



Lärmaktionsplan Stufe 3 Stadt Bönningheim

Projekt Nr.: 17-GS-121

Datum: 16. Juli 2019



Stadt Bönningheim

Lärmaktionsplan Stufe 3

Projekt Nr.: **17-GS-121**

Berichtsdatum: 16.07.2019

Auftraggeber:

Stadt Bönningheim
Kirchheimer Straße 1
74357 Bönningheim

Bearbeiter:

Dipl. Geogr. Jürgen Roth

Qualitätssicherung:

B.Sc. Svenja Veric

SoundPLAN GmbH

Etwiesenberg 15 | 71522 Backnang

Tel.: +49 (0) 7191 / 9144 -0 | Fax: +49 (0) 7191 / 9144 -24

GF: Dipl.-Math. (FH) Michael Gille | Dipl.-Ing. (FH) Jochen Schaal
HRB Stuttgart 749021 | mail@soundplan.de | www.soundplan.de

Qualitätsmanagement zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

INHALT

1	EU UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE	4
1.1	Zielsetzung	4
1.2	Grundlage: EU-Umgebungslärmrichtlinie	4
2	STADT BÖNNIGHEIM.....	5
3	METHODIK UND ABLAUF.....	5
4	ZEITLICHER VERLAUF DES LÄRMAKTIONSPLANES IN BÖNNIGHEIM.....	8
5	VORBEREITUNG DER LÄRMKARTIERUNG	8
5.1	Verkehrsstärken und Geschwindigkeiten	9
5.2	Vorhandene Lärmschutzeinrichtungen und -maßnahmen	10
5.3	Bestehende Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen	10
6	HINWEISE ZU DEN RECHENVERFAHREN	11
7	LÄRMKARTIERUNG UND AUSWERTUNG NACH EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE.....	11
7.1	Straßenverkehrslärm nach EU-Vorgaben (VBUS).....	11
7.2	Einwohnerstatistik / Flächenstatistik nach EU-Vorgaben.....	12
8	RAHMENBEDINGUNGEN DER BAULASTTRÄGER.....	13
9	MÖGLICHE LÄRMMINDERUNGSMABNAHMEN	15
10	ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG.....	17
11	MAßNAHMENPLANUNG LÄRMAKTIONSPLAN BÖNNIGHEIM 2018/2019	24
11.1	Maßnahmenbereiche	27
11.2	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge aus der Bürgerbeteiligung / Stellungnahmen	39
11.3	Verlagerungseffekte durch Geschwindigkeitsbeschränkungen.....	40
11.4	Allgemeine Maßnahmenvorschläge	41
11.5	Kosten für Maßnahmen.....	41
11.6	Ausweisung „ruhiger Gebiete“	42
12	WEITERES VORGEHEN	43
13	ANLAGENVERZEICHNIS.....	44
14	LITERATUR	45

1 EU Umgebungslärmrichtlinie

1.1 Zielsetzung

Lärm ist für viele Menschen eines der drängendsten Umweltprobleme. In Deutschland fühlen sich über 60 % der Menschen durch Lärm, v.a. durch Verkehrslärm belastet. Innerhalb der EU hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm verhindert oder gemindert werden müssen.

Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie gibt es nunmehr ein rechtliches Instrument, die Lärmbelastung zu senken und ruhige Gebiete vor einer künftigen Verlärmung zu schützen. So lassen sich nicht nur volkswirtschaftliche Schäden verringern, wie Gesundheitskosten oder Wertverluste an Immobilien, die Städte werden durch weniger Lärm auch lebenswerter.

1.2 Grundlage: EU-Umgebungslärmrichtlinie

Das Europäische Parlament hat 2002 mit der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm ein Konzept vorgelegt, um die Lärmbelastung der Bürger zu mindern. Auf der Grundlage der Ergebnisse von Lärmkarten sollen Lärmaktionspläne erstellt werden *„...mit dem Ziel, den Umgebungslärm soweit erforderlich und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann, zu verhindern und zu mindern und die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufriedenstellend ist.“*

„Unter Umgebungslärm versteht man 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. Nachbarschaftslärm oder Lärm innerhalb von Gebäuden wird nicht berücksichtigt.“ Sport- und Freizeitlärm werden ebenfalls nicht berücksichtigt. [1]

Die Europäische Richtlinie wird über das Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG (§§ 47 a-f) [2] und die Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) [3] in deutsches Recht umgesetzt.

Untersucht werden **Hauptverkehrsstraßen > 8.200 Kfz/24h** (3 Mio. Fahrzeuge / Jahr) (Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen).

Die wesentlichen Ziele der Lärmaktionsplanung sind zunächst eine Erfassung und Bewertung der Lärmsituation und nachfolgend die Formulierung von kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen und Strategien unter Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und Baulastträger, um eine Verringerung der Gesamtlärmbelastung zu erreichen. Gleichzeitig sollen „ruhige Gebiete“ vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden, wobei es keine festgelegte Definition „ruhiger Gebiete“ seitens der Umgebungslärmrichtlinie gibt. Ruhige Gebiete zeichnen sich durch die Abwesenheit von Lärmquellen aus, z. B. Naherholungsflächen, Kurgebiete etc.

