



**STADT
ROTTWEIL**

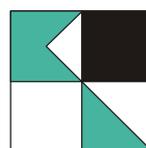
**EU
Umgebungslärmrichtlinie**

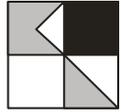
Lärmaktionsplanung

-Erläuterungsbericht-

Juni 2021

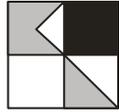
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





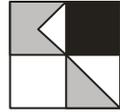
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	1
2. Rechtliche Grundlagen und Zielstellungen der Lärmaktionsplanung (LAP)	1
3. Grundlagen der Lärmaktionsplanung	5
3.1 Kartierungsumfang	5
3.2 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm	6
3.3 Beurteilungsgrundlagen	6
4. Ergebnisse Lärmkartierung	8
4.1 Ergebnis der Lärmkartierung Straßenverkehrslärm	8
4.2 Ergebnis der Betroffenheitsanalyse	9
5. Lärmaktionsplanung	10
5.1 Verfahren der Lärmaktionsplanung	10
5.1.1 Planungsziele und Nutzen der Lärmaktionsplanung	10
5.1.2 Ausweisung ruhiger Gebiete	10
5.2 Auflistung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Lärminderung	11
5.3 Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung	11
5.4 Maßnahmen zur Lärminderung	12
5.4.1 Bisherige Maßnahmen zur Lärminderung	12
5.4.2 Mögliche Lärminderungsmaßnahmen nach Fachrecht	12
5.4.3 Mögliche vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen Straßenverkehrslärm	14
5.5 Ruhige Gebiete	22
6. Zusammenfassung und Ausblick	24



ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
- 3.1 Vergleich Verkehrszählung 2013/2020
- 3.2 Kartierungsumfang Straßenverkehrslärm
- 3.3 Emissionsdaten Straßenverkehrslärm
- 4.1 Isophonenkarten Straßenverkehrslärm (L_{DEN} 24h)
- 4.1.1-6 Isophonenkarten Straßenverkehrslärm (L_{DEN} 24h) Detailkarten
- 4.2 Isophonenkarten Straßenverkehrslärm (L_N 22-06 Uhr)
- 4.2.1-6 Isophonenkarten Straßenverkehrslärm (L_N 22-06 Uhr) Detailkarten
- 5.1 Betroffenheitsstatistik Straßenverkehrslärm
- 6.1 Betroffenheitsschwerpunkte Straßenverkehrslärm
- 6.1.1-6 Betroffenheitsschwerpunkte Straßenverkehrslärm – Detailkarten
- 7.1 Möglicher Ablauf Lärmaktionsplanung
- 7.2 Mögliche Maßnahmen zur Lärminderung
- 7.3 Möglicher Ablaufplan Öffentlichkeitsbeteiligung
- 7.4 Auslösewerte für lärmindernde Maßnahmen
- 8.1 RLS-90-Fassadenpegel Tagzeitraum Analyse - Übersicht
- 8.1.1-35 RLS-90-Fassadenpegel Tagzeitraum Analyse- Detailkarten
- 8.2 RLS-90-Fassadenpegel Nachtzeitraum Analyse - Übersicht
- 8.2.1-35 RLS-90-Fassadenpegel Nachtzeitraum Analyse- Detailkarten
- 8.3 RLS-90-Fassadenpegel Tagzeitraum Maßnahmenplanung - Übersicht
- 8.3.1-35 RLS-90-Fassadenpegel Tagzeitraum Maßnahmenplanung - Detailkarten
- 8.4 RLS-90-Fassadenpegel Nachtzeitraum Maßnahmenplanung - Übersicht
- 8.4.1-35 RLS-90-Fassadenpegel Nachtzeitraum Maßnahmenplanung - Detailkarten
- 8.5 Gebäude mit überschreitung der Lärmsanierungswerte - Übersicht
- 8.5.1-35 Gebäude mit überschreitung der Lärmsanierungswerte - Detailkarten
- 9.1 Maßnahmenbereiche Übersicht
- 9.1.1-7 Maßnahmenbereiche Detail
- 9.2 Ruhige Gebiete



1. Einleitung

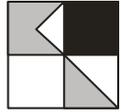
Mit der Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rats vom 25.06.2002 über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) wurden von der EU neue Wege zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm eingeleitet. Ziel ist es, ein gemeinsames Konzept festzulegen, um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Die Richtlinie sieht dabei ein zweistufiges Verfahren vor. Nach einer Ermittlung der Umgebungslärmpegel und den daraus resultierenden Betroffenheiten sind daran anschließend geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung in Lärmaktionsplänen zusammenzustellen. Der hier vorgelegte Bericht zum Entwurf der Lärmaktionsplanung von Rottweil ist als Chance zu verstehen, langfristig die Lebensqualität zu verbessern und die Attraktivität der Gemeinde zu erhöhen.

Die Große Kreisstadt Rottweil liegt im Südwesten des gleichnamigen Landkreises und umfasst eine Fläche von ca. 72km². Rottweil hat 24.500 Einwohner und ist ein Mittelzentrum der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg. Die Stadt gliedert sich neben der Kernstadt in die Stadtteile Bühlingen, Feckenhausen, Gölldorf Hausen ob Rottweil, Neufra, Neukirch und Zepfhan. Rottweil ist an den überregionalen Verkehr durch die Autobahn A 81 Stuttgart-Singen und die Strecke der DB AG 4600 Stuttgart-Zürich angeschlossen. Darüber hinaus verlaufen mehrere Bundes-, Landes- und Kreisstraßen durch das Stadtgebiet. **Anlage 1** zeigt eine Übersicht des Untersuchungsgebiets.

2. Rechtliche Grundlagen und Zielstellung der Lärmaktionsplanung (LAP)

Die Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm kurz EG-Umgebungslärmrichtlinie wurde im Jahr 2002 vom europäischen Parlament verabschiedet. Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Erfassung der Lärmbelastung durch Lärmkarten (Lärmkartierung) zur Information der Öffentlichkeit über die Belastung durch Umgebungslärm und zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen bei problematischen Lärmsituationen unter Mitwirkung der Öffentlichkeit und schließlich zur Information der EU-Kommission über die Kartierung und die Lärmaktionsplanung.

National umgesetzt in der Bundesrepublik Deutschland wurde die Umgebungslärmrichtlinie im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005) in § 47a-f des BImSchG (6. Teil: Lärminderungsplanung) und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV), 6. März 2006.



Die Erfüllung der gesetzlichen Pflichten aus der Umgebungslärmrichtlinie ist zwar vorrangiges Ziel, gleichzeitig bietet die Lärmaktionsplanung die Möglichkeit, Lärmbelastungen für viele Betroffene zu senken und die Lebensqualität in den Städten und Gemeinden zu erhöhen.

Aus dem Wortlaut des § 47d Abs. 1 BImSchG lässt sich ableiten, dass sich neben den Ballungsräumen grundsätzlich alle Gemeinden, in denen im Ergebnis der Lärmkartierung Geräuschimmissionen auf bewohnte Gebiete einwirken, mit dem Verfahren der Lärmaktionsplanung auseinandersetzen müssen – unabhängig von der Höhe der Immissionen und Betroffenenzahlen.

