



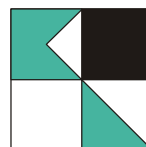
**Stadt
Leimen**

**Lärmaktionsplan
Fortschreibung 2020**

-Entwurf-

Karlsruhe, 17. Februar 2020

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





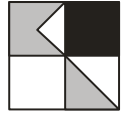
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	1
2. Rechtliche Grundlagen und Zielstellung der Lärmaktionsplanung (LAP)	1
3. Grundlagen der Lärmaktionsplanung	5
3.1 Kartierungsumfang	5
3.2 Berechnungsgrundlage Straßenverkehrslärm	5
3.3 Beurteilungsgrundlagen	6
4. Ergebnisse Lärmkartierung	7
4.1 Straßenverkehrslärm	7
4.2 Ergebnisse Betroffenheitsanalyse	8
5. Lärmaktionsplanung	8
5.1 Verfahren der Lärmaktionsplanung	8
5.1.1 Planungsziele und Nutzen der Lärmaktionsplanung	9
5.1.2 Ausweisung ruhiger Gebiete	9
5.2 Auflistung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Lärminderung	9
5.3 Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung	10
5.4 Maßnahmen zur Lärminderung	10
5.4.1 Bisherige Maßnahmen zur Lärminderung	10
5.4.2 Mögliche Lärminderungsmaßnahmen von Straßenverkehrslärm nach Fachrecht	12
5.4.3 Vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen Straßenverkehrslärm	13
5.5 Ruhige Gebiete	19
6. Zusammenfassung und Ausblick	20



ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Übersicht Untersuchungsgebiet
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
- 3.1 Kartierte Straßenabschnitte
- 3.2 Emissionsparameter der Neukartierung Straßenverkehrslärm
- 4.1 Isophonenkarte Straßenverkehrslärm L_{DEN} (24h)
- 4.2 Isophonenkarte Straßenverkehrslärm L_N (22-06 Uhr)
- 5 Betroffenheitsstatistik Straßenverkehrslärm
- 6 Hot-Spot Karte Straßenverkehrslärm
- 7.1 Möglicher Ablauf Lärmaktionsplanung
- 7.2 Allgemeine Maßnahmen zur Lärminderung
- 7.3 Möglicher Ablauf Öffentlichkeitsbeteiligung
- 7.4 Auslösewerte lärmindernde Maßnahmen
- 8.1 Höchste Fassadenpegel Tagzeitraum (06-22 Uhr) Übersicht
- 8.1.01-19 Höchste Fassadenpegel Tagzeitraum (06-22 Uhr) Detail
- 8.2 Höchste Fassadenpegel Nachtzeitraum (22-06 Uhr) Übersicht
- 8.2.01-19 Höchste Fassadenpegel Nachtzeitraum (22-06 Uhr) Detail
- 8.3 Übersichtskarte Gebäude mit Überschreitung Lärmsanierungswerte
- 8.3.01-05 Detailkarten Gebäude mit Überschreitung Lärmsanierungswerte
- 9.1 Maßnahmenbereiche
- 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 Geräuschkürzung in Lärmaktionsplänen zusammenzustellen. Der hier vorgelegte Bericht zum Entwurf der Lärmaktionsplanung von Leimen ist als Chance zu verstehen, langfristig die Lebensqualität zu verbessern und die Attraktivität der Gemeinde zu erhöhen.

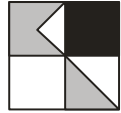
Die Stadt Leimen liegt im nordwestlichen Teil von Baden-Württemberg mit einer Gesamtbevölkerungszahl von ca. 27.000. Leimen besteht aus den fünf Stadtteilen Gauangelloch, Leimen, Lingental, St. Ilgen und Ochsenbach

Zwischen den beiden Stadtteilen Leimen und St. Ilgen verläuft die Bundesstraße B 3. Als Ortsdurchfahrt verläuft durch den Stadtteil Leimen zudem die Landesstraße L 594 in Nord-Süd Richtung. Die Landesstraße L 600 verbindet den Norden Leimens über Lingental und weiterführend über die K 4161 mit Gauangelloch. Weitere Verbindungen zwischen den Stadtteilen stellen mehrere Kreisstraßen her. Die Eisenbahnstrecke 4000 der DB AG verläuft in Nord-Süd-Richtung durch den Stadtteil St. Ilgen. **Anlage 1** zeigt einen Übersichtslageplan des Stadtgebietes und der Hauptverkehrsadern.