Die Lärmaktionsplanung (LAP) ist ein Akt kommunaler Planungshoheit. Es handelt sich um eine weisungsfreie Pflichtaufgabe der Städte und Gemeinden. Da diese aber häufig für die Umsetzung der Maßnahmen und teilweise auch für die Durchführung anschließender Planungen nicht selbst zuständig sind, schreibt die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW in ihrem Leitfaden „Lärmaktionsplanung“ folgendes:

„Welche Bindungswirkung die Maßnahmen eines Lärmaktionsplans gegenüber den für die Umsetzung zuständigen Behörden und Planungsträgern entfalten, ist nicht abschließend geklärt. Umso wichtiger ist es, die zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung und die Planungsträger frühzeitig, umfassend und sachgerecht an der Erarbeitung des Lärmaktionsplans zu beteiligen... Es sollen möglichst konsensuale Lösungen gefunden werden.“ [9]

2 Stadt Bönningheim

Die Stadt Bönningheim liegt im Norden des Landkreises Ludwigsburg in Baden -Württemberg vor dem Nordostrand des Strombergs im Zabergäu. Die nächstgelegenen größeren Städte sind Ludwigsburg im Süden und Heilbronn im Nordosten. Nachbargemeinden sind Kirchheim am Neckar, Erligheim, Freudental, Cleebronn und Brackenheim.

Zu Bönningheim gehören die ehemals selbstständigen Gemeinden Hofen und Hohenstein. Zusammen mit den beiden Ortsteilen hat die Stadt Bönningheim 7.872 Einwohner (Stand 31.12.2017 lt. Stat. Landesamt und Fortschreibung KDRS; Webseite der Stadt Bönningheim).

3 Methodik und Ablauf

Grundlage des Lärmaktionsplans ist die Lärmkartierung für Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen > 8.200 Kfz/24h.

Von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) wurden 2017 für Baden-Württemberg Lärmkarten mit den an die EU - Umgebungsärmrichtlinie angepassten Berechnungsverfahren der 34. BImSchV (Vorläufige Berechnungsmethoden für Umgebungslärm an Straßen VBUS) [3] veröffentlicht. In den veröffentlichten Ergebnissen der LUBW findet man Darstellungen (Karten) der Lärmbelastungen (24 Stunden und Zeitbereich Nacht) und in tabellarischer Form die geschätzte Zahl der Menschen, die sich vom Lärm betroffen fühlen, lärmbelastete Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser.

Da eine Stadt oder Gemeinde zusätzlich weitere Straßen mit in die Untersuchung einbeziehen kann, wurde von der Stadt Bönningheim eine Lärmkartierung nach EU-Umgebungsärmrichtlinie mit eigenen Verkehrszahlen (aus Verkehrserhebung 2014 und Verkehrsmonitoring 2017; s. Kapitel 5) Stuttgart durchgeführt.

Die Berechnungsergebnisse bilden die Grundlage für verschiedene Analysen, die dazu dienen, Konfliktbereiche zu definieren. Unter Einbeziehung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange (Öffentlichkeitsbeteiligung) werden Maßnahmen entworfen, um die Lärmsituation zu verbessern. Diese Maßnahmen müssen dann auf ihre Wirkungsweise und gegebenenfalls auf die Ausgewogenheit von Kosten und Nutzen untersucht werden.

Die wesentlichen Arbeitsschritte der Lärmaktionsplanung sind:

- ◆ Bewertung der Lärmsituation
- ◆ Festlegung von kurz- und langfristigen Maßnahmen und Strategien
- ◆ Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und Baulastträger
- ◆ Langfristige Verringerung der Gesamtlärmbelastung.

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (MV) empfiehlt, sich beim Ablauf der Lärmaktionsplanung am Bebauungsplanverfahren zu orientieren [11].

Projektbausteine ¹	Inhalte
Analyse der Lärm- und Konfliktsituation	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Lärmanalysen ⇒ Betroffenenanalysen ⇒ Konfliktanalysen ⇒ Verkehrliche Analysen ⇒ Ermittlung ruhiger Gebiete
Analyse vorhandener Planungen	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Auswertung vorhandener Planungen auf gesamtstädtischer und teilräumlicher Ebene; ⇒ Wirkungsanalyse Verkehr /Lärm und Betroffenheit / Konfliktbereiche und Qualitäts-Indikatoren-System
Planaufstellung	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Strategien und Rahmenkonzepte zur Lärminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete ⇒ Prioritätensetzung ⇒ kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmenkonzepte ⇒ Beteiligung der Träger öffentlicher Belange ⇒ Öffentlichkeitsbeteiligung
Gesamtkonzept und Wirkungsanalysen	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gesamtkonzept des Lärmaktionsplans ⇒ Wirkungsanalysen Verkehr / Lärm / Konflikt ⇒ Kosten-Nutzen-Analysen
Maßnahmenkatalog	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Herausarbeitung von Konflikttypen ⇒ Untersuchung konkreter Maßnahmen ⇒ Wirkungs- und Realisierungsaussagen ⇒ Aufstellung eines Maßnahmenkatalogs, sofern möglich
Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Berichterstellung und Veröffentlichung des Lärmaktionsplans

