

Schalltechnische Untersuchung

Lärmaktionsplan (Entwurf) Gemeinde Reichenbach an der Fils

5251



BS INGENIEURE

Verkehrsplanung

Straßenplanung

Schallimmissionsschutz

Projekt: Lärmaktionsplan Gemeinde Reichenbach an der Fils

Projektnummer: 5251

Projektleitung: Wolfgang Schröder

Bearbeitung: Dipl. Ing (FH) Margit Wieland

Auftraggeber: Gemeinde Reichenbach an der Fils
Hauptstraße 7
73262 Reichenbach an der Fils

Ludwigsburg, 10. Oktober 2015

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.42
Fax 07141.8696.34
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de

INHALT

INHALT	2
1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. EINFÜHRUNG	4
2.1 RECHTLICHER HINTERGRUND	4
2.2 STUFEN DER LÄRMAKTIONSPLANUNG.....	4
2.3 ZUSTÄNDIGKEITEN	4
2.4 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	5
2.5 LÄRMINDIZES L_{DEN} UND L_N	6
2.6 AUSLÖSEWERTE UND GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG.....	6
3. LÄRMKARTIERUNG	7
3.1 ÖRTLICHE SITUATION.....	7
3.2 KARTIERUNGSUMFANG UND VERKEHRSKENNWERTE	7
3.3 KARTIERUNGSERGEBNISSE	9
4. LÄRMMINDERUNGSPLANUNG	11
4.1 WIRKUNG LÄRMMINDERNDER MAßNAHMEN	11
4.2 BEREITS REALISIERTE MAßNAHMEN ZUR LÄRMMINDERUNG	12
4.3 MAßNAHMEN ZUR LÄRMMINDERUNG AN BUNDESEIGENEN SCHIENENWEGEN.....	13
4.4 VORGESCHLAGENE MAßNAHMEN ZUR LÄRMMINDERUNG AN STRAßEN	14
4.5 WEITERE MAßNAHMEN ZUR LÄRMMINDERUNG.....	15
5. SCHLUSSBEMERKUNGEN	18
LITERATUR	20

1. AUFGABENSTELLUNG

Am 25. Juni 2002 wurde von der Europäischen Union die EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG [1] über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm erlassen. Mit der Richtlinie soll ein europaweit einheitliches Konzept festgelegt werden, um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, zu vermeiden oder zu mindern.

Als Umgebungslärm werden unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht, bezeichnet.

Die Umsetzung der Richtlinie erfolgte in Deutschland durch eine entsprechende Einführung in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, § 47 a-f [2]) und durch den Erlass der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes – „Verordnung über die Lärmkartierung“ [3]

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] fordert die Kartierung von Immissionen von Hauptstrecken des Straßen- und Schienenverkehrs sowie von Großflughäfen. Für besonders lärmbeeinträchtigte Gebiete sind anschließend Lärmaktionspläne zu erstellen. Zuständig für die Aufstellung der Lärmaktionspläne sind die Kommunen.

Auf der Grundlage unseres Arbeitsprogramms vom 08. März 2013 wurden wir am 22. Mai 2013 von der Gemeinde Reichenbach an der Fils beauftragt, den vorliegenden Lärmaktionsplan zu erarbeiten.

2. EINFÜHRUNG

2.1

Rechtlicher Hintergrund

Zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG [1] sind gemäß § 47a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz [2] Lärmkartierungen zu erarbeiten und ggf. Lärmaktionspläne aufzustellen, in denen Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Lärm-minderung formuliert werden. Darüber hinaus sind Betroffenheitsanalysen durchzuführen, die die Zahl der vom Lärm betroffenen Personen ermitteln.

Spätestens alle fünf Jahre sind Lärmaktionspläne zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren.

2.2

Stufen der Lärmaktionsplanung

Die Lärmkartierungen und die anschließende Erarbeitung von Lärmaktionsplänen erfolgt in zwei Stufen.

In der **ersten Stufe** wurden alle

- **Ballungsräume** mit mehr als **250.000 Einwohnern**,
- **Hauptverkehrsstraßen** mit mehr als **6 Millionen Kfz pro Jahr**,
- **Haupteisenbahnstrecken** mit mehr als **60.000 Zügen pro Jahr** sowie
- **Großflughäfen** mit mehr als **50.000 Bewegungen pro Jahr**

erfasst. Die Lärmaktionsplanung der ersten Stufe war bis Ende 2013 fertigzustellen.

In der **zweiten Stufe** werden die

- **Ballungsräume** mit mehr als **100.000 Einwohnern**,
- **Hauptverkehrsstraßen** mit mehr als **3 Millionen Kfz pro Jahr** und die
- **Haupteisenbahnstrecken** mit mehr als **30.000 Zügen pro Jahr**

erfasst.

2.3

Zuständigkeiten

Für die Erarbeitung der Lärmaktionspläne sind nach § 47e Abs. 1 und 4 gemäß BImSchG [2] grundsätzlich die Kommunen zuständig. Somit wird als zuständige Behörde für den Lärmaktionsplan Reichenbach an der Fils benannt:

Gemeinde Reichenbach an der Fils | Hauptstraße 7 | 73262 Reichenbach an der Fils.

Die Zuständigkeit für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken liegt nach § 47e Abs. 4 BImSchG [2] beim Eisenbahn Bundesamt (EBA). Über die genauen Zuständigkeiten zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes an bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken klärt das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (MVI) Baden-Württemberg in ihrem Schreiben vom 18. März 2015 [4] auf. Darin heißt es, dass die Gemeinden für die 2. Stufe

der Lärmaktionsplanung an bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken zuständig sind. Ab der 3. Stufe im Jahre 2015/2018 liegt dann die Zuständigkeit beim EBA.