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 Bundesimmissionsschutzgesetz (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:

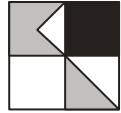
- Bewertung der Lärmsituation,
- Abschließender Maßnahmenkatalog,
- Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung,
- Kosten-Nutzen-Analyse und
- Möglichst eine Angabe der durch die Maßnahmen erreichten Verminderung betroffener Personen
- Meldung der Ergebnisse an die EU

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 generelle strikte Beachtungspflicht besteht damit allerdings nicht.

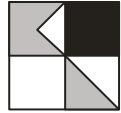
Durch die Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg im Jahre 2018 ergibt sich für verkehrsrechtliche Maßnahmen der Lärminderung für Kommunen im Rahmen von Lärmaktionsplänen aber eine besondere Stellung. Hier können in kommunalen Lärmaktionsplänen z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen festgelegt werden, die die Straßenverkehrsbehörden bei rechtsfehlerfreier Abwägung aller Belange des Straßenverkehrs durch die Kommune, umzusetzen haben und keine Ermessensspielraum einer Straßenverkehrsbehörde angewandt werden kann.

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.

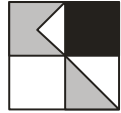


Entsprechend der EU-Richtlinie zur Erstellung von strategischen Lärmkarten und zur Erstellung von Lärmaktionsplänen ist folgende zeitliche Gliederung vorgegeben:

	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	30.06.2007	18.07.2008
16.400 Kfz/24 h (1. Stufe)	30.06.2012	18.07.2013
> 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr		
8.200 Kfz/24 h (2. Stufe)		
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

Entsprechend der in oben stehenden Tabelle genannten Daten, erfolgen die weiteren Stufen jeweils im Abstand von fünf Jahren, wobei die Auslösewerte der zweiten Stufe anzuwenden sind. Eine Ausnahme stellt hier der Schienenverkehrslärm dar, der seit 2015 durch einen bundesweiten Lärmaktionsplan des Eisenbahnbundesamtes (EBA) erfolgt. Sollte durch eine Kommune nach 2015 eine erstmalige Aufstellung eines Lärmaktionsplanes erfolgen, obwohl bereits vorher Betroffenheiten zum Schienenverkehrslärm existierten, sind diese im Lärmaktionsplan textlich zu beschreiben und auf die Maßnahmen des bundesweiten Lärmaktionsplans des EBA zu verweisen. Im Ergebnis sind seit 2015 für Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern nur noch Hauptverkehrsstraßen in Lärmaktionsplänen zu berücksichtigen, da Lärmaktionspläne für Großflughäfen in Baden-Württemberg durch das Regierungspräsidium Stuttgart bearbeitet werden.

In der von der LUBW veröffentlichten Kartierung 2018 wurde neben der B 3 noch die L 600 ab der Einmündung L 594 im Verlauf durch Lingental bis Gaiberg und die L 594 von der Stadtgrenze zu Heidelberg bis zur Kreuzung mit der St.-Ilgener-Straße / Rathausstraße berücksichtigt. Der größte Unterschied zur Kartierung der LUBW von 2012 besteht darin, dass die L 600 (Schwetzinger Straße) von der Kreuzung mit der L 598 auf Heidelberger Gemarkung bis zur Einmündung in die L 594 (Rohrbacher Straße) nicht mehr enthalten ist. Dies



liegt daran, dass entsprechend der Bundesverkehrswegezählung 2015 hier keine Verkehrsbelastung von über 8.200 Kfz/24h mehr festgestellt werden konnte. Durch das EBA wurde 2017 - wie in den vorangegangenen Kartierungen - wieder die Strecke der DB AG 4000 Heidelberg-Karlsruhe berücksichtigt.

