise überschritten. Daher sind die Zeitverluste in die Gesamtabwägung einzubeziehen.

Abschnitt	Länge (km)	Fahrzeitverlust in Sek. MIV
B 465 Nord	0,53	11
Ravensburger Str. / Biberacher Str.	0,79	38
Leutkircher Str. / Mühltorstr.	0,36	17
Memminger Straße	0,65	31
Kirchbühlstr. / Riedhalde	0,085	4

Tabelle 16: Theoretischer Fahrzeitverlust für den MIV

Sollte die zeitlich beschränkte Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h im Bereich der Grundschule Bad Wurzach (Memminger Straße) von 07 – 18 Uhr auf ganztags ausgeweitet werden, erhöht sich der Fahrzeitverlust im Zeitraum von 18 – 07 Uhr um zusätzlich 10 Sekunden.

2.8.3 Fahrzeitverlust ÖPNV

Im Linienbusverkehr sind die Fahrzeitverluste tendenziell niedriger als im Individualverkehr, da der Linienbusverkehr maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert).

Im Kooperationserlass 2023 heißt es, dass bei einer Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h für den ÖPNV überschlüssig von einer Fahrzeitverlängerung von 20 Sekunden pro 1.000 Meter ausgegangen werden kann.

Abbildung 24 zeigt das ÖPNV-Netz in Bad Wurzach im untersuchten Bereich. Entlang der Leutkircher Straße und der Kirchbühlstraße verkehrt kein ÖPNV.

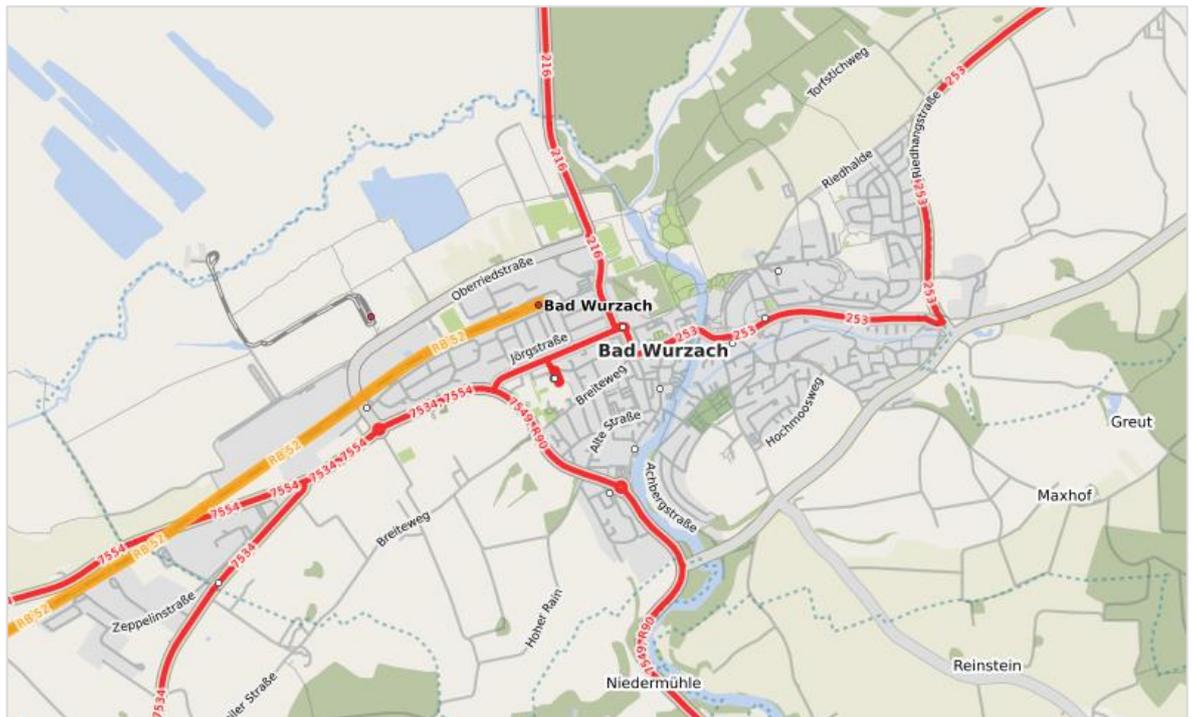


Abbildung 24: Ausschnitt ÖPNV-Netz Bad Wurzach (Quelle: öpnvkarte.de)

Tabelle 17 zeigt die nach Kooperationserlass berechneten theoretischen Fahrzeitverluste für den ÖPNV bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50. Auf einer Bundesstraße dürfen Linienbusse, in denen nicht alle Fahrgäste einen Sitzplatz haben, maximal 60 km/h fahren. Der Fahrzeitverlust entlang der B 465 Nord ist für den Linienverkehr bei einer Geschwindigkeitsreduzierung um 10 km/h somit gering.