Für die Umsetzung der in einem Lärmaktionsplan vorgeschlagenen Maßnahmen sind die jeweiligen Fachbehörden zuständig. Diese sind insbesondere die jeweiligen Straßenbaubehörden bzw. Straßenverkehrsbehörden sowie an bundeseigenen Schienenstrecken der Bund. Die in einem Plan genannten Maßnahmen sind in das Ermessen der zuständigen Behörden (Landratsamt, Regierungspräsidium, EBA) gestellt, wobei die gesetzlich verpflichtende Zielsetzung der Lärmaktionsplanung „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen, oder sie zu mindern“ entsprechend zu berücksichtigen ist. Die Frage einer weitergehenden Bindungswirkung eines Aktionsplanes für die zur Umsetzung zuständigen Behörden ist durch ein Schreiben des MVI Baden-Württemberg vom 23. März 2012 [5] spezifiziert worden.

2.4

Berechnungsgrundlagen

Die Lärmkartierung wurde nach den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] auf Basis der deutschen „Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)“ [6] und der „Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSCH)“ [7] durchgeführt.

Die VBUS basiert auf den nach deutschem Recht geltenden „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ [8] wobei diverse Abweichungen in den Berechnungsgrundlagen bestehen. Die Schwerverkehrsdefinition lautet gemäß VBUS auf 3,5 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht, nicht wie in den RLS-90 auf 2,8 Tonnen. Zudem wird nach VBUS [6] kein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung an Lichtsignalanlagen berücksichtigt. Durch die abweichenden Berechnungsgrundlagen ergeben sich gewisse Differenzen zwischen den nach VBUS [6] bzw. RLS-90 [8] ermittelten Lärmpegeln. Diese Unterschiede sind insbesondere vor dem Hintergrund relevant, als dass die zuständigen Fachbehörden die in den Plänen enthaltenen Maßnahmen auf Grundlage der für sie maßgeblichen RLS-90 [8] abwägen.

Die VBUSCH [7] ist an die „Richtlinien zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Schall 03“ angelehnt, wurde jedoch an die Erfordernisse der EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] angepasst. Es werden u. a. keine Zu- oder Abschläge berücksichtigt, womit die Anwendung des Schienenbonus entfällt.

Auf Basis der Emissionsansätze und Berechnungsgrundlagen wurden die in Absatz 2.5 beschriebenen Lärmindizes L_{DEN} und L_N ermittelt. Es wurden Gebäudelärmkarten berechnet, die Aussagen zu den Fassadenpegeln einzelner Gebäude ermöglichen. Die zur Berechnung notwendigen Immissionspunkte wurden dabei den Vorgaben der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)“ [9] folgend festgelegt.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] sieht zudem die nach unterschiedlichen Pegelbereichen differenzierte Ausweisung der Anzahl der lärmbelasteten Menschen, sowie von Schul- und Krankenhausgebäuden vor. Methoden zur Ermittlung von Einwohnerzahlen auf der Grundlage statistischer Parameter sowie die Zuordnung der Bewohner auf die Teilfassaden eines Gebäudes sind in der VBEB [9] beschrieben.

2.5

Lärmindizes L_{DEN} und L_N

Im Gegensatz zu den nach deutschem Recht angewendeten Beurteilungszeiträumen Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) werden im Rahmen der Lärmaktionsplanung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie gewichtete Mittelungspegel (Lärmindizes) verwendet.

Anhand des Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} wird die Lärmbelastung für einen 24h-Tag angegeben. Er wird aus den Mittelungspegeln für die drei Zeiträume Day (6.00 – 18.00 Uhr), Evening (18.00 – 22.00 Uhr) und Night (22.00 – 6.00 Uhr) berechnet, wobei in den Abend- und Nachtstunden Zuschläge aufgrund der erhöhten Störwirkung von Geräuschen berücksichtigt werden.

Der Nachtlärmindex L_N bezieht sich rein auf die acht Nachtstunden zwischen 22.00 und 6.00 Uhr und kann damit insbesondere zur Beurteilung möglicher Schlafstörungen aufgrund des Umgebungslärms herangezogen werden.

2.6

Auslösewerte und Gesundheitsgefährdung

Hinsichtlich des Erfordernisses zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen hat das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (MVI) mit Schreiben vom 11. Oktober 2013 letztmals die Rahmenbedingungen definiert. Demnach sind Lärmaktionspläne „grundsätzlich für alle kartierten Gebiete aufzustellen, in denen Betroffene von Lärmbelastungen über 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_N ausgewiesen sind“ [10]. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung „sind auf jeden Fall die Bereiche mit Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_N zu berücksichtigen [10].

Wissenschaftliche Beiträge zur Lärmwirkungsforschung sehen bei dauerhafter Lärmexposition mit Mittelungspegeln von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts Hinweise auf eine Zunahme des Herzinfarkttrisikos um ca. 20% [11]. In einem Schreiben vom 10. September 2014 unterstreicht die Lärmschutzbeauftragte des Landes Baden-Württemberg, Frau Staatssekretärin Gisela Splett, die diesbezügliche Zielsetzung der Lärmaktionsplanung, Lärmbetroffenheiten über einem Lärmindex L_{DEN} von 65 dB(A) bzw. einem Lärmindex L_N über 55 dB(A) nach Möglichkeit zu vermeiden [12].

Vordringlichen Handlungsbedarf weist das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur für Bereiche mit sehr hohen Lärmbelastungen, d. h. bei einem Lärmindex $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. bei einem Lärmindex $L_N > 60$ dB(A) [10], aus. Dass mit solchen Lärmpegeln eine Gesundheitsgefährdung einhergeht, wird in der wissenschaftlichen Literatur als hinreichend nachgewiesen erachtet [11]. Die Entwicklung von Lärm-minderungsmaßnahmen zielt daher in erster Priorität auf die Begrenzung derart hoher Belastungen.