3. Grundlagen der Lärmaktionsplanung

3.1 Kartierungsumfang

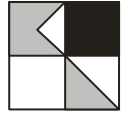
Bei dem vorliegenden Lärmaktionsplan handelt es sich um die erste Fortschreibung des Lärmaktionsplans, der 2017 durch den Gemeinderat beschlossen wurde. Dieser basierte zunächst auf den Kartierungsergebnissen der LUBW von 2012 und wurde um eine Neukartierung der L 600 / L 594 (Schwetzinger Straße / Rohrbacher Straße) ergänzt, um die Möglichkeit zur Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen näher zu untersuchen. Weiterhin wurde im Lärmaktionsplan von 2017 eine Neukartierung des Schienenverkehrslärms vorgenommen, da die Kartierung des EBA von 2015 noch nicht die zum damaligen Zeitpunkt bereits errichteten Lärmschutzbauwerke beinhaltet.

Für die Fortschreibung des Lärmaktionsplans 2020 wurde in Absprache mit der Stadtverwaltung vereinbart, alle klassifizierten Straßen – unabhängig von ihrer Verkehrsbelastung – zu berücksichtigen. Eine Ausnahme bildet hier nur die K 4157 (Ochsenbach-Gauangelloch), die aufgrund ihrer sehr geringen Verkehrsbelastung auf Leimener Gemarkung mit größter Wahrscheinlichkeit keine Immissionen von über 55 dB(A) L_{DEN} erwarten lässt. Weiterhin wurden auch einige Gemeindestraßen in die Kartierung aufgenommen, an denen aufgrund der Verkehrsbelastung nicht ausgeschlossen werden konnte, dass hohe Schallimmissionen vorliegen.

Eine Berücksichtigung des Schienenverkehrslärms findet in der vorliegenden Fortschreibung nicht statt (vgl. S. Kap. 2), wenn auch der Schienenverkehrslärm in St. Ilgen weiterhin hohe Schallimmissionen verursacht. Die Minderung des Schienenverkehrslärms erfolgt nun aber ausschließlich im Rahmen des Lärmaktionsplans des EBA.

3.2 Berechnungsgrundlage Straßenverkehrslärm

Für die Stadt Leimen existiert ein Verkehrsmodell, das im Zuge weiterer Verkehrsuntersuchungen kontinuierlich fortgeschrieben wird und als Grundlage einer Neukartierung des Straßenverkehrslärms herangezogen. Dieser Analyse-Nullfall des Straßenverkehrslärms wurde letztmals 2019 aktualisiert und anhand von Verkehrszählungen kalibriert. Die **Anlage 3.1** zeigt eine kartographische Übersicht aller in die Kartierung aufgenommenen Straßenabschnitte und die **Anlage 3.2** die emissionsrelevanten Parameter der Emissionsberechnung zum Straßenverkehrslärm.



Die Berechnungen des Straßenverkehrslärms erfolgt auf Grundlage der VBUS (vorläufige 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 VBUS kein Kreuzungszuschlag für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage, wie in der RLS-90 angesetzt, berücksichtigt.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

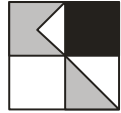
Der bedeutendste Unterschied in der Beurteilung gegenüber den Richtlinien für herkömmliche schalltechnische Untersuchungen, wie z. B. der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) besteht in den Beurteilungszeiträumen. Während nach den bisherigen nationalen Verfahren die energetisch gemittelten Pegelwerte 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 Straßenverkehrslärm

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 3 genannten Parameter ergeben sich für die Analyse 2020 Lärmbelastungen wie in den **Anlagen 4.1/2** für die beiden Beurteilungszeiten dargestellt.



Es zeigt sich, dass die B 3 die höchsten flächenhaften Lärmemissionen erzeugt, wobei aufgrund der weitestgehend anbaufreien Lage nur eine geringere Anzahl von Wohngebäuden von Schallimmissionen über 60 dB(A) L_{DEN} , bzw. über 50 dB(A) L_N betroffen sind. Höhere Immissionen an Wohngebäuden sind insbesondere an den Ortsdurchfahrten der L 594, L 600 und K 4155 in Leimen und St. Ilgen anzutreffen. Dort liegt bei einer höheren Anzahl von Wohngebäuden die der jeweiligen Straße zugewandten Fassadenabschnitte innerhalb der 65-dB(A)-Isophone L_{DEN} . Entlang der Rohrbacher Straße liegen diese Fassadenabschnitte z.T. auch innerhalb der 70-dB(A)-Isophone L_{DEN} . Auch im Stadtteil Gauangelloch reicht bei einer höheren Anzahl die 65-dB(A)-Isophone durch den Verkehrslärm der K 4161 an Wohngebäude heran.