Ablauf Lärmaktionsplanung [7]

4 Zeitlicher Verlauf des Lärmaktionsplanes in Bönningheim

Termin	Zweck
22. Mai 2014	Ortsbesichtigung und erste Besprechung im Rathaus Bönningheim
30. Oktober 2014	Besprechung im Rathaus Bönningheim
04. November 2014	Erster Entwurf des Lärmaktionsplans an Stadt Bönningheim versandt
Januar 2015	Einbeziehung der Träger Öffentlicher Belange
17. März 2015	Besprechung mit Landratsamt Ludwigsburg im Rathaus Bönningheim mit Vertretern des Landratsamtes, der Stadt und Fa. SoundPLAN
23. März 2015	Zusätzliche geforderte Berechnungen an Landratsamt Ludwigsburg versandt
18. Januar 2016	Stellungnahme des Landratsamtes Ludwigsburg
20. Januar 2016	Besprechung über weiteres Vorgehen mit der Stadtverwaltung
09. Mai 2016	Vorstellung der Maßnahmenplanung vor dem technischen Ausschuss der Stadt Bönningheim
25. Oktober 2017	Gesprächstermin im Rathaus Bönningheim
12. Juni 2018	Erneuter Termin in Bönningheim mit Landratsamt Ludwigsburg
29. Juni 2018	Gemeinderat verabschiedet Maßnahmenentwurf für Öffentlichkeitsbeteiligung
12. September 2018	Bürgerbeteiligung im Rathaus Bönningheim
10. September bis 05. Oktober	Offenlage des Maßnahmenentwurfs
Oktober 2018	Prüfung der eingegangenen Stellungnahmen
14. Januar 2019	Besprechung im Landratsamt Ludwigsburg (Themen: DTV und Kooperationserlass 2018)
Februar – März 2019	Umstellung des Lärmaktionsplans auf den neuen „Kooperationserlass 2018“ [11]
Bis Juli 2019	Fertigstellung Lärmaktionsplan

5 Vorbereitung der Lärmkartierung

Die Stadt Bönningheim lässt neben den Straßen > 8.200 Kfz/24h auch Straßen mit Verkehrsdaten unterhalb dieser Schwelle untersuchen.

Für die Berechnungen wurde ein 3D-Datenmodell aufgebaut. Die Daten wurden aus folgenden Quellen übernommen:

- ♦ Verkehrszahlen aus einer Verkehrserhebung des Ingenieurbüros IGV Stahl von 2014 und aus dem Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg 2017 [23]
- ♦ Katasterdaten der Stadt Bönningheim
- ♦ Geländedaten aus den Daten der LUBW zur Lärmkartierung 2012 (2. Runde)
- ♦ Einwohnerdaten von der Stadt Bönningheim

5.1 Verkehrsstärken und Geschwindigkeiten

Die folgenden Verkehrszahlen stammen aus einer Verkehrserhebung des Ingenieurbüros IGV Stahl von 2014 und aus dem Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg von 2017. Die Schwerverkehrsanteile wurden für die Berechnungen nach VBUS umgerechnet (SV-Anteil Umrechnung von > 2,8t auf > 3,5t mit Faktor 1,86).

Werte aus dem Verkehrsmonitoring 2017 wurden dann übernommen, wenn starke Abweichungen zur Erhebung von 2014 vorlagen.

Straße	DTV	SV - ANTEIL > 3,5 t	SV - ANTEIL > 2,8 t
L 2254 Lauffener Straße (Richtung Lauffen)	5.470 ¹	3,7	6,8
L 1107 Meimsheimer Straße (Richtung Brackenheim)	9.650 ²	4,7	8,8
L 1107 Karlstraße (zw. Lauffener Straße bis Meimsheimer Straße)	13.370 ²	4,5	8,4
L1107 Karlstraße (zw. Meimsheimer Straße und Burgstraße)	7.912 ¹	5,0	9,3
L 1107 Erligheimer Straße (Richtung Löchgau)	10.900 ²	4,4	8,2
L 1107 Erligheimer Straße (zw. Hofener Straße und Freudentaler Straße)	10.350 ²	4,4	8,2
L 1107 Poststraße	11.320 ²	4,4	8,2
L 1107 Bismarckstraße	10.113 ¹	4,7	8,7
L 1106 Freudentaler Straße (ab Burgstraße ortsauwärts)	5.640 ²	4,3	8,0
L 1106 Freudentaler Straße (von Erligheimer bis Burgstraße)	3.250 ²	2,7	5,1
K 1679 Kirchheimer Straße (ab Albert-Einstein-Straße bis Ortsausgang)	8.735 ²	4,5	8,3
K 1679 Kirchheimer Straße (von Bismarck-Straße bis Albert-Einstein-Straße)	8.905 ²	4,5	8,3
K 1679 ab Ortsende Bönningheim bis Kirchheim (Ortsdurchfahrt Hohenstein)	5.880 ¹	4,2	7,8
K 1629 Hofener Straße (ab Amannstraße Richtung Hofen)	2.530 ²	2,6	4,9