3. LÄRMKARTIERUNG

3.1

Örtliche Situation

Die Gemeinde Reichenbach an der Fils liegt im Landkreis Esslingen in Baden-Württemberg an der namensgebenden Fils. Sie befindet sich ca. 25 km südöstlich von Stuttgart.

Zur Gemeinde Reichenbach an der Fils gehören keine weiteren Ortsteile.

Zum Stand der Lubw-Lärmkartierung 2012 hatte die Gemeinde ca. 8200 Einwohner.

Angrenzende Nachbarkommunen sind Plochingen, Hochdorf, Hochdorf Ortsteil Ziegelhof, Ebersbach an der Fils, Lichtenwald-Hegenlohe und Baltmannsweiler.

Südlich der Gemeinde verläuft die Bundesstraße B 10 Stuttgart – Ulm, nördlich davon die Landesstraße L 1192. In Richtung Norden führt die Landesstraße L 1151 nach Hegenlohe und die westlich davon gelegene Kreisstraße K 1208 nach Baltmannsweiler sowie in Richtung Süden die K 1206 nach Hochdorf.

Ebenfalls im südlichen Bereich der Gemeinde verläuft die Filstalbahn (Ostbahn) Stuttgart - Göppingen - Ulm der Deutschen Bahn AG.

3.2 Kartierungsumfang und Verkehrskennwerte

3.2.1 Straßenverkehr

Im Rahmen der Umgebungslärmkartierung 2012 waren seitens der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) der Verlauf der Bundesstraße B 10 sowie der Landesstraßen L 1192 und L 1151 lärmkartiert worden. Mit dem Ziel einer möglichst umfassenden und differenzierten Lärmaktionsplanung, wurden zusätzlich die Kreisstraße K 1208 sowie die K 1206 einbezogen.

Für Straßenabschnitte, für die keine im Rahmen von Verkehrsuntersuchungen ermittelten Werte vorlagen, wurde auf Angaben aus dem laufenden Verkehrsmonitoring des Landes Baden-Württemberg 2012 zurückgegriffen.

In die Lärmkartierung Reichenbach an der Fils gingen somit folgende Straßen mit ihren spezifischen Verkehrskennwerten ein:

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen Straßen in DTV/24 h

Straßenabschnitt	DTV alle Tage
B 10	38.600
L 1192 Stuttgarter Straße westlich K 1208	14.200 – 14.700
L 1192 zw. K 1208 und L 1151	11.650 – 13.300
L 1192 östlich L 1151	5.150 – 9.800
L 1151 Richtung Schorndorfer	6.500 – 10.100
K 1208 Richtung Baltmannsweiler	4.200 – 6.650
K 1206 Heinrich-Otto-Straße	4.900 – 5.900

3.2.2 Schienenverkehr

Die Zuständigkeit für die Lärmkartierung der Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes liegt beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA).

Mit Schreiben vom 18.03.2015 des MVI heißt es, dass für die 2. Stufe der Lärmaktionsplanung die Gemeinden für die Lärmaktionsplanung an bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken zuständig sind. Bei der 3. Stufe der Lärmaktionsplanung im Jahr 2017/2018 liegt dann die Zuständigkeit für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken des Bundes in Bundeshoheit nach §47e Abs. 4 BImSchG [2] beim EBA.

Die Schienenstrecke Filstalbahn (Ostbahn) Stuttgart - Göppingen - Ulm der Deutschen Bahn AG in Reichenbach an der Fils wurde vom EBA lärmkartiert und die Ergebnisse wurden in den Lärmaktionsplan übernommen.

3.3

Kartierungsergebnisse

Es wurden zwei Geräuschsituationen berechnet: Gesamtlärm Straßen- und Schienenverkehr und Straßenverkehr.

3.3.1 Pläne

In den Plandarstellungen sind die Untersuchungsergebnisse in Form von Raster- und Gebäudelärmkarten grafisch aufbereitet.

Farbig hervorgehoben sind dabei Gebäude

- deren lauteste Fassade Pegelwerte oberhalb der Auslösewerte der Lärmaktionsplanung aufweist ($L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$, $L_N > 55 \text{ dB(A)}$) und
- deren lauteste Fassade die Pegelwerte des vordringlichen Handlungsbedarfs ($L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$, $L_N > 60 \text{ dB(A)}$) überschreiten.

PLÄNE

Die Pläne mit den Kartierungsergebnissen sind im Anhang dokumentiert.

3.3.2 Betroffenheitsstatistik

Die Aufstellungen der Betroffenheiten zeigen, wie viele Einwohner welchen Pegelbereichen ausgesetzt sind. Die Einwohner eines Gebäudes wurden dabei gemäß VBEB [9] auf die Fassadenabschnitte des jeweiligen Wohngebäudes verteilt. Die Einordnung der Schul- und Krankenhausgebäude erfolgte über den energetischen Mittelwert ihrer jeweiligen Einzelfassaden.

Hervorgehoben sind die den Auslösewerten der Lärmaktionsplanung bzw. dem vordringlichen Handlungsbedarf entsprechenden Pegelbereiche.

Tabelle 4: *Einwohner und Gebäude nach Pegelbereichen für Gesamtgemeinde Straßen- und Schienenverkehr*

Pegelbereich [dB(A)]	Einwohner	
	L_{DEN}	L_N
50 – 55	2.448	2.646
55 – 60	3.257	594
60 – 65	904	323
65 – 70	436	49
70 - 75	156	5
> 75	28	14

Bei der Betrachtung des Straßen- und Schienenverkehrs sind für den Gesamtort in Bezug auf den 24h-Tag (L_{DEN}) 620 Einwohner von Lärmpegeln oberhalb der Auslösewerte der Lärmaktionsplanung betroffen, in der Nacht (L_N) sind es 985 Einwohner. Sehr hohen Pegeln mit $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_N > 60 \text{ dB(A)}$ sind dabei 184 bzw. 391 Einwohner ausgesetzt.