4.2 Ergebnisse Betroffenheitsanalyse

Durch die hausgenaue Zuordnung von Einwohnern sind die von Lärm betroffene Einwohner für einzelne Pegelbereiche statistisch identifizierbar. Eine Auflistung der absoluten Anzahl für die Pegelbereiche und Lärmindizes ist der **Anlage 5** für den Straßenverkehrslärm zu entnehmen.

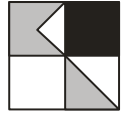
Es zeigt sich, dass mit ca. 5.800 Personen fast 22% der Einwohner von Leimen hohen Belastungen durch den Straßenverkehrslärm >55 dB(A) L_{DEN} ausgesetzt sind. Ca. 900 Personen (3% der Gesamtbevölkerung) sind zudem auch gesundheitsgefährdenden Schallimmissionen >65 dB(A) ausgesetzt.

Eine flächenbezogene Auswertung der von sehr hohen Lärmimmissionen betroffenen Einwohner ist in **Anlage 6** dargestellt. Ein über einen längeren Abschnitt auftretender, stark ausgeprägter Hot-Spot befindet sich in der nördlichen Rohrbacher Straße, in der an vielen Gebäuden mit einer insgesamt hohen Anzahl von Betroffenen, gesundheitsgefährdende Immissionen zu erwarten sind. Im Bereich der K 4155 (St.-Ilgener Straße) zwischen Tinquieux-Alle und B 3 und der K 4156 zwischen Theodor-Heuss-Straße und B 3 befindet sich jeweils ein weiterer stark ausgeprägter Hotspot, bedingt durch jeweils ein größeres Gebäude mit hoher Einwohnerzahl.

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 Leimen 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 Leimen 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.

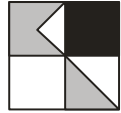
5.1.2 Ausweisung ruhiger Gebiete

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 Auflistung.

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.

Die Beschlussfassung des Lärmaktionsplans ist schließlich ebenfalls wieder der Öffentlichkeit vorzustellen und im Idealfall auf Dauer im Internet bereitzustellen. **Anlage 7.3** zeigt einen möglichen Ablauf der Öffentlichkeitsbeteiligung als Schemadarstellung.

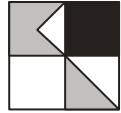
Auch die Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich von der Lärmaktionsplanung berührt sein kann, sind von den zuständigen Behörden zu unterrichten und zu ihrer Äußerung aufzufordern. Maßnahmen, die entsprechend in § 47 Absatz 6 Satz 1 BImSchV als Lärminderungsmaßnahmen umzusetzen sind, sind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

Wie schon im ursprünglichen Lärmaktionsplan dargestellt, ist die Stadt Leimen seit vielen Jahren bestrebt, die Verkehrsbelastungen auf den innerörtlichen Straßen, insbesondere der L 594 / Rohrbacher Straße und der L 600 / Schwetzingen

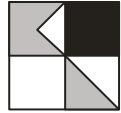


Straße zu reduzieren. In diesem Zusammenhang wurden in den vergangenen Jahren wichtige Straßenneubaumaßnahmen durch den Straßenbaulastträger bzw. die Stadt Leimen selbst realisiert, die zu einer maßgeblichen Reduzierung des Gesamtverkehrsaufkommens in Leimen beigetragen haben. Dabei sind insbesondere zu nennen:

- L 600 / Nordumgehung Leimen
- Anbindung Stralsunder Ring an die B 3
- B 535 zwischen BAB-Anschlussstelle Heidelberg / Schwetzingen und B 3
- Realisierung der Bürgermeister-Lingg-Straße als innerörtliche Umgehung des zentralen Bereiches von Leimen