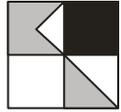
Zuständig für die Lärmaktionsplanung sind nach § 47 e Abs. 1 BImSchG die Gemeinden, sowohl in Ballungsräumen als auch entlang von Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken. Bei der Aufstellung werden sie fachlich von Landesbehörden so weit wie möglich unterstützt.

Die formalen Anforderungen an den Lärmaktionsplan sind:

- Bewertung der Lärmsituation,
- Abschließender Maßnahmenkatalog,
- Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung,
- Kosten-Nutzen-Analyse und
- Möglichst eine Angabe der durch die Maßnahmen erreichten Verminderung betroffener Personen
- Meldung der Ergebnisse an die EU

Ziel der Lärmaktionsplanung ist die Verhinderung bzw. Minderung von Umgebungslärm insbesondere dort, wo die Geräuschbelastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann. Dazu werden in Lärmaktionsplänen mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschbelastungen zusammengestellt.

Flächen, deren Nutzung mit einer hohen Ruheerwartung verbunden ist, sollen als "ruhige Gebiete" erhalten werden.



Durch die Pflicht zur Beteiligung der Öffentlichkeit an der Aktionsplanung werden die Betroffenen selbst, welche in der Regel mit den Lärmproblemen bestens vertraut sind, in die Planung und in die weiteren Entscheidungsprozesse aktiv und umfassend einbezogen.

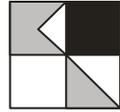
In der Erstellung von Lärmaktionsplänen sollte deutlich mehr als nur eine durch die Umgebungslärmrichtlinie vorgegebene Pflichtaufgabe gesehen werden. Vielmehr sollen Lärmaktionspläne als Chance gesehen werden, die Lösung vorhandener Lärmprobleme langfristig und nachhaltig in Angriff zu nehmen mit dem Ziel, eine attraktivere Lebensumwelt zu schaffen.

§ 47d Abs. 6 i.V. mit § 47 Abs. 6. BImSchG beschreibt die Verbindlichkeit der Lärmaktionsplanung. Danach sind die im Lärmaktionsplan festgeschriebenen Maßnahmen durch die zuständigen Behörden nach dem BImSchG oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Der Lärmaktionsplan entfaltet somit eine interne Bindungswirkung für Behörden, und zwar nicht nur für die Gemeinde, sondern für alle Träger öffentlicher Verwaltung. Die besonderen fachgesetzlichen Vorschriften werden jedoch durch die Inhalte des Lärmaktionsplans und das BImSchG nicht verdrängt. Demzufolge haben die zuständigen Behörden planungsrechtliche Festlegungen in den Lärmaktionsplänen bei Fachplanungen in ihre Überlegungen einzubeziehen und soweit wie möglich zu berücksichtigen. Eine strikte Beachtungspflicht besteht damit allerdings nicht.

Neben der Festschreibung konkreter Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung ist die Lärmaktionsplanung ein wichtiges fachübergreifendes Planungsinstrument. Es wird damit die Voraussetzung geschaffen, die Belange des Lärmschutzes möglichst bei allen relevanten Planungen im Infrastruktur- und Umweltbereich zu berücksichtigen. Gleichzeitig wird das Thema "Lärmbelastung" im Bewusstsein der Bevölkerung und der politischen Entscheidungsträger verankert. Das ist eine wichtige Voraussetzung, um effektive und nachhaltige Wege zur Lärminderung zu beschreiten.

Weitere Informationen können auf folgenden Adressen eingesehen werden:

- Umweltbundesamt
<http://www.umweltbundesamt.de/>
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/>
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
<http://www.lai-immissionsschutz.de>

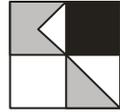


Anlage 2 zeigt die zugrunde zu legenden Gesetzesvorschriften, DIN-Normen und Berechnungsvorschriften.

Entsprechend der EU-Richtlinie zur Erstellung von strategischen Lärmkarten und zur Erstellung von Lärmaktionsplänen ist folgende zeitliche Gliederung vorgegeben:

	Ausarbeiten der Lärmkarten zum	Aufstellen von Lärmaktionsplänen zum
Ballungsräume		
> 250.000 Einwohner (1. Stufe)	30.06.2007	18.07.2008
> 100.000 Einwohner (2. Stufe)	30.06.2012	18.07.2013
Hauptverkehrsstraßen		
> 6 Mio. Fahrzeuge/Jahr (1. Stufe)	30.06.2007	18.07.2008
> 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr (2. Stufe)	30.06.2012	18.07.2013
Haupteisenbahnstrecken		
> 60.000 Züge/Jahr (1. Stufe)	30.06.2007	18.07.2008
> 30.000 Züge/Jahr (2. Stufe)	30.06.2012	18.07.2013
Großflughäfen		
> 50.000 Bewegungen/Jahr	30.06.2007	18.07.2008

In der ersten Stufe der Umgebungslärmkartierung wurden im Rottweil durch die Landesanstalt für Umweltschutz (LUBW) die Autobahn A 81 mit einer die Kartierungspflicht auslösenden Verkehrsbelastung von über 16.400 Kfz/24h identifiziert. Die Autobahn selbst verläuft nur in kurzen abschnitten selbst über das Stadtgebiet und liegt in größerer Entfernung zu den Siedlungsgebieten der Stadt Rottweil. Weiterhin wurde die Südwestumfahrung Rottweil der B 14 ab dem Anschluss der B 27 im Süden Rottweils kartiert, sodass die Kartierung nur im Ortsteil Neufra Betroffenheiten durch den Straßenverkehrslärm aufzeigte. In der zweiten Stufe der Kartierung, bei der die die Kartierung auslösenden Verkehrsbelastungen halbiert wurden, kamen alle durch das Stadtgebiet verlaufenden Bundesstraßen hinzu: die gesamte Südwestumfahrung der B 14, die Nordumfahrung der B 27, die auch die Durchfahrt durch den Ortsteil Neukirch bildet und die B 462, die am Wohnort Hochwald vorbeiführt. In der Kernstadt selbst wurde die L 423 in Ihrem Verlauf der Marxstraße, Königsstraße und Hochbrücktorstraße kartiert, trotz ihres Verlauf über mehrere Knotenpunkte aber immer mit einer einheitlichen Verkehrsbelastung. Kreis- oder auch Gemeindestraßen, auch wenn eine Verkehrsbelastung von über 8.200 Kfz/24h bekannt war, wurden von der LUBW nicht kartiert. Die 2018 veröffentlichte Kartierung der dritten Stufe durch die LUBW, zeigt bis auf die L 423 im Innenstadtbereich keine Unterschiede im Kartierungsumfang 2012.



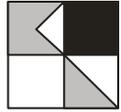
Im Bereich des Schienenverkehrslärms wurde in der ersten Stufe der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinien durch das Eisenbahnbundesamt (EBA) keine Kartierung vorgenommen, da keine der Bahnstrecken eine Belastung von über 60.000 Zügen/Jahr innehatte. In der zweiten Stufe der Kartierung wurde nur ein einzelner Abschnitt südlich des Bahnhofs Rottweil bis zum Haltepunkt Rottweil-Saline kartiert. Hier verläuft die DB AG Strecke 4650 (Rottweil-Villingen-Schwenningen) parallel zur überregionalen Hauptstrecke 4600 (Stuttgart-Zürich). In der Summe haben diese Strecken eine Belastung von über 30.000 Zügen/Jahr. Einzeln betrachtet, liegt die Belastung der jeweiligen Strecken unter diesem Wert, sodass bezogen auf das Analysejahr 2010 vom EBA keine Kartierung nördlich des Bahnhofs Rottweil oder der dann einzeln verlaufenden Strecke 4600 bei Neufra vorgenommen wurde.