Tabelle 5: Einwohner und Gebäude nach Pegelbereichen für Gesamtgemeinde Straßenverkehr

Pegelbereich [dB(A)]	Einwohner	
	L _{DEN}	L _N
50 – 55	2254	428
55 – 60	649	261
60 – 65	367	86
65 – 70	251	5
70 - 75	63	-
> 75	1	-

Allein durch den Straßenverkehr sind für den Gesamort in Bezug auf den 24h-Tag (L_{DEN}) 315 Einwohner von Lärmpegeln oberhalb der Auslösewerte der Lärmaktionsplanung betroffen, in der Nacht (L_N) sind es 352 Einwohner.

Sehr hohen Pegeln mit L_{DEN} > 70 dB(A) bzw. L_N > 64 dB(A) sind dabei 63 bzw. 91 Einwohner ausgesetzt.

LISTEN

Die Listen mit den Betroffenenheiten auch für die einzelnen Ortsteile sind im Anhang dokumentiert.

3.3.3 Immissionspegeltabellen

Die Immissionstabellen wurden sowohl für den Straßen- und Schienenverkehrs als auch nur für den Straßenverkehr aufgelistet. Darin sind alle Fassadenpegel der Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung oberhalb der Auslösewerte für die beiden Lärmindizes L_{DEN} und L_N aufgelistet.

Die höchsten, im Rahmen der Lärmkartierung ermittelten Lärmindizes wurden an folgenden Fassaden ermittelt:

Filsstraße 39 : L_{DEN} = 88,5 dB(A), L_N = 82,3 dB(A) (Straße + Schiene)

Bahnhofstraße 28: L_{DEN} = 88,0 dB(A), L_N = 81,7 dB(A) (Straße + Schiene)

Stuttgarter Straße 79: L_{DEN} = 87,2 dB(A), L_N = 80,9 dB(A) (Straße + Schiene)

Bruckwasen 4: L_{DEN} = 75,1 dB(A), L_N = 66,2 dB(A) (Straße)

Stuttgarter Straße 38: L_{DEN} = 72,6 dB(A), L_N = 63,4 dB(A) (Straße)

TABELLEN

Die Tabellen mit den Immissionspegeln sind im Anhang dokumentiert.

4. LÄRMMINDERUNGSPLANUNG

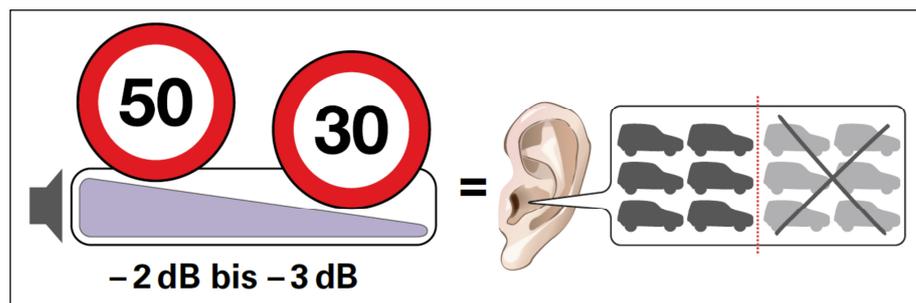
Im Folgenden werden bereits umgesetzte Lärmschutzmaßnahmen benannt sowie die im Rahmen der Lärmaktionsplanung vorgeschlagenen Vorhaben aufgezeigt, die eine weitere Lärminderung entlang der betrachteten Straßen und der Schiene zum Ziel haben.

4.1 Wirkung lärmindernder Maßnahmen

4.1.1 Geschwindigkeitsbegrenzung Tempo 30

Aus einer Geschwindigkeitsbeschränkung von Tempo 50 auf Tempo 30 resultiert eine rechnerische Pegelminderung zwischen 2 und 3 dB(A). Eine Verringerung um 3 dB(A) entspricht in der Wahrnehmung des menschlichen Ohres einer Halbierung der Verkehrsmenge.

Abb. 1: Minderungswirkung von Tempo 30



Quelle: MVI Baden-Württemberg [13]

4.1.2 Aktiver Schallschutz

Lärmschutzwände und -wälle: Aktive Lärmschutzmaßnahmen wie der Bau von Lärmschutzwänden oder -wällen wirken durch die Unterbrechung der Schallausbreitung zwischen Lärmquelle und Immissionsort. Je nach Situation und Ausführung sind Minderungswirkungen von bis zu 15 dB(A) zu erzielen. Aufgrund dieser hohen und auch für Außenbereiche geltenden Minderungswirkung sind aktive Lärmschutzmaßnahmen – wenn umsetzbar - zu befürworten. Innerorts sind solche baulichen Maßnahmen aufgrund städtebaulicher Aspekte oder der erforderlichen Erschließung von Grundstücken oftmals nur schwer umsetzbar.

Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge: Die mit dem Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags einhergehende Pegelminderung variiert je nach verbautem Material sowie dem vorherrschenden Geschwindigkeitsniveau. Einen Überblick über den derzeitigen Stand der Technik bei lärmindernden Fahrbahnbelägen liefert das Umweltbundesamt in einer aktuellen Publikation [14].