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Bürgermeister-Lingg-Straße sind auch die aktuell im Bau befindlichen Maßnahmen im Zuge der Rathausstraße zu sehen. Hier laufen zur Zeit Ausbau- bzw. Umbaumaßnahmen zur Realisierung eines verkehrsberuhigten Bereiches. Im Zuge der Rohrbacher Straße (L 594) wurden im Jahr 1996 noch fast 23.000 Kfz/24 h gezählt. Im Jahr 2008 konnte durch den Bau der Nordumgehung Leimen (L 600) ein maßgeblicher Rückgang der Verkehrsbelastungen auf nun etwas über 17.000 Kfz/24 h festgestellt werden. In nachstehender Tabelle sind für ausgewählte Querschnitte die Verkehrsbelastungen des Jahres 1996 den Belastungen des Jahres 2008 gegenübergestellt. Im Jahr 2008 wurde eine groß angelegte Verkehrszählung und -untersuchung für die Gesamtstadt von Leimen durchgeführt.

Es zeigt sich, dass durch die zuvor erwähnten Maßnahmen nahezu in der gesamten Kernstadt von Leimen maßgebliche Verkehrsabnahmen vorgelegen haben, die auch zu einer Reduzierung der Lärmbelastungen geführt haben. Einzige Ausnahme ist hierbei die L 594 Süd. Diese war im Jahr 2008 deutlich höher belastet als im Jahr 1996. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Neubaumaßnahmen im Straßenverkehrsnetz sich vornehmlich auf den nördlichen Bereich der Stadt Leimen bzw. das unmittelbare Stadtzentrum ausgewirkt haben. Auf der L 594 Süd sind die normalen Verkehrssteigerungen von 1996 bis 2008 festzustellen, die ebenfalls durch die Neubaumaßnahmen in den Bereichen Nord, Mitte, West und Ost aufgefangen werden konnten. Es ist somit davon auszugehen, dass die Stadt Leimen bereits hoch wirksame Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrsbelastungen und damit einhergehend der Lärmemissionen durchgeführt hat.

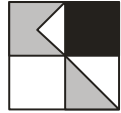


Passiver Lärmschutz in Form von Wällen und/oder Wänden wurde ebenfalls realisiert, so z. B. südwestlich der Schwetzingen Straße und in der Rohrbacher Straße südlich der Einmündung Hirtenwiesenstraße. Zudem wurde im Zuge von Lärmsanierungsprogrammen, bereits der Einbau von Schallschutzfenstern in der Rohrbacher Straße gefördert und realisiert.

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 VBUS 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 8.1.19** im Detail für den Tageszeitraum und der **Anlage 8.2** und den **Anlagen 8.2.01 bis 8.2.19** für den Nachtzeitraum, sind die Fassadenpegelberechnungen nach der RLS-90 für die beiden Beurteilungszeiträume 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 65 dB(A) in einem Wohngebiet an einer Landesstraße oder z.B. 69 dB(A) in einem Mischgebiet an einer Bundesstraße, 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,



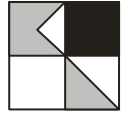
hinsichtlich der Immissionspegelhöhe und der Nutzungsausweisung des betroffenen Gebäudes und der die Immission auslösenden Straßen vorgenommen. Das Ergebnis ist in der **Anlage 8.3** in der Übersicht und den **Anlagen 8.3.01-05** im Detail dargestellt.

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 möglich. Diese Bereiche sind in der **Anlage 9.1.1-2** rot umrandet. Bereiche in denen nur nachts eine Überschreitung vorliegt sind blau umrandet. In beiden Fällen wurden Lücken von unter 300m, in denen keine Überschreitungen von 65/55 dB(A) vorliegen, zur Vermeidung von häufigen Geschwindigkeitswechseln bereits berücksichtigt. Die Nummerierung der folgenden Bereiche ist ebenfalls den **Anlagen 9.1** zu entnehmen.

5.4.3 Vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen Straßenverkehrslärm

Bereich 01

Straßenabschnitt:	L 594 Leimen Rohrbacher Straße mit kurzen Fortführungen in die Zementwerkstraße, die Schwetzingener Straße und die Bürgermeister—Lingg-Straße
Länge:	680m
Betroffene :	425 Einwohner tags & nachts
Maßnahmen:	In diesem Bereich ist ganztags in gleichem Ausmaß eine hohe Anzahl von Betroffenen in einem gesundheitsgefährdenden Pegelbereich zu verzeichnen. Als kurzfristig wirkende Maßnahme wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h angeordnet. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange soll zudem die Möglichkeit der Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags geprüft werden. Für die Gebäude, an denen eine Überschreitung der Lärmsanierungswerte festgestellt wurde, wird die Möglichkeit zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern durch das Regierungspräsidium als weitere Maßnahme in den Lärmaktionsplan aufgenommen.