3. Grundlagen der Lärmaktionsplanung

3.1 Kartierungsumfang

In Absprache mit der Stadtverwaltung wurde vereinbart, dass unabhängig von der Klassifizierung der Straße, für alle Straßen ab einem auslösenden Wert von 8.200 Kfz/24h, eine Neukartierung vorgenommen wird. Sollten Straßenabschnitte identifiziert werden, die nur knapp unterhalb dieses auslösenden Werts liegen, sollten diese in die Kartierung mitaufgenommen werden, um ein gemäß den Vorgaben möglichst durchgehendes Abbild der Straßenverkehrslärmimmissionen zu erhalten. Hierfür sollten soweit verfügbar, aktuelle Verkehrsbelastungszahlen als wesentliche Grundlage der Emissionsberechnung verwendet werden. Zu diesem Zweck wurde im November 2013 zunächst eine Verkehrszählung im Kernstadtgebiet Rottweil an 12 Knotenpunkten durchgeführt. Im Laufe des Verfahrens wurde durch die 2018 geänderte Rechtslage eine Neubewertung der hierbei festgestellten Immissionen erforderlich. Da die Verkehrszahlen mittlerweile als veraltet anzusehen waren, wurde die Kartierung auf Basis von Verkehrszählungen Ende 2020 aktualisiert. Ein Vergleich der Verkehrszählungen ist in der **Anlagen 3.1** dargestellt. Die in der erneuten Kartierung verwendeten Verkehrszahlen und die kartierten Straßenabschnitte sind kartographisch in der **Anlage 3.2** dargestellt. Die in der Kartierung verwendeten emissionsrelevanten Parameter sind der **Anlage 3.3** zu entnehmen. Hierbei wurde für die Außenbereiche und die Ortsteile auf die Daten des Verkehrsmonitorings Baden-Württemberg mit den aktuell veröffentlichten Daten von 2019 zurückgegriffen.

Im ersten Entwurf zum Lärmaktionsplan (2017) war der Schienenverkehrslärm noch durch die kommunalen Lärmaktionspläne zu bearbeiten und es wurde eine Kartierung des Schienenverkehrslärms auf Basis von durch die Stadt Rottweil erworbenen Zugbelastungszahlen aus dem Jahr 2015 angefertigt. Da sich die Entwicklung von lärmmin-



dernden Maßnahmen zum Schienenverkehrslärm durch Kommunen als äußerst schwierig erwiesen hat, wurde zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union vereinbart, dass der Schienenverkehrslärm in einem bundesweiten Lärmaktionsplan seit 2015 bearbeitet wird und die Kommunen seit 2019 von der Pflicht zur Aufstellung eines Lärmaktionsplan Schiene entbunden werden. Aus diesem Grund ist im vorliegenden Entwurf keine Kartierung des Schienenverkehrslärms mehr enthalten und es werden keine lärmindernden Maßnahmen zum Schienenverkehr mehr entwickelt. Die aktuelle Kartierung zum Schienenverkehrslärm in Rottweil und die im bundesweiten Lärmaktionsplan Schiene enthaltenen Maßnahmen können auf der Webseite der federführenden Bundesbehörde, dem Eisenbahnbundesamt, eingesehen werden. Auch der bundesweiten Lärmaktionsplan Schiene wird durch eine Öffentlichkeitsbeteiligung begleitet. Interessierte Bürgerinnen und Bürger können sich ebenfalls über die Webseite des Eisenbahnbundesamtes daran beteiligen (<https://www.eba.bund.de>).

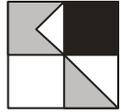
3.2 Berechnungsgrundlage Straßenverkehrslärm

Insbesondere im Kernstadtbereich sind Abschnitte mit z.T. hohen Verkehrsbelastungen auf Gemeindestraßen zu finden, die in der Lärmkartierung der LUBW nicht berücksichtigt werden konnten. Zudem haben die Daten anhand der durchgeführten Verkehrszählungen und den neuen Daten des Verkehrsmonitorings auch eine größere Aktualität inne, als die Daten der von der LUBW verwendeten Bundesverkehrswegezählung von 2015.

Die Berechnungen des Straßenverkehrslärms erfolgt auf Grundlage der BUB (Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen). Hierbei ist zu ergänzen, dass diese nicht direkt vergleichbar sind mit den Berechnungen nach RLS-90, die als Grundlage in Untersuchungen außerhalb der Lärmaktionsplanung zu verwenden ist. Maßgebliche Unterschiede sind, dass sich die Abgrenzung zwischen Pkw und Lkw in der RLS-90 mit 2,8 t und in der VBUS auf 3,5 t ändert. Weiterhin wird in der BUB einen Kreuzungszuschlag nicht nur für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage, sondern auch für Kreisverkehre vorsieht.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

Der bedeutendste Unterschied in der Beurteilung gegenüber den Richtlinien für herkömmliche schalltechnische Untersuchungen, wie z. B. der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) besteht in den Beurteilungszeiträumen. Während nach den bisherigen nationalen Verfahren die energetisch gemittelten Pegelwerte in einem Zeitbereich von 6:00 bis 22:00 Uhr tags und 22:00 bis 6:00 Uhr nachts beurteilt werden, wird entsprechend



der Umgebungslärmrichtlinie ein energetischer Mittelwert L_{DEN} über 24 Stunde gebildet, wobei auf den Lärmanteil abends, in der Zeit von 18:00 bis 22:00 Uhr, ein Zuschlag von 5 dB(A) und für den Zeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr (nachts) ein Zuschlag von 10 dB(A) vergeben wird. Weiterhin wird ein Beurteilungspegel L_N ausgegeben, der einen gemittelten Nachtwert über acht Stunden darstellt. Somit sollen eine Beurteilung der allgemeinen Störwirkung (L_{DEN}) und eine gesundheitliche Beeinträchtigung über mögliche Schlafstörungen (L_N) gegeben sein.

Die Ermittlung von Belastetenzahlen erfolgt auf Grundlage der durch die Gemeindeverwaltung übermittelten hausgenauen Einwohnerstatistiken.

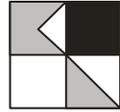
Hiernach werden lärmbelastete Flächen entsprechend den Ergebnissen der Lärmkartierung mit Ermittlung L_{DEN} in 5 dB(A)-Schritten für jede Lärmart getrennt ermittelt. Dabei werden in einem Raster von zehn Mal zehn Meter Immissionspegel errechnet und hieraus Lärmisophonendarstellungen entwickelt.

Die Einwohnerzahlen werden nach dem Verfahren der VBEB den Gebäudekanten in den einzelnen Lärmisophonengebieten zugeordnet. So können auch Schwerpunkte mit lärmbelasteten Einwohnern ermittelt werden.