Abschnitt	Länge (km)	Fahrzeitverlust in Sek. ÖPNV
B 465 Nord	0,53	ohne Berechnung
Ravensburger Str. / Biberacher Str.	0,79	16
Leutkircher Str. / Mühlstorstr.	0,36	/
Memminger Straße	0,65	13
Kirchbühlstr. / Riedhalde	0,085	/

Tabelle 17: Theoretischer Fahrzeitverlust für den ÖPNV

Sollte die zeitlich beschränkte Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h im Bereich der Grundschule Bad Wurzach (Memminger Straße) von 07 – 18 Uhr auf ganztags ausgeweitet werden, erhöht sich der Fahrzeitverlust für den ÖPNV im Zeitraum von 18 – 07 Uhr um zusätzlich 4 Sekunden.

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

2.8.4 Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit kann durch Geschwindigkeitsreduzierungen deutlich erhöht werden, da sich der Anhalteweg bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 halbiert. Verkehrsteilnehmende können bei niedrigeren Geschwindigkeiten mehr Details im Verkehrsraum wahrnehmen und infolgedessen früher reagieren. Sowohl das Unfallrisiko als auch die Unfallschwere sind bei Tempo 30 wesentlich geringer. Das Risiko tödlicher Verletzungen bei einem Unfall sinkt bei Tempo 30 statt Tempo 50 um 75 %.

Auch auf der B 465 erhöht sich die Verkehrssicherheit bei Tempo 50 gegenüber Tempo 70.

Insbesondere in Bereichen, in denen besonders schutzbedürftige Personengruppen unterwegs sind, sind geringe Geschwindigkeiten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sinnvoll. Dies trifft in Bad Wurzach bspw. auf die Ravensburger Straße / Biberacher Straße zu, in denen sich insgesamt drei Schulen befinden.



Abbildung 25: Anhalteweg Tempo 50 vs. 30 (Quelle: LK Argus GmbH)

2.8.5 Aufenthaltsqualität

Geschwindigkeitsreduzierungen verbessern die lokale Lebens- und Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raumes. Lärm- und Schadstoffreduktionen sowie eine erhöhte Sicherheit bewirken eine wesentliche Erhöhung der Aufenthaltsqualität. Insbesondere in Straßenzügen mit Wohncharakter oder in Straßen, wo sich aufgrund unterschiedlicher Nutzungen viele Menschen aufhalten, spielt eine hohe Aufenthaltsqualität für das Wohlbefinden der Menschen eine große Rolle. Je geringer die gefahrene Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs ist, desto höher ist die Aufenthaltsqualität. Insbesondere die Leutkircher Straße ist durch dichte Wohnbebauung, die sich nah an der Straße befindet, gekennzeichnet.

Entlang der B 465 spielt die Aufenthaltsqualität insbesondere für die Menschen, die dort wohnen, eine Rolle. Als weitere Aufenthaltsmöglichkeiten existieren entlang der B 465 ein Skatepark und ein Beachvolleyballplatz.

2.8.6 Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr

Die Verträglichkeit zwischen Kfz- und Rad-/Fußverkehr wird bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 erhöht. Die Koexistenz der unterschiedlichen Verkehrsträger wird gefördert. Fußgänger:innen profitieren insbesondere beim Queren von einem erhöhten Sicherheitsgefühl sowie durch eine höhere Aufenthaltsqualität durch geringere Lärm- und Schadstoffbelastung. In Bad Wurzach existieren entlang aller untersuchten Strecken nur wenig Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr, sodass Fußgänger:innen die Straßenseite ohne Querungshilfe wechseln müssen, was bei Tempo 30 wesentlich sicherer ist als bei Tempo 50. Gleichzeitig sind die Gehwege in weiten Teilen schmal, sodass der Platz zwischen Fußgänger:innen und vorbeifahrenden Kraftfahrzeugen gering ist. Tempo 30 senkt das Kollisionsrisiko zwischen Fußgänger:innen und Kraftfahrzeugen bei schmalen Gehwegen und erhöht das Komfortgefühl von Fußgänger:innen.