Straße	DTV	SV - ANTEIL > 3,5 t	SV - ANTEIL > 2,8 t
K 1629 Hofener Straße (bis Amannstraße Richtung Hofen)	2.330 ²	2,8	5,2
Burgstraße (ab Karlstraße bis Cleebronner Straße)	7.912 ¹	5,0	9,3
Burgstraße (ab Cleebronner Straße bis Bachstraße)	5.185 ²	4,3	8,0
Burgstraße (ab Bachstraße bis Forststraße)	5.155 ²	3,8	7,0
Burgstraße (ab Forststraße bis Freudentaler Straße)	4.835 ²	4,1	7,7
Cleebronner Straße	3.170 ²	2,7	5,1
Bachstraße	1.160 ²	0,5	0,9
Forststraße	530 ²	2,0	3,8
Bleichwiese	315 ²	4,4	8,2
K 1629 Denkendorfstraße (Hofen)	2.330 ²	2,8	5,2

¹ Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg 2017

² Verkehrserhebung IGV Stuttgart 2014

Innerorts haben alle Straßen eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h. Die Bachstraße und die Bleichwiese haben Tempo 30 km/h. Die Freudentaler Straße hat ortsauswärts Richtung Freudental kurz nach der Kreuzung Gustav-Werner-Straße Tempo 100 km/h, von Freudental kommend ab Einfahrt „Im Frauenberg“ 50 km/h.

5.2 Vorhandene Lärmschutzeinrichtungen und -maßnahmen

Nach Angaben der Stadtverwaltung gab es keine Zuschussprogramme für lärmindernde Maßnahmen (z.B. Lärmschutzfenster) in den vergangenen Jahren. Auch gibt es keine Lärmschutzwände oder -wälle im Stadtgebiet. Für die Wohnstraßen in der Stadt wurde bereits Tempo 30 km/h eingeführt.

5.3 Bestehende Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen

Die Verkehre der genannten Landes- und Kreisstraßen verursachen Lärmbelastungen für die Anwohner. Zudem bündeln sich die Verkehre in den Straßen um den historischen Ortskern: Bismarckstraße, Karlstraße, Burgstraße Poststraße, Meimsheimer und Kirchheimer Straße. Außerdem befinden sich die genannten Straßen in einem schlechten baulichen Zustand. Da die Gebäude oft

sehr nah zum Straßenrand stehen, sind auch hier die höchsten Belastungen für die Anwohnerinnen und Anwohner vorhanden.

6 Hinweise zu den Rechenverfahren

Die Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie und deren Umsetzung in deutsches Recht erfordern zwei gesonderte Berechnungsverfahren, deren Ergebnisse nur bedingt vergleichbar sind. Sowohl die Berechnungsmethoden nach **der EU-Umgebungslärmrichtlinie (VBUS, VBEB) [3], als auch die Berechnungen nach deutschem Recht (RLS-90) [6]** beinhalten u. a. als Eingangsparameter:

- Gelände, Gebäude und Straßen (3 D-Modell)
- Verkehrsstärken, Schwerverkehrsanteile, zulässige Geschwindigkeiten und Straßenquerschnitte
- Einfache Reflexion, bzw. Mehrfachreflexionen des Schalls zwischen den Gebäuden an eng bebauten Straßen

Nicht berücksichtigt werden einzelne Schadstellen am Belag. Durch tiefliegende Regeneinläufe und / oder Schachtdeckel entstehen einzelne, z.T. sehr laute Schallereignisse bis hin zu Erschütterungen an Gebäuden. Diese „Einzelereignisse“ werden nicht durch die Berechnungsverfahren abgedeckt, können aber im Maßnahmenplan berücksichtigt werden.

7 Lärmkartierung und Auswertung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie

Die Berechnungen erfolgen nach den Vorgaben der EU - Umgebungslärmrichtlinie und nach den dafür geschaffenen **Rechenverfahren (Straße: VBUS)** und nicht nach den Rechenverfahren nach deutschem Recht (RLS-90).

Die EU - Umgebungslärmrichtlinie verwendet **drei Zeitbereiche**:

- ♦ **day** (6:00 bis 18:00 Uhr),
- ♦ **evening** (18:00 bis 22:00 Uhr),
- ♦ **night** (22:00 bis 6:00 Uhr).

In Darstellungen und Auswertungen werden die drei Zeitbereiche zu einem gewichteten 24-Stunden-Pegel L_{DEN} zusammengefasst. Der Nachtpegel L_{NIGHT} bezieht sich nur auf den Nacht - Zeitraum.

7.1 Straßenverkehrslärm nach EU-Vorgaben (VBUS)

Berechnet werden zunächst Rasterlärmkarten, die die flächenhafte Ausbreitung des Straßenverkehrslärms in 4 m Höhe über Gelände darstellen. Die Ergebnisse sind in folgenden Karten dokumentiert:

⇒ **Karte 1: Bönningheim Rasterlärmkarte -> 24-Stunden-Pegel, L_{DEN}**

⇒ **Karte 2: Bönningheim Rasterlärmkarte -> Nachtpegel (L_{NIGHT}) (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)**

Die Lärmbänder wurden gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie in 5 dB(A)-Schritten dargestellt.

Lärmaktionspläne sind grundsätzlich für alle Bereiche aufzustellen, in denen Betroffene von Lärmbelastungen **> 55 dB(A) bezogen auf L_{DEN}** und **> 50 dB(A) bezogen auf L_{Night}** ausgewiesen sind.