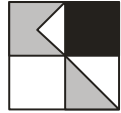


Bereich 02a

Straßenabschnitt:	K 4155 Leimen St.-Ilgener-Straße
Länge:	740m
Betroffene :	325 Einwohner tags & nachts
Maßnahmen:	<p>In diesem Bereich ist ganztags in gleichem Ausmaß eine hohe Anzahl von Betroffenen in einem gesundheitsgefährdenden Pegelbereich zu verzeichnen. Als kurzfristig wirkende Maßnahme wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h angeordnet. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange soll zudem die Möglichkeit der Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags geprüft werden.</p> <p>Für die Gebäude, an denen eine Überschreitung der Lärmsanierungswerte festgestellt wurde, wird die Möglichkeit zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern durch das Regierungspräsidium als weitere Maßnahme in den Lärmaktionsplan aufgenommen.</p>

Bereich 02b

Straßenabschnitt:	K 4155 Leimen St.-Ilgener-Straße
Länge:	160m
Betroffene :	299 Einwohner tags & nachts
Maßnahmen:	<p>Der betroffene Bereich wird derzeit umgestaltet. Daher wurde in der Berechnung kein Zuschlag den ehemaligen Fahrbahnbelag vergeben, jedoch die vor Beginn der Bauarbeiten bestehende zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h in der Emissionsberechnung berücksichtigt. Hieraus resultieren deutliche Überschreitungen von 65 dB(A) tags, bzw. 55 dB(A) nachts am direkt angrenzenden Wohnblock. Es wird daher angeordnet nach dem Umbau eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h einzurichten.</p>



Bereich 03

Straßenabschnitt:	K 4155 St. Ilgen Theodor-Heuss-Straße
Länge:	370m
Betroffene :	125 Einwohner tags & nachts
Maßnahmen:	<p>In diesem Bereich ist ganztags in gleichem Ausmaß eine hohe Anzahl von Betroffenen in einem gesundheitsgefährdenden Pegelbereich zu verzeichnen. Als kurzfristig wirkende Maßnahme wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h angeordnet. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange soll zudem die Möglichkeit der Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags geprüft werden.</p> <p>Für die Gebäude, an denen eine Überschreitung der Lärmsanierungswerte festgestellt wurde, wird die Möglichkeit zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern durch das Regierungspräsidium als weitere Maßnahme in den Lärmaktionsplan aufgenommen.</p>

Bereich 04

Straßenabschnitt:	K 4155 St. Ilgen
Länge:	310m
Betroffene :	259 Einwohner tags & nachts
Maßnahmen:	<p>In diesem Bereich ist ganztags in gleichem Ausmaß eine hohe Anzahl von Betroffenen in einem gesundheitsgefährdenden Pegelbereich zu verzeichnen. Als kurzfristig wirkende Maßnahme wird eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 auf 50 km/h angeordnet. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange soll zudem die Möglichkeit der Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags geprüft werden.</p> <p>Für die Gebäude, an denen eine Überschreitung der Lärmsanierungswerte festgestellt wurde, wird die Möglichkeit zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern durch das Regierungspräsidium als weitere Maßnahme in den Lärmaktionsplan aufgenommen.</p>



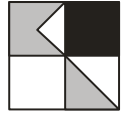
Bereich 05

Straßenabschnitt:	K 4161 Gauangelloch Hauptstraße
Länge:	165m +100m
Betroffene :	61 Einwohner tags & nachts
Maßnahmen:	<p>In diesem Bereich ist ganztags in gleichem Ausmaß eine hohe Anzahl von Betroffenen in einem gesundheitsgefährdenden Pegelbereich zu verzeichnen. Die beiden Teilbereiche werden von einem Bereich unterbrochen in dem bereits heute eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h besteht. Als kurzfristig wirkende Maßnahme wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h nördlich und südlich davon angeordnet. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange soll zudem die Möglichkeit der Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags geprüft werden.</p> <p>Für die Gebäude, an denen eine Überschreitung der Lärmsanierungswerte festgestellt wurde, wird die Möglichkeit zur Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern durch das Regierungspräsidium als weitere Maßnahme in den Lärmaktionsplan aufgenommen.</p>