Ähnliches wie für Fußgänger:innen gilt auch für Radfahrer:innen. Hinzukommt, dass, wenn aufgrund beengter Platzverhältnisse keine separate Fahrradinfrastruktur angeboten werden kann, die Einführung von Tempo 30 den Radverkehr im Mischverkehr stärkt. Grundsätzlich kann der Radverkehr bei Tempo 30 im Mischverkehr mitfahren. Entlang der Memminger Straße, Leutkircher Straße, Ravensburger Straße und Biberacher Straße existieren ein- oder beidseitige Radstreifen. Die Breite der Radstreifen entspricht jedoch nicht der Regelbreite von 1,85 m, was zu einer hohen Unsicherheit im Radverkehr führen kann. Bei Tempo 30 können die Radfahrstreifen voraussichtlich aufgehoben und der Radverkehr im Mischverkehr geführt werden. Gleichzeitig existiert entlang der Ravensburger Straße ein geteilter Geh- und Radweg. Wenn auch hier der Radverkehr bei Tempo 30 auf die Straße verlagert wird, kann der Gehweg nur für den Fußverkehr vorgesehen werden und hat somit mehr Platz und profitiert von erhöhter Sicherheit.

Entlang der B 465 gibt es einen separaten Fuß- und Radweg.

2.8.7 Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Der Verkehrsfluss kann sich wie beschrieben bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 verbessern. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Einheitliche Geschwindigkeiten werden erfahrungsgemäß von den Verkehrsteilnehmenden eher akzeptiert als häufig wechselnde Geschwindigkeiten. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr, wie es Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen sind, müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

In Bad Wurzach bestehen entlang der Leutkircher Straße und der Memminger Straße bereichsweise bereits Geschwindigkeitsreduzierungen von 30 km/h oder 20 km/h. Eine Einführung von Tempo 30 in den angrenzenden Bereichen führt zu einer Vereinheitlichung bzw. Angleichung der Geschwindigkeitsregelungen und wird somit von den Verkehrsteilnehmenden voraussichtlich eher akzeptiert.

2.8.8 Verlagerungseffekte

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

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

In Bad Wurzach gilt in nahezu allen Seitenstraßen der untersuchten Strecken innerorts bereits Tempo 30, sodass diese Strecken als Ausweichrouten nicht infrage kommen.

Mit der kommunalen Verkehrskonzeption hat die Stadt zum Ziel, den Durchgangsverkehr aus der Innenstadt auf die B 465 zu verlagern. Somit gilt es, neben einer Verkehrsberuhigung innerhalb der Stadt den Streckenverlauf der B 465 für den Durchgangsverkehr möglichst attraktiv zu halten. Eine Geschwindigkeitsreduzierung senkt gegebenenfalls die Attraktivität der B 465, sodass empfohlen wird, für diesen Bereich keine Geschwindigkeitsreduzierung festzusetzen.

2.8.9 Verkehrsfluss

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen sogar zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Qualität des Verkehrsflusses kann durch weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge steigen, was sich ebenfalls positiv auf die Lärmimmission auswirkt. Für die subjektive Qualitätswahrnehmung der Kraftfahrzeugführer sind gleichmäßige Verkehrsströme ohne große Geschwindigkeitsdifferenzen auf einem niedrigeren, aber homogenen Niveau positiver als höhere Spitzengeschwindigkeiten mit mehr Stopps.

In Bad Wurzach wird durch die Geschwindigkeitsreduzierungen von 30 km/h eine leichte Verbesserung des Verkehrsflusses erwartet. Entlang der B 465 ist keine Veränderung des Verkehrsflusses zu erwarten.

2.8.10 Luftreinhaltung / Luftschadstoffe

Ein wesentliches Kriterium für die Schadstoffbelastung ist der Verkehrsfluss. Kann eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden, sind auch deutliche Reduktionen der Luftschadstoffe möglich, da die besonders schadstofflastigen Beschleunigungsvorgänge verringert werden. Der Berliner Senat hat an fünf Hauptstraßen die Wirkung von Tempo 30 gemessen. Dort sanken die NO₂-Werte im Jahresmittel um bis zu 4 µg/m³. Bei Tempo 40 ist die Reduktion der Luftschadstoffe voraussichtlich geringer als bei Tempo 30.

2.8.11 Anpassung Lichtsignalanlagen

Entlang der Strecken, auf denen Geschwindigkeitsreduzierungen umgesetzt werden sollen, gibt es keine Lichtsignalanlagen, deren Schaltzeiten bei Einführung von Geschwindigkeitsreduzierungen überprüft werden müssten.