In den Lärmkarten dargestellte Lärmpegelbereiche sind nur schwierig mit den bisherigen Grenz- bzw. Orientierungswerten der bestehenden Richtlinien zu vergleichen, da sich die Berechnungsverfahren unterscheiden, wie bereits erläutert. Es gibt daher auch keine konkreten Auslösekriterien für Lärminderungsmaßnahmen. Anhaltspunkte für die Einordnung der Pegelbereiche bietet der Vorschlag des Umweltbundesamtes vom März 2006, welcher für Gebiete mit Wohnnutzen folgende Auslösekriterien vorzieht:

1. Phase: $L_{DEN} / L_N \geq 65/55$ dB(A)
2. Phase: $L_{DEN} / L_N \geq 60/50$ dB(A)

Entsprechend der Beurteilung des Umweltbundesamtes bestehen ab Pegel von über 60 dB(A) im Tageszeitraum bzw. über 50 dB(A) im Nachtzeitraum Belastungen, die als störend empfunden werden, die daher Berücksichtigung bei der Lärmaktionsplanung finden. Die Bestimmung von Auslösewerten liegt aber grundsätzlich im planerischen Gestaltungsermessen der Gemeinde.



Entsprechend dem „Kooperationserlass“ des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg, vom 23.03.2012 werden die oben genannten Auslösewerte bestätigt. Bezüglich straßenverkehrsrechtlicher Lärmschutzmaßnahmen wird darin jedoch auf die Lärm-Schutzrichtlinie-StV verwiesen, in der erst ab Werten von 70/60 dB(A) (nach RLS-90) straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zwingend in Betracht gezogen werden. Für die Bereiche, die auf jeden Fall in einem Lärmaktionsplan berücksichtigt werden sollen, gibt der Kooperationserlass die Auslösewerte von $L_{DEN} / L_N \geq 65/55$ dB(A) vor.

Nach der Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg vom Juli 2018 wurde der Kooperationserlass zum 31.10.2018 aktualisiert um der neuen Rechtslage Rechnung zu tragen. Neben der sich aus dem Urteil ergebenden Weisungsbefugnis für verkehrsrechtliche Maßnahmen, wurden die Auslösewerte auch auf 65/55 dB(A), gemäß der RLS-90 abgesenkt.

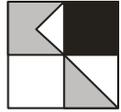
4. Ergebnisse Lärmkartierung

In der Schallausbreitungsberechnung wurden die topografischen Verhältnisse entsprechend dem erstellten digitalen Geländemodell berücksichtigt. Neben den jeweiligen Lärmemittenten wurde die umgebende Bebauung zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexionen in die Berechnung einbezogen.

4.1 Ergebnis der Lärmkartierung Straßenverkehrslärm

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 3 genannten Parameter ergeben sich für die Analyse 2020 Lärmbelastungen wie in der **Anlagen 4.1** (Übersicht) und in den **Anlagen 4.1.1-6** im Detail für den 24h-Pegel dargestellt. Die **Anlagen 4.2** (Übersicht) und die **Anlagen 4.2.1-6** (Detail) zeigen die Immissionen für den Nachtzeitraum von 22 bis 06 Uhr.

Die höchsten Belastungen gehen demnach von den Bundesstraßen aus, die aber im Bereich der Kernstadt nur in geringem Maße mit hohen Immissionswerten auf die Wohnbebauung einwirken. Im Bereich der B 14 im Ortsteil Neufra kommt es zwar zu erhöhten Immissionen, jedoch mit Immissionen von unter <60 dB(A) L_{DEN} zu keinen Immissionen im hohen Bereich. Einzig im Bereich der Durchfahrt der B 27 in Neukirch ist zu beobachten, dass die 70 dB(A)-Isophone an die der Straße zugewandten Gebäude heranreicht und somit sehr hohe Immissionen vorhanden sind. Diese Situation tritt auch an mehreren Stellen an den in der Kernstadt kartierten Straßenabschnitten auf, so z.B. in



der Marxstraße, Heerstraße, Königsstraße und der Tuttlinger Straße. In weiteren Straßenabschnitten der Kernstadt reicht noch die 65 dB(A)-Isophone an die Gebäude heran. Hier ist ebenfalls von hohen, gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen auszugehen.

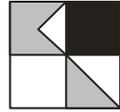
In der Nacht sind Lärmimmissionen sensibler zu bewerten und daher wird eine getrennte Kartierung für den Nachtzeitraum vorgenommen, bei dem auch niedriger Immissionspegel in der Bewertung anzusetzen sind, als im 24-Stunden-Pegel. Es zeigt sich im Bereich der Kernstadt daher trotz niedrigerer Immissionen eine ähnliche Situation wie bei der Betrachtung des Gesamttagesszeitraums gemessen an den niedrigeren Auslösewerten.

4.2 Ergebnis der Betroffenheitsanalyse

Durch die hausgenaue Zuordnung von Einwohnern sind von Lärm betroffene Einwohner für einzelne Pegelbereiche statistisch identifizierbar. Eine Auflistung der absoluten Anzahl für die Pegelbereiche und Lärmindices ist **Anlage 5.1** für den Straßenverkehr zu entnehmen.

Die Interpretation der Isophonenkarten spiegelt sich auch in der tabellarischen Darstellung der von Lärm betroffenen Einwohner wieder. Eine kartographische Auswertung von lärmbeeinträchtigten Einwohnern ist für den Straßenverkehr in der **Anlage 6.1** (Übersicht) und den **Anlagen 6.1.1-6** (Detail) dargestellt. Hierbei werden alle von über 65 dB(A) L_{DEN} belasteten Einwohner räumlich zusammengefasst und auf Personen/km² hochgerechnet. Somit können Schwerpunkte von Betroffenheiten ab diesem Auslösewert ermittelt werden. Diese stellen nicht die absolute Lärmbetroffenheit dar, sondern Bereich in denen mit lärmindernden Maßnahmen eine möglichst hohe Anzahl von Betroffenen entlastet werden können.

Für den Straßenverkehrslärm existieren mehrere schwach ausgeprägte Bereiche im Gebiet der Kernstadt, wobei in drei Bereichen eine höhere Anzahl von Lärmbetroffenen auftritt: in der Marxstraße, der Heerstraße und der Königsstraße. Im Wohnort Hochwald und im Ortsteil Neufra treten hingegen keine Schwerpunkte auf und im Ortsteil Neukirch nur ein schwach ausgeprägter.



5. Lärmaktionsplanung

5.1 Verfahren der Lärmaktionsplanung

Die **Anlage 7.1** zeigt den allgemeinen Ablauf einer Lärmaktionsplanung. Dabei sind alle möglichen Schritte einer Lärmaktionsplanung dargestellt, wobei auch ein vereinfachter Ablauf des Verfahrens möglich ist, sofern dafür bei den Beteiligten des Verfahrens Einverständnis besteht.