Abwägungsrelevante Parameter verkehrsrechtlicher Maßnahmen

Wie bereits im Abschnitt 4.2 ausgeführt, sind in Leimen ca. 22% der Gesamtbevölkerung von hohen und 3% von gesundheitsschädlichen Lärmimmissionen des Straßenverkehrs betroffen. Nach Studien der Weltgesundheitsorganisation WHO können die sich hieraus ergebenden gesundheitlichen Lärmschadenskosten mit ca. 580.000 €/Jahr berechnet werden. 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, ergeben sich für die einzelnen Maßnahmenbereiche folgende Fahrzeitverlängerungen:

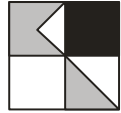


Bereich 01	32s
Bereich 02a	36s
Bereich 02b	4s
Bereich 03	18s
Bereich 04	4s
Bereich 05a/b	13s

Entsprechend dem Kooperationserlass vom 30.10.2018 sind Fahrzeitverlängerungen von unter 30s, bedingt durch verkehrsrechtliche Maßnahmen aus Lärmschutzgründen, generell hinzunehmen. Dieser Wert wird einzeln betrachtet in der Rohrbacher Straße und der St.-Ilgener-Straße knapp überschritten. 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 dem vorliegenden Streckenabschnitt keine Änderungen vorgenommen werden. (vgl. Topp, H. (2014): Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen mit Wohnnutzung, Straßenverkehrstechnik, Heft 1, 2014, S. 30-38). Die geplanten verkehrsrechtlichen Maßnahmen können im vorliegenden Fall eher zu einer Verstetigung des Verkehrs führen.

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

Mit Ausnahme des Bereichs 04 sind von den Geschwindigkeitsbeschränkungen auch Buslinien betroffen, deren Fahrzeitverlängerungen in der Summe der betroffenen Streckenabschnitte auch über 60s beträgt und somit eine Taktanpassung auslösen kann. Da in den Nachbarkommunen von Leimen, die ebenfalls von den betroffenen Buslinien bedient werden, bereits vor kurzem Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen umgesetzt wurden, bzw. dies mit hoher



Wahrscheinlichkeit in näherer Zukunft ansteht, ist davon auszugehen, dass Taktanpassungen generell und über die Grenzen von Leimen hinaus, erforderlich sein werden. Den möglicherweise entstehenden Kosten gegenüber, steht aber wie bereits erwähnt die durch die gesundheitsgefährdenden Immissionen entstehenden Lärmschadenskosten.

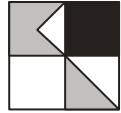
In der Abwägung kann zu dem Schluss gekommen werden, dass mögliche negative Begleiterscheinungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen, der gebotenen Minderung gesundheitsschädlicher Immissionen durch verkehrsrechtliche Maßnahmen unterliegen.

Unterstützende Maßnahmen

Die bereits im ersten Lärmaktionsplan aufgenommenen weiterführenden Maßnahmen, bleiben als mittel- bis langfristiges Ziel bestehen.