2.8.12 Lückenschlüsse

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

Entlang der Ravensburger Straße zwischen Hausnummer 19 und Hausnummer 25 gibt es keine Lärmbetroffenheiten. Dieser Abschnitt umfasst eine Länge von ca. 100 m und kann somit als Lückenschluss gelten. In der Leutkircher Straße liegt das erste betroffene Wohngebäude hinter der Zufahrt zum Netto (Richtung stadteinwärts). Das Ortsschild liegt vor der Zufahrt zum Netto. Somit wird ein Lückenschluss zwischen dem Gebäude Leutkircher Straße 30 und dem Ortsschild empfohlen.

Im Bereich der Grundschule in der Memminger Straße gilt im Zeitraum von 07 – 18 Uhr eine Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h. Die Lärmkartierung wurde mit 30 km/h ganztags durchgeführt. Somit sind die Betroffenheiten in diesem Bereich insbesondere im Nachtzeitraum höher. Die Lärmpegel erreichen / überschreiten voraussichtlich den Auslösewert von 55 dB(A). Somit wird empfohlen, die temporäre Geschwindigkeitsreduzierung in diesem Bereich auf den Ganztageszeitraum auszuweiten.

Entlang der B 465 wird für zwei Bereiche eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h untersucht. Der Bereich zwischen den zwei Maßnahmenbereichen ist ca. 550 m lang und somit zu lang für einen Lückenschluss. Da häufige Geschwindigkeitswechsel vermieden werden sollen, ist auch aus diesem Grund eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h in den zwei Bereichen entlang der B 465 wenig sinnvoll.

2.8.13 Alternative Geschwindigkeitsreduzierungen

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen kann eine geeignete Alternative darstellen, wenn im Tageszeitraum nur geringe Betroffenheiten bestehen. Sind die Betroffenheiten im Tageszeitraum jedoch hoch, stellt eine Beschränkung nur in der Nachtzeit keine gleich oder annähernd gleich wirksame Alternative dar. Vorteilhaft an einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsreduzierung ist, dass deutlich weniger Verkehrsteilnehmende sowie der ÖPNV nahezu gar nicht betroffen sind. Im Bereich der südlichen Kirchbühlstraße wird für ca. 85 m eine Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h ganztags vorgeschlagen. Im Tageszeitraum wird an einem Gebäude der Auslösewert erreicht, im Nachtzeitraum an drei Gebäuden. Somit ist, vorausgesetzt es wird überhaupt auf einem solch kurzen Abschnitt eine Geschwindigkeitsreduzierung festgesetzt, eine Geschwindigkeitsreduzierung ausschließlich im Nachtzeitraum aus Lärmschutzgründen plausibel. Es wird dennoch eine Umsetzung auch für den Tageszeitraum festgesetzt, da einheitliche Geschwindigkeitsreduzierungen im Stadtgebiet angestrebt werden und sich ein Fußgängerüberweg in dem Bereich befindet, der im Tageszeitraum stärker frequentiert ist. Auf einer Länge von 85 m ergeben sich nahezu keine negativen Auswirkungen von Tempo 30 ganztags.

Als weitere Alternative zu einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h gilt eine Beschränkung auf 40 km/h. Tempo 40 hat jedoch ein geringeres Lärminderungspotential und die positiven Nebeneffekte sind geringer. Der einzige positive Aspekt im Vergleich zu Tempo 30 ist, dass die Fahrzeitverluste bei Tempo 40 geringer ausfallen. In Bad Wurzach käme insbesondere für die Memminger Straße sowie für den 85 m langen Bereich der Kirchbühlstraße eine Geschwindigkeitsreduzierung von 40 km/h infrage, da die Betroffenheiten sehr gering sind und sich die Gebiete somit im untersten Bereich des Ermessensspielraums befinden. Dennoch wird eine Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h ganztags empfohlen, da im Stadtgebiet von Bad Wurzach bereits Geschwindigkeitsreduzierungen von 20 km/h und 30 km/h gelten und ein häufiger Geschwindigkeitswechsel vermieden werden sollten. Einheitliche Geschwindigkeiten sind für die Verkehrsteilnehmenden leichter verständlich und verhindern häufige Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge.

2.8.14 Fazit und Zusammenfassung der Geschwindigkeitsbeschränkungen

Die Abwägung kommt zu dem Ergebnis, dass die vorgeschlagenen Geschwindigkeitsreduzierungen von 30 km/h ganztags in der Ravensburger Straße, der südlichen Biberacher Straße, der südlichen Leutkircher Straße, der Memminger Straße und auf 85 m der Kirchbühlstraße verhältnismäßig und zielführend sind. Ausschließlich der Fahrzeitverlust, insbesondere für den ÖPNV, kann als negative Auswirkung genannt werden. Dies betrifft in Bad Wurzach ausschließlich die Bereiche Ravensburger Straße / Biberacher Straße und Memminger Straße. Diesbezüglich sind die Aufgabenträger bzw. die jeweiligen Verkehrsunternehmen angehalten, solche Verzögerungen und ihre Auswirkungen im Rahmen der Beteiligung quantifiziert und konkret darzulegen.