Bereiche über den Lärmpegeln **> 65 dB(A) L_{DEN}** bzw. **> 55 dB(A) L_{Night}** liegen im gesundheitskritischen Bereich und sind deshalb bei einer qualifizierten Lärmaktionsplanung auf jeden Fall zu berücksichtigen. Mit der Lärmaktionsplanung ist darauf hinzuwirken, diese Werte nach Möglichkeit zu unterschreiten. **Vordringlicher Handlungsbedarf** besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen **>70 dB(A) L_{DEN}** bzw. **> 60 dB(A) L_{Night}** . [11]

7.2 Einwohnerstatistik / Flächenstatistik nach EU-Vorgaben

In 4 m Höhe werden entlang der Fassaden der Wohngebäude alle 2,5 m Punkte festgelegt, an denen die Lärmpegel berechnet werden. Die so gewonnen Daten können kartografisch aufbereitet und durch Analyse - und statistische Methoden weiter untersucht werden.

Neben den Lärmkarten verlangt die EU-Kommission statistische Auswertungen über betroffene Personen (5-dB(A)-Stufen) und Flächenangaben in vorbestimmten Lärmpegelbereichen (10-dB(A)-Stufen). Die unten aufgeführten Werte liegen über denen der Lärmkartierung der LUBW 2017, da die Stadt Bönningheim zusätzliche Straßen in die Berechnung aufgenommen hat. Anhand der ermittelten Daten lassen sich folgende Statistiken erstellen:

Tabelle 2: Einwohnerstatistik nach EU-Umgebungslärmrichtlinie (betroffene Einwohner) (auf volle 10 gerundet)

EU Einwohnerstatistik Straße		
Intervalle dB(A)	Einwohner	
	L_{DEN}	L_{Night}
50 - 55	780	390
55 - 60	480	210
60 - 65	400	90
65 - 70	220	-
70 - 75	120	-
> 75	-	-

Die Tabelle zur Einwohnerstatistik kann folgendermaßen gelesen werden: z.B. leben 220 betroffene Einwohnerinnen und Einwohner in einem Lärmpegelbereich von 65-70 dB(A) (gemittelt über 24 h); bezogen auf die Nachtstunden gibt es keine betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner in diesem Pegelbereich.

Tabelle 3: Flächenstatistik nach EU-Umgebungslärmrichtlinie

EU Flächenstatistik						
Intervalle dB(A)	Größe [km ²]		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulgebäude	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
> 55	1,46	0,38	698	180	4	--
> 65	0,41	0,01	205	1	--	--
> 75	0,01	--	2	--	--	--

Die Tabelle zur Flächenstatistik kann folgendermaßen gelesen werden: z.B. liegen 1,46 km² über dem Pegel von 55 dB(A) (gemittelt über 24 h); bezogen auf die Nachtstunden sind es 0,38 km².

Die nach den Vorgaben der Europäischen Kommission berechneten Daten werden der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) nach Beendigung des Lärmaktionsplans übermittelt.

8 Rahmenbedingungen der Baulastträger

Die Rahmenbedingungen zur Durchsetzung von straßenbaulichen und straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen gegenüber den Baulastträgern sind im sogenannten „Kooperationserlass“ des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg 2018 festgelegt [11]. Dafür müssen die Berechnungen nach den national geltenden Rechenrichtlinien RLS-90 [6] durchgeführt und bewertet werden. Auch müssen Maßnahmen verhältnismäßig im Sinne des Fachrechts sein.

Folgende Unterschiede treten bei den Berechnungen nach VBUS [3] und RLS-90 [6] auf:

- Bei der Lärmbewertung nach RLS-90 werden die Lärm-Immissionen jedes Stockwerks betrachtet, wohingegen nach VBUS die Lärmpegel an den Fassaden in einer Höhe von 4 m über Gelände ermittelt werden.
- Im Gegensatz zur EU-Richtlinie kennt die deutsche Gesetzgebung (16. BImSchV) [5] nur zwei Zeitbereiche: Tag von 6:00 bis 22:00 Uhr und Nacht von 22:00 bis 6:00 Uhr.

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

„Bei straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen sind unabhängig vom Gebietstyp nach Baunutzungsverordnung und unter Berücksichtigung eines bereits vorhandenen Lärmschutzes folgende Werte (RLS-90) zu beachten:

- **70 dB(A) zwischen 6:00 und 22:00 Uhr (tags)**
- **60 dB(A) zwischen 22:00 und 6:00 Uhr (nachts)**
- **In Gewerbegebieten erfolgt ein Zuschlag von 5 dB(A).**

Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den genannten Werten, verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten.“

„Bei der Ermessensausübung im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist besonders zu berücksichtigen, dass nach der Lärmwirkungsforschung Werte ab

- **65 dB(A) am Tag und**
- **55 dB(A) in der Nacht**

im gesundheitskritischen Bereich liegen.“ (Zitate aus dem „Kooperationserlass“ (S.18) [11])

Die Auswertung in den folgenden Karten berücksichtigt diese Vorgaben:

⇒ **Karten 3: Bönningheim Gebäudelärmkarten RLS-90** -> Pegel an Gebäudefassaden nach RLS-90, jeweils Karten für Tagzeitbereich (6:00-22:00 Uhr) und Nachtzeitbereich (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)
-> Auswertung der Lärmpegel an Fassaden nach Kooperationserlass 2018

Verwendete Skala:

Zeitbereich Tag (6:00 – 22:00) LrT

in dB(A)

	< 65 unter Richtwert
	>= 65 gesundheitskritisch
	>= 70 Pflicht zum Handeln

Zeitbereich Nacht (22:00 – 6:00) LrN

in dB(A)

	< 55 unter Richtwert
	>= 55 gesundheitskritisch
	>= 60 Pflicht zum Handeln

Straßenbauliche Maßnahmen

Die Auslösewerte der Lärmsanierung für Landesstraßen im Bereich von allgemeinen Wohngebieten entsprechen in Baden-Württemberg den Werten im gesundheitskritischen Bereich (hier gelb eingefärbte Gebäude).

Die Lärmsanierung ermöglicht z.B. an bestehenden Landesstraßen Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Sie wird als freiwillige Leistung des Landes auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt. Die Überschreitung der Lärmsanierungswerte ist Voraussetzung für straßenbauliche Maßnahmen (Fahrbahnbelag etc.) im Rahmen der Lärmsanierung des Bundes oder des Landes.

Für Bundesstraßen wurden die Auslösewerte vom Bundesministerium für Verkehr 2010 um 3 dB(A) gesenkt. In Baden-Württemberg wurden diese Werte für Landesstraßen übernommen und in Gebieten mit regulärer Wohnnutzung vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg Anfang 2016 nochmals um 2 dB(A) [15] gesenkt auf:

	Auslösewerte Lärmsanierung in dB(A) Bundesstraßen		Auslösewerte Lärmsanierung in dB(A) Landesstraßen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine u. allgemeine Wohngebiete , Kleinsiedlungsgebiete	67	57	65
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	69	59	67	57
Gewerbegebiete (keine Absenkung)	72	62	72	62

Tabelle 4: Auslösewerte Lärmsanierung [11]

9 Mögliche Lärminderungsmaßnahmen

Nach den Berechnungen und Analysen erfolgen Überlegungen zur Minderung der Lärmbelastungen an Bereichen mit Überschreitungen der vorgegebenen Richtwerte. Eine Auswahl von möglichen Maßnahmen bietet der folgende Überblick.

Aktive Maßnahmen

Aktive Maßnahmen setzen an der Lärmquelle oder zumindest quellnah an (Bsp.):

- ♦ **Lärmindernde Asphaltdeckschichten.** Für Straßen innerorts mit niedrigeren Geschwindigkeiten kommen der lärmarme Splittmastixasphalt SMA LA, lärmoptimierte Asphaltdeckschichten LOA 5 D u.a. zur Anwendung. (s. Umweltbundesamt; 2014: „Lärmindernde Fahrbahnbeläge“). Je nach Ausführung des Belags können lärmindernde Effekte bis 3-5 dB(A) erreicht werden. (LUBW Webseite, Stand 22.08.2018)
- ♦ **Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge.** Lärmintensive und schadhafte Fahrbahnen führen zu erhöhten Emissionen (auch tiefliegende Schachtdeckel, Regenabläufe). Instandsetzung und Erneuerung von Fahrbahnoberflächen können spürbare Verbesserungen bringen.
- ♦ **Lärmschutzwände und – wälle** (kommen im innerstädtischen Bereich weniger in Betracht). Diese Lärmschutzeinrichtungen unterbrechen die direkte Lärmausbreitung von der Quelle zum Immissionsort. Sie sollten möglichst quellnah platziert werden. Entscheidend für die Wirksamkeit ist die richtige, an die konkreten Umstände angepasste, Dimensionierung.

Passive Maßnahmen

Passive Maßnahmen werden am Immissionsort selbst platziert bei den Betroffenen am Haus oder der Wohnung, wenn aktive Maßnahmen nicht ausreichen oder nicht möglich sind (Bsp.):

- ♦ **Lärmschutzfenster und Schalldämmlüfter.** Lärmschutzfenster werden in Schallschutzklassen eingeteilt. Die erforderliche Schallschutzklasse hängt vom gewünschten Innenpegel (Ziel: 40

dB(A) tags / 30 dB(A) nachts sollten nicht überschritten werden) und vom vorhandenen Außenpegel ab. Lärmschutzfensterprogramme (nach 24. BImSchV, Freiwillige Sanierungsprogramme des Bundes VLärmSchR 97, regionale oder kommunale Schallschutzfensterprogramme).

- ♦ **Dämmung** am Haus (Rollladenkästen, Außentüren, Dächer etc.)