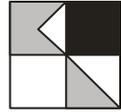
5.1.1 Planungsziele und Nutzen der Lärmaktionsplanung

Grundsätzlich dient die Lärmaktionsplanung zur Information der Öffentlichkeit über die Lärmsituation vor Ort. Weiterhin sollen mit den Lärmaktionsplänen Strategien entwickelt werden, um den Lärm effektiv für die Bevölkerung von Rottweil zu verringern. Weiterhin sollen ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms geschützt werden. Die Rechtfertigung der Lärmaktionsplanung liegt darin, Lärmprobleme zu regeln und gesundheitlichen und wirtschaftlichen Nutzen für die Bevölkerung von Rottweil zu erhalten. Neben geringeren Gesundheitskosten ergeben sich durch die Ergebnisse der Lärmaktionsplanung langfristig höhere Immobilienwerte und letztendlich Steuereinnahmen. Insgesamt soll die Lärmaktionsplanung einen Beitrag zur Steigerung der Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger leisten.

5.1.2 Ausweisung ruhiger Gebiete

Nach § 47d Absatz 2 des Bundesemissionsschutzgesetzes ist auch Ziel der Lärmaktionspläne ruhige Gebiete vor einer Zunahme von Lärm zu schützen. Dabei gibt es keine ruhigen Gebiete aufgrund einer bestimmten akustischen Definition, sondern das Vorhandensein benannter ruhiger Gebiete setzt voraus, dass sie in der Lärmaktionsplanung festgesetzt worden sind. Als ruhige Gebiete kommen dabei auch bebaute oder zur Bebauung vorgesehene Gebiete infrage, sofern diese bisher nicht Verkehrs-, Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt sind, jedoch auch Gebiete, die als Freizeit- oder Erholungsgebiete angesehen werden und die regelmäßig von der Öffentlichkeit zur Erholung genutzt werden. Als Anhaltspunkt sollten die Flächen, die als ruhige Gebiete ausgewiesen werden, keine Lärmbelastung größer als $L_{DEN} 50 \text{ dB(A)}$ aufweisen.

Bei der Festlegung der ruhigen Gebiete durch die zuständige Behörde handelt es sich um planrechtliche Festsetzungen, die somit von den zuständigen Planungsträgern anderer Planungen zu berücksichtigen sind und in den Abwägungsprozess einbezogen werden müssen.



5.2 Auflistung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Lärminderung

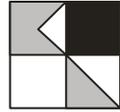
Generell existieren verschieden Möglichkeiten. Zunächst ist die Vermeidung von Kfz-Immissionen auf städtebaulicher Ebene durch Schaffung einer Gemeinde der kurzen Wege mit einer hohen Nutzungsmischung und Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstädte z. B. durch Parkraummanagement zu priorisieren. Weiterhin kann auch eine Förderung verschiedener Mobilitätskonzepte wie z. B. Carsharing oder die Förderung des ÖPNV wirken, um den Kfz-Verkehr grundsätzlich zu reduzieren. Auch ein Ausbau des Radwegeverkehrsnetzes oder der Qualität von Fußgängerwegen kann zur Reduzierung des Kfz-Verkehrs und damit auch deren Lärmemissionen beitragen. Weiterhin besteht die Möglichkeit der Minderung der Kfz-Immissionen durch Sanierung schadhafter Fahrbahnen und Einsatz von Lärm mindernden Asphaltbelägen. Auch über die Geschwindigkeitsreduzierung ist eine deutliche Reduzierung der Lärmemissionen durch Straßenverkehrslärm möglich. Durch Verlagerung oder Bündelung des Lkw-Verkehrsnetzes können deutliche Lärminderungen in den Innenstädten erzielt werden. Schließlich tragen Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände oder -wälle oder als letzte Möglichkeit der passive, bauliche Schallschutz zur Minderung der Lärmbelastung von Einwohnern bei. **Anlage 7.2** zeigt eine tabellarische Aufstellung dieser Maßnahmen.

5.3 Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung

Der Beteiligung der Öffentlichkeit, Trägern öffentlicher Belange, sowie den politischen Gremien wird im Rahmen der Lärmaktionsplanung entsprechend den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie ein großes Gewicht beigemessen. Die Mitwirkung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionsplanung ist in § 47d Absatz 3 des BImSchG geregelt. Ein möglicher Ablauf ist der **Anlage 7.3** zu entnehmen.

Die Beschlussfassung des Lärmaktionsplans ist schließlich ebenfalls wieder der Öffentlichkeit vorzustellen und im Idealfall auf Dauer im Internet bereitzustellen.

Auch die Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich von der Lärmaktionsplanung berührt sein kann, sind von den zuständigen Behörden zu unterrichten und zu ihrer Äußerung aufzufordern. Maßnahmen, die entsprechend in § 47 Absatz 6 Satz 1 BImSchV als Lärminderungsmaßnahmen umzusetzen sind, sind möglichst im Einvernehmen mit denen zu deren Umsetzung zuständigen Behörden im Aktionsplan aufzunehmen.



Auch wenn nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz die Gemeinden verpflichtet sind Lärmaktionspläne aufzustellen, unabhängig davon, ob ein Beschluss eines politischen Gremiums besteht, wurde der Gemeinderat frühzeitig in den Planungsprozess eingebunden, da die Lärmschutzmaßnahmen in der Regel nicht ohne finanzielle Investitionen möglich sind und oft einen Großteil der Einwohner einer Gemeinde betreffen.

5.4 Maßnahmen zur Lärminderung

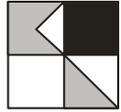
5.4.1 Bisherige Maßnahmen zur Lärminderung

Für den Großräumigen Durchgangsverkehr besteht mit der A 81 und der B 27/14 eine leistungsfähige und größtenteils lärmunempfindliche Umgehung der bebauten Gebiete von Rottweil. Auch in der Innenstadt wurden in den Kernbereichen bauliche Maßnahmen umgesetzt, die auch zur Lärminderung beitragen.

5.4.2 Mögliche Lärminderungsmaßnahmen von Straßenverkehrslärm nach Fachrecht

Bei der Aufstellung von Maßnahmen zur Lärminderung auf klassifizierten Straßen, ist der Straßenbaulastträger zu beteiligen. Das Verfahren für verkehrsrechtliche Maßnahmen wird im bereits erwähnten Kooperationserlass geregelt. Wichtig ist hierbei, dass für den Straßenbaulastträger nicht die Beurteilungspegel nach der in der Umgebungslärmkartierung verwendeten Methode BUB relevant sind, sondern nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). In der RLS-90 wird zudem auch kein 24h-Pegel errechnet, sondern zwei Pegel, getrennt für den Tag- und den Nachtzeitraum. Hierbei werden zum Nachweis der Lärmbelastungen auch keine flächenhaften Berechnungen in Form von Isophonen verwendet, sondern sogenannte Fassadenpegel. Für einzelne Gebäudefassaden werden, in Abhängigkeit der Gebäudehöhe, stockwerksbezogene Immissionspunkte berechnet. Für die Bewertung über die Zulässigkeit von Maßnahmen ist der jeweils höchste Pegel in der Vertikalen heranzuziehen. Welche verschiedenen Maßnahmen ab welchen Pegeln gemäß der RLS-90 in Betracht kommen ist in der **Anlage 7.4** dargestellt.