Sowohl in der Memminger Straße als auch in der Kirchbühlstraße liegen die Betroffenheiten im untersten Ermessensspielraum. Dennoch wird eine Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h ganztags empfohlen, da die negativen Auswirkungen gering sind und alternative Geschwindigkeitsreduzierungen (Tempo 30 nachts, Tempo 40 ganztags) aufgrund des Ziels der Vereinheitlichung der Geschwindigkeiten nicht infrage kommen.

Für die B 465 wird von einer Geschwindigkeitsreduzierung in den zwei Bereichen mit Lärmbetroffenheiten abgesehen, da die Stadt das Ziel verfolgt, den innerstädtischen Durchgangsverkehr auf die B 465 zu verlagern. Aufgrund dessen sollte diese Alternativroute so attraktiv wie möglich sein. Zudem würde die Reduktion in zwei Bereichen zu häufigen Geschwindigkeitswechseln führen, was aufgrund der eingeschränkten Verständlichkeit sowie zur Vermeidung von Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen vermieden werden sollte. Die höchsten Betroffenheiten entlang der B 465 werden nahe des Kreisverkehrs Dr. Harry-Wiegand-Straße ermittelt. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung nahe des Kreisverkehrs würde zu keiner Lärminderung führen.

Nach erfolgter Abwägung sollen somit folgende Geschwindigkeitsreduzierungen gelten:

- **30 km/h ganztags** aus Lärmschutzgründen für folgende Bereiche:
 - entlang der Ravensburger Straße / Biberacher Straße zwischen Einmündung B 465 und Einmündung Bahnhofstraße
 - entlang der Leutkircher Straße zwischen südlichem Ortsschild und Einmündung Achbergstraße (bereits geltender Tempo-30-Bereich)
 - entlang der Memminger Straße zwischen östlichem Ortsschild und Einmündung Kirchbühlstraße
 - entlang der Kirchbühlstraße zwischen Einmündung Memminger Straße und Gebäude Kirchbühlstraße 6



Abbildung 26: Festgesetzte Geschwindigkeitsreduzierungen Lärmaktionsplan Bad Wurzach

2.8.15 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 Bad Wurzach 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 der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmenden eingehalten werden oder wenn zumindest das Geschwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die Stadt regt bei der Straßenverkehrsbehörde an, die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen durch Kontrollen verstärkt zu überwachen. Die Stadt selbst kann mittels Anzeigedisplays auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit hinwirken.

Passiver Lärmschutz

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

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

Tabelle 18: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Landes

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

Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Stadt Bad Wurzach auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 8. Februar 2023 zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen, welche in 1.9.4 aufgeführt sind. Dazu zählt zum Beispiel eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten.

2.9 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
Ravensburger Straße / Biberacher Straße	<p>Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für folgenden Bereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwischen Einmündung B 465 und Einmündung Bahnhofstraße 	LRA Ravensburg
Leutkircher Straße	<p>Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für folgenden Bereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwischen südlichem Ortsschild und Einmündung Achbergstraße 	LRA Ravensburg
Memminger Straße	<p>Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für folgenden Bereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwischen Einmündung Kirchbühlstraße und östlichem Ortsschild 	LRA Ravensburg
Kirchbühlstraße	<p>Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für folgenden Bereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwischen Einmündung Memminger Straße und Gebäude Kirchbühlstraße 6 	LRA Ravensburg
Gemarkung Bad Wurzach	Anregung zur Umsetzung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	Stadt Bad Wurzach, LRA Ravensburg
	Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags (gemäß Tabelle 1) als vordringlicher Bedarf in allen Bereichen, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) erreicht/überschritten werden. Der Einbau soll dann erfolgen, wenn im betroffenen Straßenabschnitt Arbeiten an der Fahrbahn, Erneuerungsmaßnahmen oder sonstige Tiefbaumaßnahmen anstehen.	zuständiger Straßenbaulastträger
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Stadt Bad Wurzach
	Unterstützung der Eigentümer:innen stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	
	Beachtung der Hinweise des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 08.02.2023 für die kommunale Bauleitplanung	

Rapp AG

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

Wolfgang Wahl
Leiter Standort Freiburg i.B.

Janne Hesse
Projektleiterin Lärmaktionsplanung und
Mobilität