Planerische und organisatorische Maßnahmen

Planerische und organisatorische Maßnahmen zielen darauf ab, die Stärke des Straßenverkehrs zu reduzieren (Beispiele):

- ♦ Verkehrslenkung- und Verlagerung wie LKW-Routenkonzepte, Parkleitsysteme, Einbahnstraßensysteme, Umgehungsstraßen etc.
- ♦ Verkehrsbeschränkung wie „Anlieger frei“, Sperrung für Lkw etc.
- ♦ Geschwindigkeitsreduzierungen (mit Überwachung und/oder baulichen Maßnahmen)
- ♦ Verstetigung des Verkehrsflusses (Kreisverkehre, Optimierung Ampelschaltung)
- ♦ Straßenraumgestaltung
- ♦ städtebauliche Maßnahmen (Abschirmung durch Schließung von Baulücken; Grundrissgestaltung von Neubauten etc.)

Weitere mögliche Maßnahmen:

- ♦ ÖPNV-Förderung
- ♦ Aufstellen von Schildern und Tempodisplays (z.B. „Hier spielen Kinder“, „Schule“, „Smiley“ etc...)
- ♦ Förderung von E-Bikes und / oder Car-Sharing
- ♦ Ausbau Radwegenetz
- ♦ Politische Forderungen: Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene, Überprüfung von Motorrädern

Was bewirken einzelne Maßnahmen (Beispiele)?

- ♦ **Lärmschutzwand / Lärmschutzwall** (je nach Lage zur Straße): ca.3 bis 8 dB(A) (meist in innerstädtischen Bereichen oft nicht realisierbar)
- ♦ **Geschwindigkeitsreduzierung 50 km/h auf 30 km/h**: ca. 2 bis 3 dB(A)
- ♦ **Geschwindigkeitsreduzierung 50 km/h auf 40 km/h**: ca. 1,5 dB(A)
- ♦ **Auswechseln eines defekten Fahrbahnbelags durch einen neuen Standardbelag**: mindestens 2 dB(A)
- ♦ **Einsatz eines lärmarmen Asphalts innerorts**: mindestens 3 dB(A)
- ♦ **Einsatz eines z.B. offenporigen Asphalts (OPA) außerorts**: ca. 5 bis 8 dB(A)
- ♦ **Verlagerung des Schwerverkehrs (je nach %-Anteil am Gesamtverkehr)**: bis zu 5 bis 6 dB(A). Hierzu muss eine Analyse über die Umverteilung des Schwerverkehrs vorliegen.

10 Öffentlichkeitsbeteiligung

Ein Pflichtbestandteil der Lärmaktionsplanung ist die Beteiligung der Öffentlichkeit. Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg empfiehlt, die Lärmaktionsplanung analog zur Bauleitplanung durchzuführen. Baulastträger sind das Regierungspräsidium Stuttgart und das Landratsamt Ludwigsburg, d.h. die Stadt Bönningheim kann nicht „in Eigenregie“ bestimmen, welche Maßnahmen durchgeführt werden.

Im Zuge einer frühzeitigen Beteiligung der Baulastträger wurde bereits im März 2015 bei einer Besprechung mit dem Landratsamt Ludwigsburg ein erster Entwurf der Lärmaktionsplanung auf der Basis der EU-Kartierung diskutiert. Bis November 2017 wurde über die Notwendigkeit weiterer Erhebungen von Verkehrsdaten verhandelt. Bei einem weiteren Termin mit dem Landratsamt im Juni 2018 wurde beschlossen, das Verfahren mit der Beteiligung der Bürger und der Träger Öffentlicher Belange (z.B. Busunternehmer) fortzuführen.

Für die Verhandlungen mit dem Baulastträger Landratsamt Ludwigsburg waren Nachberechnungen nach RLS-90 mit teilweise angepassten Verkehrszahlen aus dem Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg 2017 notwendig, die dem LRA zwischenzeitlich ausgehändigt wurden. Diese RLS-90 - Berechnungen stellen die Grundlage für die Maßnahmenplanung dar.

Bürgerbeteiligung

Im September 2018 wurden die Bürgerinnen und Bürger im Rahmen einer Bürgerversammlung im Rathaus Bönningheim über den Entwurf der Lärmaktionsplanung informiert. Es waren 17 Zuhörer anwesend. Im Anschluss wurde der Entwurf des Lärmaktionsplans offengelegt.

Es gingen 18 Stellungnahmen, teilweise mit Unterschriftenlisten, im Rathaus Bönningheim ein. Eine anonymisierte Zusammenstellung der eingegangenen Stellungnahmen ist als Anlage zur Gemeinderatsvorlage vom 25.07.2019 zu sehen und mitsamt der Abwägung Bestandteil der Lärmaktionsplanung.

Die Forderungen und Anregungen der Bürgerschaft beziehen sich hauptsächlich auf die im Entwurf des Lärmaktionsplans enthaltenen Maßnahmenvorschläge wie Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h und das Einbringen eines lärmarmen Asphalts auf den Straßen (Burgstraße, Karlstraße, Bismarckstraße, Poststraße, Kirchheimer Straße in Hohenstein). Außerdem wurden sehr häufig Geschwindigkeitskontrollen gefordert. Von der Stadtverwaltung wurden in einer kleinen Übersicht die Vorschläge grafisch zugeordnet (siehe nächste Seite).

Weitere Anregungen und Vorschläge der Bürgerinnen und Bürger wurden daraufhin geprüft, ob sie in den Lärmaktionsplan einfließen können (Abwägung im Maßnahmenplan). Die Ergebnisse und die vorgeschlagenen Maßnahmen müssen abschließend mit den Baulastträgern abgestimmt werden.