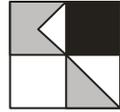
In der **Anlage 8.1** in der Übersicht sowie den **Anlagen 8.1.01 bis 8.1.35** im Detail für den Tageszeitraum und der **Anlage 8.2** und den **Anlagen 8.2.01 bis 8.2.35** für den Nachtzeitraum, sind die Fassadenpegelberechnungen nach der RLS-90 für die beiden Beurteilungszeiträume im Analysefall kartographisch dargestellt. Die farbliche Klassifizierung orientiert sich an der Einteilung des Kooperationserlasses. Wichtig hierbei ist, ob über einen längeren Abschnitt mit einer höheren Anzahl von



Betroffenen, 65 dB(A) im Tagzeitraum und/oder 55 dB(A) im Nachtzeitraum überschritten werden. Ist dies der Fall, ist eine verkehrsrechtliche Anordnung, z.B. der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auch in der Ortsdurchfahrt einer Bundes- oder Landesstraße möglich. Bei Überschreitungen von 64 dB(A) in einem Wohngebiet oder z.B. 66 dB(A) in einem Mischgebiet, können Maßnahmen zur Lärmsanierung, wie z.B. die Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern oder die Aufbringung eines lärmarmen oder lärmoptimierten Fahrbahnbelags durchgeführt werden. Ausgehend von den verschiedenen Auslösewerten wurde eine Klassifizierung der Fassadenpegel, hinsichtlich der Immissionspegelhöhe und der Nutzungsausweisung des betroffenen Gebäudes und der die Immission auslösenden Straßen vorgenommen.

In der **Anlage 8.5** als Übersicht und in den **Anlagen 8.5.01 bis 8.3.35** im Detail sind die Gebäude rot hervorgehoben, bei denen eine Überschreitung der Lärmsanierungswerte identifiziert wurde. Hierbei wurden die unterschiedlichen Auslösewerte in Abhängigkeit der Gebietseinteilung berücksichtigt. Für Kreis- und Gemeindestraßen wurden hierbei die Auslösewerte für Landesstraßen in Baden-Württemberg berücksichtigt.

Entsprechend der Vorgaben aus dem 2018 aktualisierten Kooperationserlass sind verkehrsrechtliche Maßnahmen ab Überschreitungen der Immissionen von 65 dB(A) tags, bzw. 55 dB(A) nachts in Wohn- oder Mischgebiete möglich. Gebiete in denen Überschreitungen dieser Werte vorliegen sind in der **Anlage 9.1** rot umrandet. Hierbei wurde berücksichtigt, dass Lücken von weniger als 300m Länge zwischen Zwei Bereichen mit Überschreitung der Auslösewerte geschlossen werden können. Zum Nachweis einer Lärminderung durch verkehrsrechtliche Maßnahmen, wurde eine weitere Schallausbreitungsberechnung unter Annahme der in Anlage 9.1 dargestellten Geschwindigkeitsbeschränkungen durchgeführt, deren Ergebnisse in der **Anlage 8.3/4** (Übersicht Tag-/Nachtzeitraum) und den **Anlagen 8.3/4.01-35** (Detail, Tag-/Nachtzeitraum) dargestellt sind.

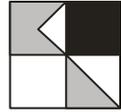


5.4.3 Vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen Straßenverkehrslärm

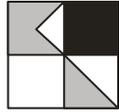
Maßnahmenbereich: 01
Straßenklassifizierung: Bundesstraße
Name: Westumgehung Rottweil (B14)
Anzahl Betroffene: 9 (Tag- und Nachtzeitraum)
Maßnahme: Aufgrund der geringen Anzahl von Betroffenen und Gebäuden sind verkehrsrechtliche Maßnahmen unverhältnismäßig im Zusammenhang mit der Verkehrsbedeutung der Straße. Für die betroffenen Gebäude ist zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.

Maßnahmenbereich: 02
Straßenklassifizierung: Bundesstraße
Name: Umgehung Neufra (B14)
Anzahl Betroffene: 6 (Tag- und Nachtzeitraum)
Maßnahme: Aufgrund der geringen Anzahl von Betroffenen und Gebäuden sind verkehrsrechtliche Maßnahmen unverhältnismäßig im Zusammenhang mit der Verkehrsbedeutung der Straße. Für die betroffenen Gebäude ist zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.

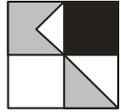
Maßnahmenbereich: 03
Straßenklassifizierung: Bundesstraße
Name: Hochwald (B462)
Anzahl Betroffene: 16 (Tagzeitraum) / 23 (Nachtzeitraum)
Maßnahme: Aufgrund der geringen Anzahl von Betroffenen und Gebäuden sind verkehrsrechtliche Maßnahmen unverhältnismäßig im Zusammenhang mit der Verkehrsbedeutung der Straße. Für die betroffenen Gebäude ist zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.



Maßnahmenbereich:	04
Straßenklassifizierung:	Bundesstraße
Name:	Durchfahrt Neukirch (B27)
Anzahl Betroffene:	51 (Tagzeitraum) / 69 (Nachtzeitraum)
Maßnahme:	Es wird vorgeschlagen im Gesamttageszeitraum eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen anzuordnen, da eine größere Anzahl von Bewohnern von Immissionen über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betroffen sind. Weiterhin ist für alle betroffenen Gebäude zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.
Maßnahmenbereich:	05
Straßenklassifizierung:	Bundesstraße
Name:	Balinger Straße (B27)
Anzahl Betroffene:	2 (Tag- und Nachtzeitraum)
Maßnahme:	Aufgrund der geringen Anzahl von Betroffenen und Gebäuden sind verkehrsrechtliche Maßnahmen unverhältnismäßig im Zusammenhang mit der Verkehrsbedeutung der Straße. Für die betroffenen Gebäude ist zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.
Maßnahmenbereich:	06
Straßenklassifizierung:	Landesstraße
Name:	Marxstraße (L423)
Anzahl Betroffene:	109 (Tagzeitraum) / 142 (Nachtzeitraum)
Maßnahme:	Im betroffenen Bereich wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit ganztags auf 30 km/h abgesenkt. Weiterhin ist für alle betroffenen Gebäude zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.

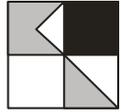


Maßnahmenbereich:	07
Straßenklassifizierung:	Landesstraße/Kreisstraße
Name:	Marxstraße (L423) / Schramberger Straße (K5540)
Anzahl Betroffene:	12 (Tagzeitraum) / 42 (Nachtzeitraum)
Maßnahme:	Im betroffenen Bereich wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 22 bis 06 Uhr auf 30 km/h abgesenkt, da hier nur im Nachtzeitraum eine höhere Anzahl von Betroffenen auftritt. Weiterhin ist für alle betroffenen Gebäude zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden. Der Bereich schließt eine Lücke zum Maßnahmenbereich 06.
Maßnahmenbereich:	08
Straßenklassifizierung:	Gemeindestraße
Name:	Tuttlinger Straße / Königsstraße
Anzahl Betroffene:	291 (Tagzeitraum) / 325 (Nachtzeitraum)
Maßnahme:	Im beschriebenen Abschnitt treten ganztags an mehreren Gebäuden Überschreitungen von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts auf. Hiervon ist eine größere Anzahl von Bewohnern betroffen. Es wird daher vorgeschlagen, ganztags die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h zu begrenzen. Aufgrund der Länge des Abschnitts und der insbesondere für den ÖPNV ggf. problematischen Fahrzeitverlängerung wird auf eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h verzichtet. Generell ist im betroffenen Abschnitt zudem zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.