Daraus geht hervor, dass sich durch den Einbau bestimmter Fahrbahnbeläge auch bei innerorts geltenden Geschwindigkeiten von 50 und auch 30 km/h mitunter deutliche Pegelminderungen erzielen lassen. So ist ein Asphaltbeton AC 8 bei 30 km/h um bis zu 4 dB(A) leiser als ein Splittmastixasphalt. Aufgrund der zahlreichen weiteren Parameter, die neben der Lärmbelastung bei der Auswahl eines Belagstyps zum Tragen kommen, kann im Rahmen des Lärmaktionsplans jedoch lediglich darauf hingewirkt werden, im Falle einer anstehenden Belagssanierung den zu diesem Zeitpunkt schalltechnisch günstigsten, den Anforderungen entsprechenden Fahrbahnbelag zu verbauen.

4.1.3 Passiver baulicher Schallschutz

Passive Schallschutzmaßnahmen umfassen u. a. den Einbau von Schallschutzfenstern und gedämmten Fassadenbauteilen. Im Gegensatz zu aktiven Schallschutzmaßnahmen oder einer Lärmreduzierung unmittelbar an der Quelle wirken sich passive Maßnahmen lediglich auf den Innenraumpegel der geschützten Gebäude aus.

Werden entlang von Bundesfern- oder Landesstraßen Pegel oberhalb der Sanierungswerte ermittelt, kommt für diese Straßenabschnitte unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen (Haushaltsmittel, Baujahr des Gebäudes, etc.) eine Förderung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung in Betracht [13].

Die Durchführungsregelungen zur Lärmsanierung beschränken jedoch den Handlungsbereich von Schallschutzmaßnahmen auf ältere Gebäude (Baujahr vor 1974) und sehen eine Eigenbeteiligung der Hauseigentümer vor. Weiterhin schließt ein in der Vergangenheit durchgeführtes Lärmsanierungsprogramm für einen bestimmten Straßenzug eine erneute Förderung aus.

Seit dem Jahr 2014 sind nach dem Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG) auch an bestehenden innerörtlichen Straßen in kommunaler Baulast Lärmschutzmaßnahmen förderfähig. Dies umfasst sowohl passive Schallschutzmaßnahmen an schutzwürdigen Räumen als auch aktive Maßnahmen wie den Bau von Lärmschutzwänden sowie den Einbau zugelassener lärmindernder Fahrbahnbeläge. Voraussetzung ist, dass die beantragten Maßnahmen Teil eines Lärmaktionsplans nach § 47 BImSchG sind [15].

4.2

Bereits realisierte Maßnahmen zur Lärminderung

Im Bereich der Gemeinde Reichenbach an der Fils wurde in der Vergangenheit bereits verschiedene Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms durchgeführt:

Lärmsanierung entlang der bundeseigenen Schienenstrecke Reichenbach/Fils von Betriebs-km 26,4 bis 28,3 auf einer Länge von 1,9 km mit einer Lärmschutzwand von $H = 2,0$ m im Jahr 2014.

Erneuerung des Fahrbahnbelages der B 10 mit einem lärmarmen Splittmastixbelag ($D_{StrO} = - 2$ dB) im gesamten Gemarkungsbereich sowie einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von $H = 2,0$ bzw. $3,0$ m auf einer Länge von $L = 1.050$ m entlang des nördlichen Fahrbahnrandes der B 10 ab der Einmündung K 1208 (Otto-Heinrich-Straße) in Richtung Westen.

Einführung von Tempo 30 in der Stuttgarter Straße (L 1192) zwischen Schillerstraße (K 1208) und Moltkestraße sowie in der Paulinen- / Bergstraße (K 1208) zwischen Karlstraße und Kirchstraße.

4.3 Maßnahmen zur Lärminderung an bundeseigenen Schienenwegen

Auf Bundesebene wurden folgende Maßnahmen zur Lärminderung an bundeseigenen Schienenwegen ergriffen:

4.3.1 Lärmabhängiges Trassenpreissystem

Mit dem Fahrplanwechsel 2012/2013 hatte die DB Netz AG das lärmabhängige Trassenpreissystem für Güterzüge eingeführt. Auf die regulären Trassenentgelte wird seit Juni 2013 ein Aufschlag erhoben, wenn in einem Güterzug nicht überwiegend „leise“ Güterwagen eingestellt sind. Zusätzlich erhalten Güterwagenhalter, die einen vorhandenen Güterwagen von lauter auf leise Technik umrüsten, vom Bund einen laufleistungsabhängigen Bonus beim Einsatz eines umgerüsteten Güterwagens auf dem Streckennetz bundeseigener Eisenbahnen. Näheres hierzu regelt die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur fortgeschriebene Förderrichtlinie "Lärmabhängiges Trassenpreissystem" vom 17. Oktober 2013.

4.3.2 Umrüstung lauter Züge auf LL-Sohlen („Flüsterbremsen“)

Die LL-Sohlen glätten beim Bremsvorgang die Räder und senken so das Fahrgeräusch des Zuges erheblich.

4.4

Vorgeschlagene Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen

Der Lärmaktionsplan der Gemeinde Reichenbach an der Fils verfolgt das Ziel, die Lärmbelastung entlang der betrachteten Straßen effektiv zu verringern. Der Fokus liegt dabei zunächst auf den Bereichen mit sehr hoher Lärmbelastung: Bei Pegeln mit $L_{DEN} > 70$ / $L_N > 60$ dB(A) besteht dringender Handlungsbedarf, um das Risiko einer Gesundheitsgefährdung durch Umgebungslärm zu mindern.

Vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bezug auf den Straßenverkehr in folgenden Straßenabschnitten:

- L 1192: Stuttgarter Straße zwischen Ziegelstraße und Schillerstraße (K 1208)
- L 1192: Ulmer Straße zwischen Moltkestraße und Blumenstraße (L 1151)
- L 1151: Blumenstraße ab Ulmer Straße bis Einmündung Wilhelmstraße
- K 1208: Schillerstraße ab Stuttgarter Straße bis Fürstenstraße

Wie beschrieben, wurden seitens der Gemeinde Reichenbach an der Fils in der Vergangenheit bereits verschiedene Lärminderungsmaßnahmen umgesetzt.