Neben baulichen bzw. verkehrsrechtlichen Maßnahmen sind auch sogenannte „weiche Maßnahmen“ auf kommunaler Ebene möglich, die, wie bereits erwähnt, zu einer grundsätzlichen Reduzierung der MIV-Emissionen und somit zu einer Verminderung der Lärmimmissionen beitragen können. Hierbei ist die sogenannte "Stadt der kurzen Wege" mit einer hohen Nutzungsmischung und Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstadt besonders zu erwähnen. Hierzu können ein Parkraummanagement und die Optimierung der Nahversorgung beitragen. In diesem Zusammenhang ist auch die Optimierung der Nahmobilität im Bereich Radverkehr und Fußverkehr zu sehen. Wege bis zu einem Kilometer sollten möglichst zu Fuß, bis zu drei Kilometer möglichst mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, um eine nachhaltige Mobilität in der Stadt Leimen zu fördern. In diesem Zusammenhang ist die Stadt Leimen bereits bestrebt, das Radwegenetz durch die Anlage von Schutzstreifen für Radfahrer – soweit möglich – und weitere Maßnahmen anzupassen und das innerörtliche Radwegenetz zu optimieren. Für den Fußgängerverkehr sollte besonderes Augenmerk auf ausreichende Gehwege und in bestimmten Bereichen die Barrierefreiheit von Verkehrsanlagen Wert gelegt werden. Die Stadt Leimen ist bereits am Carsharing beteiligt. Eine zusätzliche Carsharing-Station soll am Bahnhof St. Ilgen/Sandhausen angelegt werden. Auch dies ist eine Maßnahme zur Verbesserung der innerstädtischen Mobilität und ist im Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung als positiv zu bewerten.

Darüber hinaus ist auch die Förderung des ÖPNV von besonderer Bedeutung. Inwiefern sich hier Möglichkeiten zur Optimierung ergeben, bedarf weiterer Untersuchungen.



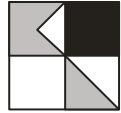
Als Fazit ist festzustellen, dass die Stadt Leimen in den vergangenen Jahren bereits wichtige Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrsbelastungen und somit der Lärmemissionen durchgeführt hat. Zudem ist die Stadt Leimen bestrebt, das Radwegenetz zu optimieren sowie alternative Mobilitätskonzepte wie bspw. Carsharing einzuführen bzw. zu verbessern.

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. Auf der Gemarkung von Leimen existieren aber auch größere Flächen, in denen mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass dieser Orientierungswert unterschritten wird, und die gleichzeitig in anderer Form einen Schutzstatus genießen.

Obwohl in Leimen zwar größere Gebiete mit Wohnbebauung unterhalb der Grenze von 55 dB(A) L_{DEN} zu finden sind, ist es nicht empfehlenswert, solche Gebiete als größere zusammenhängende ruhige Gebiete im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie zu definieren. Auch wenn die Ausweisung eines ruhigen Gebiets in der bisherigen Rechtsprechung kein Verschlechterungsverbot enthält, ist der Rechts- und Schutzstatus nicht abschließend geklärt, 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.

Für Leimen wird daher vorgeschlagen, die Teile des FFH-Gebiets „Steinachtal und kleiner Odenwald“ als ruhiges Gebiet in Betracht zu ziehen. Teile dieses FFH-Gebiets sind aber bereits von Immissionen über 55 dB(A) L_{DEN} der L 600 betroffen. Weiterhin liegen Teile dieses Gebiets direkt angrenzend an Wohngebiete und Sportanlagen, durch die im Nahbereich auch Immissionen über 55 dB(A) entstehen können. Darüber hinaus befindet sich im FFH-Gebiet eine Reservefläche für Windenergieanlagen. Es wurde daher die Fläche des FFH-Gebiets mit einem Puffer von 200m um Bestandsbebauung, die Trasse der L 600 – einschließlich einer im Flächennutzungsplan vorgesehenen Umgehung Lingental - und der Reservefläche für Windenergie verkleinert. Diese Restfläche hat mit 2,5 km² immer noch ca. 12% der Gesamtfläche Leimens inne. In der **Anlage 9.2** sind die Gebiete mit einer Belastung über 55 dB(A) LDEN, das FFH-Gebiet und das nach Abzug der Pufferflächen verbleibende ruhige Gebiet dargestellt.



6. Zusammenfassung und Ausblick

Aus der Analyse der Neukartierung des Straßenverkehrslärms ergeben sich Betroffenheiten, die die Aufstellung von kurzfristig wirkenden Maßnahmen zur Vermeidung von gesundheitsschädlichen Lärmimmissionen erforderlich machen. Dies erfolgt im Rahmen des Lärmaktionsplans in einem ersten Schritt durch verkehrsrechtliche Anordnungen in Form von Verringerungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Mittel- bis langfristig soll mit Hilfe von Maßnahmen der Lärmsanierung eine weitere Verbesserung der Situation erfolgen.

Nach Vorstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 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 die Möglichkeit zu geben, weitere 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.