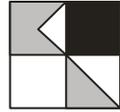


Maßnahmenbereich: 09
Straßenklassifizierung: Gemeindestraße
Name: Königstraße
Anzahl Betroffene: 44 (Tag- und Nachtzeitraum)
Maßnahme: Im beschriebenen Abschnitt treten ganztags an mehreren Gebäuden Überschreitungen von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts auf. Hiervon ist eine größere Anzahl von Bewohnern betroffen. Es wird daher vorgeschlagen, ganztags die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h zu begrenzen. Aufgrund der Länge des Abschnitts und der insbesondere für den ÖPNV ggf. problematischen Fahrzeitverlängerung wird auf eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h verzichtet. Generell ist im betroffenen Abschnitt zudem zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.

Maßnahmenbereich: 10
Straßenklassifizierung: Gemeindestraße
Name: Stadionstraße
Anzahl Betroffene: 33 (Tagzeitraum) / 44 (Nachtzeitraum)
Maßnahme: Es wird vorgeschlagen im Gesamttageszeitraum eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen anzuordnen, da eine größere Anzahl von Bewohnern von Immissionen über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betroffen sind. Weiterhin ist für alle betroffenen Gebäude zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.



Maßnahmenbereich:	11
Straßenklassifizierung:	Gemeindestraße
Name:	Heerstraße
Anzahl Betroffene:	154 (Tagzeitraum) / 188 (Nachtzeitraum)
Maßnahme:	Es wird vorgeschlagen im Gesamttageszeitraum eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen anzuordnen, da eine größere Anzahl von Bewohnern von Immissionen über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betroffen sind. Weiterhin ist für alle betroffenen Gebäude zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.
Maßnahmenbereich:	12
Straßenklassifizierung:	Gemeindestraße
Name:	Oberndorfer Straße / Nägelesgraben
Anzahl Betroffene:	54 (Tagzeitraum) / 105 (Nachtzeitraum)
Maßnahme:	Im betroffenen Bereich wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 22 bis 06 Uhr auf 30 km/h abgesenkt, da hier nur im Nachtzeitraum eine höhere Anzahl von Betroffenen auftritt. Weiterhin ist für alle betroffenen Gebäude zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden. zur Vermeidung von kritischen Fahrzeitverlängerungen für den ÖPNV und der deutlich niedrigeren Anzahl von Betroffenen im Tagzeitraum, wird auf eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung verzichtet.



Maßnahmenbereich:	13
Straßenklassifizierung:	Kreisstraße
Name:	Römerstraße (K5542)
Anzahl Betroffene:	75 (Tag- und Nachtzeitraum)
Maßnahme:	Es wird vorgeschlagen im Gesamttageszeitraum eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen anzuordnen, da eine größere Anzahl von Bewohnern von Immissionen über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betroffen sind. Weiterhin ist für alle betroffenen Gebäude zu prüfen, ob die Bedingungen zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern als Maßnahme zur Lärmsanierung erfüllt werden.

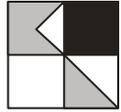
Unterstützende Maßnahmen

Es können auch unterstützende Maßnahmen in Form von Informationsbroschüren an die Bevölkerung ausgegeben werden, die die Bevölkerung von Rottweil selbst auf einen bewussten und umweltschonenden Umgang mit ihrem eigenen Mobilitätsverhalten hinweist, sodass kürzere Fahrten innerhalb des Ortes vermieden werden oder die entsprechenden Geschwindigkeitsbegrenzungen eingehalten werden.

Abwägungsrelevante Parameter

In Rottweil sind 3,2% der Gesamtbevölkerung von gesundheitsschädlichen Schallimmissionen durch den Straßenverkehrslärm betroffen. Nach der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz können hieraus ca. 360.000 €/Jahr Gesundheitsschadenskosten berechnet werden. Volkswirtschaftliche Gesamtkosten, wie sie z.B. durch Immobilienwertminderungen entstehen können, sind hierbei nicht berücksichtigt. Gegenüber diesen jährlichen Kosten sind die Kosten durch verkehrsrechtliche Maßnahmen oder die Baukosten von Lärmsanierungsmaßnahmen gesamtwirtschaftlich geringer anzusehen.

Die geplanten verkehrsrechtlichen Maßnahmen erzeugen zunächst eine theoretische Fahrzeitverlängerung. Entsprechend der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h oder 40 km/h ergeben sich für die einzelnen Maßnahmenbereiche folgende Fahrzeitverlängerungen:



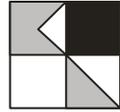
Bereich 04 (310 m)	15 s
Bereich 06 (720 m)	35 s
Bereich 07 (580 m)	28 s (nur 22-06 Uhr)
Bereich 08 (1.820 m)	33 s
Bereich 09 (510 m)	10 s
Bereich 10 (430 m)	21 s
Bereich 11 (1.220 m)	59 s
Bereich 12 (980 m)	47 s (nur 22-06 Uhr)
Bereich 13 (720 m)	35 s

Entsprechend dem Kooperationserlass 2018 sind Fahrzeitverlängerungen von weniger als 30 Sekunden generell hinzunehmen. Die Fahrzeitverlängerungen in den einzelnen Maßnahmenbereichen liegen z.T. deutlich unterhalb diesem Wert, es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass bei kombinierter Fahrt durch mehrere Bereiche auch deutlich längere Fahrzeitverlängerungen entstehen. Diesen negativen Einschränkungen des Verkehrs steht jedoch die festgestellte Gesundheitsgefährdung gegenüber.

Von den geplanten Geschwindigkeitsbeschränkungen sind auch mehrere Buslinien betroffen, deren Fahrzeit sich entsprechend verlängern würde:

Buslinie 5002:	25 s
Buslinie 5012:	42 s
Buslinie 5003/5010:	14 s
Buslinie 5004/5014:	74 s
Buslinie 5005:	47 s
Buslinie 5006:	11 s
Buslinie 5008:	58 s
Buslinie 5009:	25 s
Buslinie 5011:	3 s
Buslinie 7281/5001:	34 s
Buslinie 7440:	40 s
Buslinie 7441:	37 s
Buslinie 7478:	30 s
Buslinie 7444/20:	39 s

Aufgrund dieser Fahrzeitverlängerungen ist mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die bestehende Taktung im Tagzeitraum für einzelne Linien



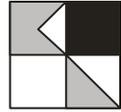
nicht mehr aufrechterhalten werden kann und Kompensationen mittels zusätzlicher Fahrzeuge und damit zusätzlichen Kosten entstehen. Die Stadt Rottweil ist daher bestrebt, eine Busbevorrechtigung an Lichtsignalanlagen einzurichten, um so eine Fahrzeitreduzierung für die Buslinien zu erreichen.