Neben - innerörtlich aus städtebaulichen Gründen nur selten realisierbaren - aktiven Lärmschutzeinrichtungen sowie eher langfristig wirkenden Zielsetzungen wie neue Verkehrsführungen, stellen Geschwindigkeitsreduzierungen eine gleichsam wirkungsvolle, wie auch verhältnismäßig leicht umzusetzende Möglichkeit der Lärminderung an Straßen dar.

Mit einer Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h geht eine Pegelminderung zwischen 2 und 3 dB(A) einher. Zum Vergleich: In der menschlichen Wahrnehmung entspricht eine Pegelminderung um 3 Dezibel der Halbierung der verursachenden Verkehrsmenge!

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

Maßnahme 1: Tempo 30 im Bereich Stuttgarter Straße L 1192)

Von Einmündung Ziegelstraße bis zum Kreisel Einmündung Schillerstraße (K 1208)

Maßnahme 2: Tempo 30 im Bereich Ulmer Straße (L 1192)

Von Einmündung Moltkestraße bis Einmündung Blumenstraße (L 1151)

Maßnahme 3: Neubau Kreisverkehrsplatz in Ulmer Straße (L 1192)

Am Knotenpunkt Ulmer Straße/Blumenstraße (L 1192/L 1151)

Maßnahme 4: Tempo 30 im Bereich Blumenstraße (L 1151)

Ab Ulmer Straße bis Einmündung Schorndorfer Straße/Weinbergstraße

Maßnahme 5: Tempo 30 im Bereich Schillerstraße (L K 1208)

Ab Einmündung Stuttgarter Straße (L 1192) bis Knotenpunkt Karlstraße

Maßnahme 6: Tempo 80 für B 10

Im gesamten Bereich der Gemeinde Reichenbach/Fils

4.5

Weitere Maßnahmen zur Lärminderung

4.5.1 Raumplanerische Aspekte

Da die Lärminderungsplanung als langfristig angelegte strategische Planung zu verstehen ist, ist es von besonderer Bedeutung, dass die Themen Lärmbelastung und Lärminderung bei von der Kommune beeinflussbaren Planungen stets einen hohen Stellenwert einnehmen. Bereits in der grundlegenden Bauleitplanung, wie auch in der Stadt- und Verkehrsplanung lassen sich spätere Konflikte vermeiden, sofern diese frühzeitig erkannt werden. Das bedeutet z. B. eine entsprechende räumliche Verteilung von stark verkehrsinduzierenden Einrichtungen, wie z. B. Bau-, Garten- und Nahversorgungsmärkte, etc.

Das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur unterstreicht in seinem Schreiben vom 10. September 2014 [12] die Bedeutung städtebaulicher Maßnahmen für den kommunalen Lärmschutz. Im Rahmen von Siedlungsentwicklung und Bebauungsplanung sollten Aspekte wie die verträgliche Anordnung von Wohn- zu Gewerbegebieten, die Struktur der Erschließung, die Ausrichtung, Grundriss- und Fassadengestaltung von Gebäuden sowie aktive, passive und „gestalterische“ Schallschutzmaßnahmen entsprechende Berücksichtigung finden.

4.5.2 Fahrbahndeckensanierung

Die Schallemissionen von Kraftfahrzeugen resultieren im Wesentlichen aus den Quellen Reifen/Fahrbahn, Motoren- und Windgeräuschen. Bei geringeren Geschwindigkeiten dominieren die Motorengeräusche, bei hohen Geschwindigkeiten die Windgeräusche. Geräusche aus dem Kontakt von Reifen und Fahrbahn sind bei verschiedenen Geschwindigkeiten in unterschiedlichem Niveau beteiligt und werden zudem entscheidend durch die Oberfläche der Fahrbahn beeinflusst. Fahrzeugspezifische Ansatzpunkte wie die Geräuschentwicklung durch Reifen, Motor oder Karosserie können nicht Gegenstand einer kommunalen Lärmaktionsplanung sein. Grundsätzlich wurde von der Industrie in der Vergangenheit hierzu viel Positives erreicht und es ist zu erwarten, dass die Fahrzeug- und Reifentechnik hier weitere Verbesserungen hervorbringen wird, die sich auch lärmreduzierend auswirken.

Der allgemeine Zustand der innerörtlichen Fahrbahnbeläge, in welchem Maße diese eben oder uneben sind, ist ein wesentlicher Faktor bei der Lärmentwicklung und insbesondere bezüglich der Störwirkung bei betroffenen Anliegern. Erhöhte Störwirkungen resultieren dabei auch aus Niveauunterschieden zwischen Fahrbahn und eingebauten Schachtdeckeln. Daher sind die Fahrbahnen regelmäßig zu überprüfen und ggf. auch punktuelle Verbesserungsmaßnahmen vorzunehmen. Längere Sanierungsintervalle versprechen hier einwalzbare Niveauabdeckungen, die ein Absacken der Schachtdeckel und das daraus resultierende Schlagen beim Überfahren wirksam verhindern können.

Auch durch Veränderungen des Fahrbahnaufbaus bzw. der Struktur der Fahrbahndecken konnten in der Vergangenheit Lärminderungen erreicht werden. Diese werden auch regelmäßig beim Neubau und der Sanierung von Straßen umgesetzt. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass der Einsatzbereich der lärmreduzierenden offenporigen Asphaltbeläge („Flüsterasphalt“) aufgrund des bei innerörtlichen Geschwindigkeiten begrenzten Minderungseffekts und der eingeschränkten Selbstreinigung der Beläge nur für anbaufreie, autobahnähnliche Straßen. Zudem nimmt die lärmreduzierende Wirksamkeit offenporiger Asphalte mit der Nutzungsdauer ab.