Generell kann ein Straßenabschnitt, auf dem eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h gilt, von mehr Fahrzeugen befahren werden, als bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h. Auf der anderen Seite wird die Leistungsfähigkeit eines Straßennetzes von den Knotenpunkten bestimmt, an denen auf den vorliegenden Streckenabschnitten keine Änderungen vorgenommen werden. (vgl. Topp, H. (2014): Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen mit Wohnnutzung, Straßenverkehrstechnik, Heft 1, 2014, S. 30-38). Eine Änderung der Vorfahrtsberechtigung ist im Zuge der geplanten Geschwindigkeitsbeschränkungen nicht vorgesehen, sodass sich durch die Vorrangregelung auf den betreffenden Straßenabschnitten keine weiteren Zeitverluste zu erwarten sind. Die geplanten verkehrsrechtlichen Maßnahmen können im vorliegenden Fall eher zu einer Verstetigung des Verkehrs führen.

Da für die Stadt Rottweil kein Verkehrsmodell vorliegt, können eventuelle Verkehrsverlagerungen, die durch eine Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in den definierten Maßnahmenbereichen auf andere Straßen im Stadtgebiet nicht quantifiziert nachgewiesen oder ausgeschlossen werden. Aufgrund der bestehenden Umfahrungsmöglichkeiten für den Durchgangsverkehr, sind jedoch höchstens Verkehrsverlagerungen für den Quell-/Zielverkehr möglicherweise zu erwarten.

Generell besteht auch die Möglichkeit, auch geringere Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen in Erwägung zu ziehen. So gibt der Kooperationserlass 2018 auch vor, dass z.B. eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h erfolgen kann, auch wenn dies zu einer geringeren Lärminderung führt. Bei der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 40 km/h ist i.d.R. mit einer Lärminderung um 1 dB(A) zu rechnen. Diese Möglichkeit wurde – insbesondere in Hinblick auf den Busverkehr – in den Maßnahmenbereichen 08 und 09 angewandt. Zum Nachweis einer tatsächlichen Lärminderung, wurde eine Schallausbreitungsberechnung gemäß der in den einzelnen Maßnahmenbereichen angestrebten Geschwindigkeitsbeschränkungen für den Lärmaktionsplan angefertigt.

In Bezug auf Luftreinhaltung sind in erster Linie Stickoxide, Feinstaub und Kohlendioxid relevant. Die Wirkung von T30, T40 und T50 auf die Schadstoffproduktion sind nach der Fachliteratur unterschiedlich und hängen zu einem großen Ausmaß



von der jeweiligen Fahrverlaub des Verkehrs ab. Generell gilt für 30 km/h ein ungünstigerer Schadstoffausstoß als bei 50 km/h, jedoch nehmen die Beschleunigungs- und Bremsvorgänge bei 30 und auch 40 km/h ab, sodass der Ausstoß von Luftschadstoffen bei einer Verringerung der zulässige Höchstgeschwindigkeit sich Schadstoffneutral, bzw. im vorliegenden Fall bei einer zu erwartenden Verstetigung des Verkehrs ggf. auch positiv sein kann (vgl. Topp, H. (2014): Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen mit Wohnnutzung, Straßenverkehrstechnik, Heft 1, 2014, S. 30-38 und Steven, H. (2012): Schadstoff- und CO₂-Emissionen bei Tempo 30. Fachtagung des Umweltbundesamtes im November 2012, Berlin).

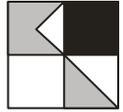
In der Gesamtabwägung kann zu dem Schluss gekommen werden, dass mögliche negative Begleiterscheinungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen, der gebotenen Minderung gesundheitsschädlicher Immissionen durch verkehrsrechtliche Maßnahmen unterliegen.

5.5 Ruhige Gebiete

Für die nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie vorgesehene Ausweisung von sogenannten ruhigen Gebieten kommen nach der allgemeinen Praxis Flächen infrage, die einer Lärmbelastung von unter 55 dB(A) L_{DEN} ausgesetzt sind. Auch wenn die Ausweisung eines ruhigen Gebiets in der bisherigen Rechtsprechung kein Verschlechterungsverbot enthält, ist der Rechts- und Schutzstatus nicht abschließend, bzw. richterlich geklärt. Es empfiehlt sich daher, ruhige Gebiete im Rahmen des kommunalen Lärmaktionsplans auf Freiflächen zu definieren, die z.B. der Naherholung dienen. Einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung in einem ruhigen Gebiet, steht auf der anderen Seite nichts entgegen.

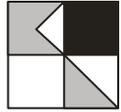
In **Anlage 9.2** sind die Gebiete auf dem Stadtgebiet Rottweil, in denen durch Straßen- oder Schienenverkehrslärm 55 dB(A) L_{DEN} überschritten werden, rot markiert. Es existieren innerhalb des bebauten Gebietes der Neukartierung von Straßen- und Schienenverkehrslärm größere Flächen, in denen keine Überschreitungen von 55 dB(A) zu erwarten sind. Es empfiehlt sich jedoch nicht solche Gebiete als ruhige Gebiete auszuweisen, da auch hier im Einzelfall Überschreitungen von 55 dB(A) im Nahbereich von gering belasteten Straßenabschnitten, die in der Neukartierung nicht berücksichtigt wurden, auftreten können

Außerhalb des Kartierungsgebiets ist von größeren Flächen auszugehen, bei denen aufgrund ihrer Entfernung zu stärker belasteten Straßen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit



keine Immissionen von über 55 dB(A) zu erwarten sind. Im Einzelnen wird daher vorgeschlagen, folgende Flächen als ruhige Gebiete im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie festzulegen, die in der **Anlage 9.2** blau umrandet sind:

- Naturschutzgebiet Linsenbergweiher
- Landschaftsschutzgebiet Jungbrunnental



6 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen der Neukartierung von Straßen- und Schienenverkehrslärm wurden z.T. gesundheitsgefährdenden Lärmimmissionen in Rottweil identifiziert. Diese liegen auch nach Aktualisierung der Kartierung auf Basis von 2020 erhobenen Verkehrszahlen vor. Hierfür wurden unter Berücksichtigung der geltenden Auslöse- und Grenzwerte, Maßnahmen zur Lärmminde- rung entwickelt, die diesen Immissionen entgegenwirken sollen. Da es sich bei den ver- antwortlichen Lärmquellen um Straßen handelt, die in Hoheit von Bund, Land oder Kreis liegen, ist die Beteiligung und Zustimmung der übergeordneten Trägern öffentlicher Belange zu den einzelnen Maßnahmen erforderlich.

Nach Vorstellung der Ergebnisse der aktualisierten Lärmkartierung und des neuen Entwurfs zum Lärmaktionsplan im Gemeinderat, erfolgt zunächst die parallele Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit. Hierzu wird der Lärmaktionsplan für die Dauer eines Monats öffentlich ausgelegt um der Bevölkerung wieder die Möglichkeit zu geben, wei- tere Anregungen und Stellungnahmen abzugeben. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Beteiligung Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit wird dann die Endfassung des Lärmaktionsplanes erarbeitet. Diese wird dann den Gremien zur Beschlussfassung vorgelegt.

Der Lärmaktionsplan ist gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie alle fünf Jahre hinsichtlich der Umsetzung der enthaltenen Maßnahmen und ggf. neu aufgetretenen Immissionssituationen zu überprüfen und zu überarbeiten. Hierbei gelten die in der EU- Umgebungslärmrichtlinie vorgesehenen Stichtage, sodass dies zum Juli 2024 der Fall sein wird.