Zur Einhaltung der Emissionsgrenzwerte ist demzufolge über entsprechende Vorhaltemaße zu regeln oder es muss eine regelmäßige Erneuerung des offenporigen Asphalts erfolgen.

Derzeit noch in der Erprobung befinden sich verschiedene lärmarme oder lärmoptimierte Belagstypen, mit denen sich bei innerörtlichen Geschwindigkeiten zwischen 2 und 4 dB(A) Lärminderung erzielen lassen. Diese Beläge verfügen jedoch noch über keine generelle Zulassung [14].

Allerdings lassen sich auch durch den Einsatz von herkömmlichen Fahrbahnbelägen in Regelbauweise teils beträchtliche Pegelminderungen erzielen. Je nach Geschwindigkeitsniveau, Verkehrsaufkommen und örtlicher Situation kommen dabei andere Belagstypen in Frage. Neben Splittmastixasphalt, der bei 50 km/h je nach Ausführung etwa 1 bis 2 dB(A) Lärminderung bewirken kann, ist vor dem Hintergrund von Tempo 30 aus Lärmschutzgründen insbesondere der Asphaltbeton AC 8 hervorzuheben. Das Umweltbundesamt bescheinigt diesem Belagstyp bei Geschwindigkeiten zwischen 40 und 50 km/h eine Minderungswirkung von 3 dB(A), bei 30 km/h gar von 4 dB(A) [14].

Aufgrund der Vielzahl der Parameter, die über die Eignung eines Fahrbahnbelags im jeweiligen Anwendungsfall entscheiden, kann im Rahmen des Lärmaktionsplanes keine konkrete Vorgabe zum Belagstyp getroffen werden. Es wird empfohlen, bei jedweder anstehender Fahrbahnsanierung den zu diesem Zeitpunkt schalltechnisch günstigsten, geeigneten Fahrbahnbelag zu verbauen.

4.5.3 Verstärkte Geschwindigkeitsüberwachung und -beeinflussung

Mit zunehmender Geschwindigkeit steigt die Lärmbelastung. Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen von – in der Regel – 50 km/h trägt somit zur Lärminderung bei. Geschwindigkeitsüberwachungen mit „Blitzern“ wiederum können die Einhaltung fördern, wobei folgende Aspekte zu berücksichtigen sind.

Stationäre Überwachungsanlagen haben – vor allem bei geringer Anzahl – häufig zunächst nur einen punktuellen Effekt, da sie insbesondere Ortskundigen hinreichend bekannt sind. Gelegentlich ist sogar ein „kontraproduktiver“ Effekt durch Beschleunigen nach Passieren der Anlage zu beobachten. Allerdings kann bei einer entsprechenden Zahl stationärer Anlagen eine langfristige, auch flächenbezogene Wirkung erwartet werden. Darüber hinaus ist auch die eventuell nur punktuelle Wirkung gerade in Bereichen mit besonderer Betroffenheit von nicht zu vernachlässigender Bedeutung. Mobile, den Standort wechselnde Überwachungen haben hingegen – eine gewisse Frequentierung vorausgesetzt – aufgrund der Unvorhersehbarkeit einen eher langfristigen Effekt.

Eine weitere hilfreiche Maßnahme können Geschwindigkeitsanzeigetafeln oder Dialogdisplays sein, auf denen die jeweils gefahrene Geschwindigkeit angezeigt wird. Solche Tafeln haben lediglich appellierenden Charakter und zielen auf die Sensibilisierung der Fahrer in Richtung Verkehrssicherheit und Verkehrslärm ab.

4.5.4 Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl

Der motorisierte Individualverkehr (MIV) hat maßgeblichen Anteil an der Lärmbelastung in den Kommunen. Gelingt es, durch qualitativ hochwertige öffentliche Verkehrsangebote sowie die Stärkung des Fuß- und Radverkehrs eine attraktive Alternative zum eigenen PKW anzubieten, kann der Anteil des MIV wirksam verringert und somit positive Effekte auf die Lärm- und Luftbelastung erzielt werden.

Kommunale bzw. regionale Konzepte zur ÖPNV-Förderung, zur Förderung des Fußgänger- und Radverkehrs sowie zur Parkraumbewirtschaftung können dazu beitragen, den Modal Split zugunsten umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu beeinflussen. Betriebliches Mobilitätsmanagement gibt Unternehmen die Möglichkeit, auf die individuelle Verkehrsmittelwahl ihrer Mitarbeiter einzuwirken, so dass u. a. der Pendlerverkehr wirtschaftlicher und umweltfreundlicher – und damit leiser – gestaltet werden kann.

4.5.5 Lärm als Umweltproblem thematisieren

Grundsätzlich sollten hohe Lärmbelastungen in stärkerem Maße als bisher als Umweltproblem bekannt gemacht werden. Es ist noch weitgehend unbekannt, dass nicht nur zu hohe Spitzenpegel (z. B. 120 dB(A)), sondern auch Dauerexpositionen von über 65 dB(A) tags bzw. über 55 dB(A) nachts zu ernsthaften Gesundheitsschäden führen können [11].

Auch auf kommunaler Ebene ist es möglich, durch entsprechende Aufklärung zur Bewusstseinsbildung in dieser Hinsicht beizutragen. Die Planung und Durchführung solcher Aufklärungsmaßnahmen sollte auf kommunaler Ebene bei den entsprechenden Stellen für Öffentlichkeitsarbeit liegen, die von den Fachämtern inhaltlich unterstützt werden. Als Beispiele für solche Maßnahmen können öffentliche Veranstaltungen, Presseartikel, Thematisierungen an den Schulen oder Aktionen unter Einbeziehung von Vereinen und Handel genannt werden.

Dabei sollte über die durch die Lärmaktionsplanung abgedeckten Schallquellen Straßenverkehr (und Schienenverkehr) hinausgegangen werden und zudem der Gewerbelärm sowie der Sport- und Freizeitlärm einbezogen werden. Gerade im Bereich Freizeitlärm sind durch entsprechende Veränderungen des individuellen Verhaltens nicht unerhebliche Lärminderungspotenziale zu erkennen. Aber auch im Bereich des Straßenverkehrs können beispielsweise durch Hinweise auf eine lärmarme Fahrweise Impulse zur Lärmreduzierung gesetzt werden, die auf das individuelle Verhalten zielen.

4.5.6 Straßenraumgestaltung

Bei jeglicher Lärmaktionsplanung ist zu beachten, dass Lärm neben dem objektiv feststellbaren Schalldruckpegel auch eine subjektive Komponente hat. Beispielhaft soll dies daran verdeutlicht werden, dass Musik ähnlicher Lautstärke aber unterschiedlicher Art (Popmusik, Blasmusik, Orchestermusik) von verschiedenen Hörern als sehr unterschiedlich angenehm oder störend empfunden wird.

Beim Straßenverkehr wird der Aspekt der Subjektivität daraus ersichtlich, dass Verkehrsgeräusche als weniger störend empfunden werden, wenn die verursachenden Fahrzeuge beispielsweise aufgrund von Bewuchs nicht mehr sichtbar sind, obwohl eine solche Hecke den Schallpegel objektiv nicht mindert. Ebenfalls eine geringere Störwirkung wird festzustellen sein, wenn der Straßenraum durch Begrünungen und Umgestaltungen ansprechender gestaltet wird.

Lärmmindernd wirken sich Umgestaltungen im Straßenraum aus, wenn ein Abrücken der Fahrbahn von den Gebäuden bewirkt oder Einfluss auf die Fahrgeschwindigkeiten genommen wird. Vermieden werden sollte jedoch, den Verkehrsfluss zu behindern, da mit einer unsteten Fahrweise steigende Lärm- und Schadstoffemissionen einhergehen.

5. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Im vorliegenden Lärmaktionsplan werden verschiedene Maßnahmen zur Minderung der straßenverkehrsbedingten Lärmbelastung in der Gemeinde Reichenbach an der Fils aufgezeigt. Es handelt es sich dabei vorrangig um abschnittsweise Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Tempo 30.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen bedarf der vorhergehenden Prüfung und Zustimmung der zuständigen Fachbehörden bzw. Planungsträger.

Konkrete Hinweise zur Bindungswirkung von rechtsfehlerfrei in einem Lärmaktionsplan aufgenommenen Maßnahmen gibt das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (MVI) in Abschnitt C seines Schreibens vom 23. März 2012 (sog. Kooperationserlass) [5].

Bei straßenbaulichen Maßnahmen ist die Abwägung und Zustimmung seitens der jeweiligen Baulastträger erforderlich. Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen prüft die zuständige Straßenverkehrsbehörde das Vorliegen der Tatbestandsvoraussetzungen nach § 45 Abs. 9 Straßenverkehrs-Ordnung unter Einbeziehung der Richtlinien zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV). Der Abwägungsspielraum der Behörde bei der Umsetzung der Maßnahme korreliert dabei unmittelbar mit den ermittelten Beurteilungspegeln.

Liegen nach RLS-90 [8] ermittelte Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vor, verdichtet sich das Ermessen der Behörde zum Einschreiten. Bei Beurteilungspegeln ab 73 dB(A) tags bzw. 63 dB(A) nachts erwächst eine grundsätzliche Pflicht zur Anordnung bzw. Durchführung von Maßnahmen.

Aufgestellt durch:



**BS INGENIEURE
LUDWIGSBURG**

Ludwigsburg, 10. Oktober 2015

Wolfgang Schröder
Projektleitung

Margit Wieland
Bearbeitung

LITERATUR

- [1] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG).
- [3] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Verordnung über die Lärmkartierung. 6. März 2006, BGBl. Teil I Nr. 12 vom 15. März 2006
- [4] Kartierungsergebnisse und Lärmaktionsplanung der Stufe 2 an Haupteisenbahnstrecken des Bundes
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 18. März 2015
- [5] Lärmaktionsplanung – Verfahren zur Aufstellung und Bindungswirkung
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 23. März 2012
- [6] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)
Bundesministerium der Justiz (Hrsg.), Bundesanzeiger vom 22. Mai 2006
- [7] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)
Bundesministerium der Justiz (Hrsg.), Bundesanzeiger vom 22. Mai 2006
- [8] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- [9] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 9. Februar 2007
- [10] Lärmaktionsplanung – Neuer Musterbericht und EU-Pilotverfahren
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 11. Oktober 2013
- [11] Ising, H., Kruppa, B.: Zum gegenwärtigen Erkenntnisstand der Lärmwirkungsforschung. Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels.
Umweltmed Forsch Prax 6 (4) 2001
- [12] Lärmaktionsplanung zum Schutz der Gesundheit
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 10. September 2014
- [13] Leise(r) ist das Ziel! Lärmschutz als Querschnittsaufgabe stärken.
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
April 2014

- [14] Lärmindernde Fahrbahnbeläge – Ein Überblick über den Stand der Technik
Umweltbundesamt
Texte 20/2014
- [15] Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur zur Durchführung
des Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes für den Kommunalen Straßenbau
(VwV-LGVFG KStB), 2. Mai 2014