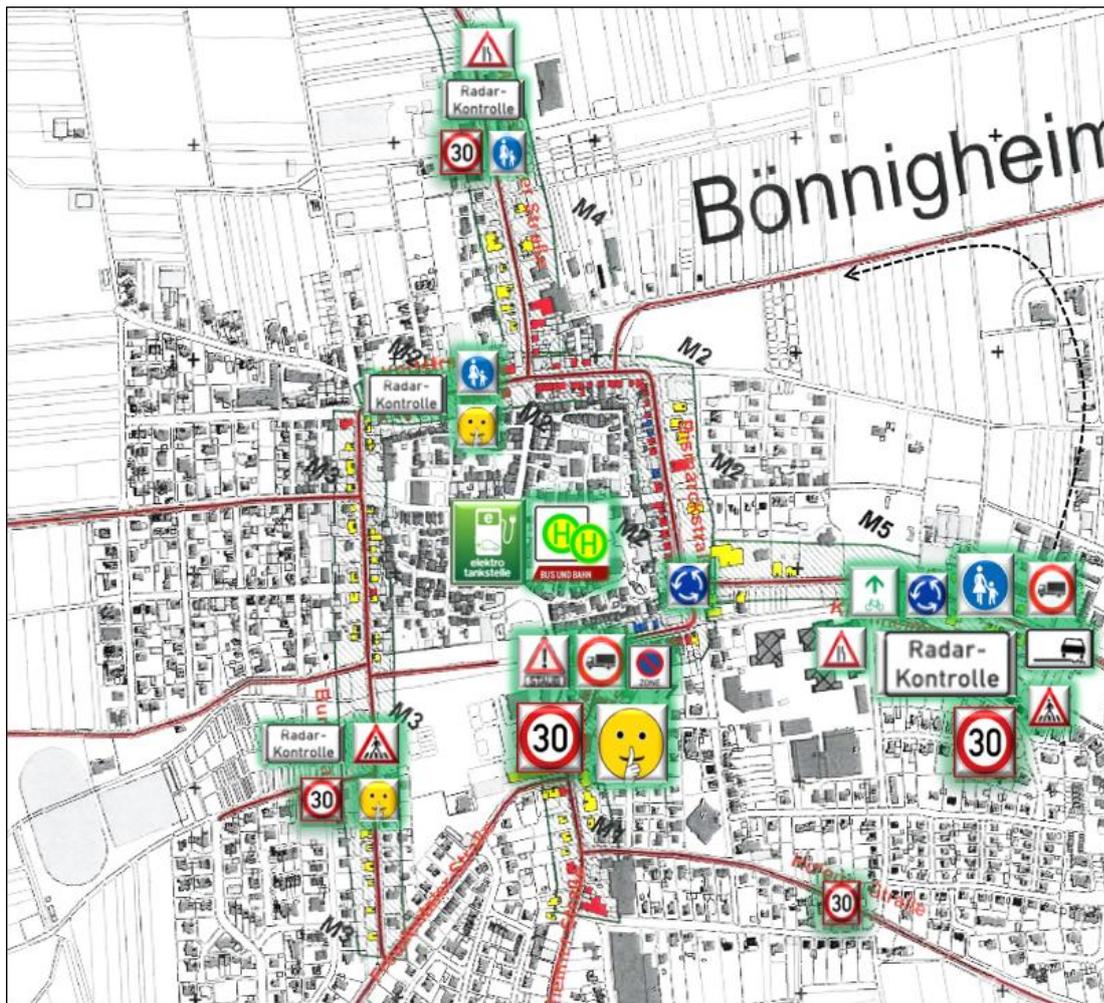


Abbildung 1: Grafische Zuordnung der Stellungnahmen aus der Bürgerbeteiligung

Träger öffentlicher Belange

In den Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange werden in vielen Fällen keine Bedenken und Einwendungen geäußert. Jedoch sprechen sich die IHK Stuttgart und die ÖPNV-Betreiber gegen Tempo 30 km/h aus. Hier fehlt der Nachweis seitens der Träger öffentlicher Belange, dass die vorgeschlagenen kurzen Strecken in Bönningheim mit Tempo 30 km/h tatsächlich den Verkehrsfluss negativ beeinflussen, sodass der ÖPNV seine Fahrpläne nicht mehr einhalten kann. Außerdem sollte auch die Stadt Bönningheim eine Gleichbehandlung mit umliegenden Städten und Gemeinden erfahren.

Die Betreiber von Telekommunikation-, Strom- und Gasleitungen fordern, dass sie bei Baumaßnahmen (Straßensanierung) rechtzeitig einbezogen werden.

Das Regierungspräsidium Stuttgart weist auf darauf hin, dass der Zustimmungsvorbehalt (für straßenverkehrsbeschränkende Maßnahmen) weiterhin bestehen bleibt. Eine zeitliche Befristung von Geschwindigkeitsbeschränkungen wird bis zur Umsetzung anderer geplanten Maßnahmen (z.B. lärmärmer Straßenbelag) in Aussicht gestellt. Eine Abstimmung der Stadt Bönningheim mit dem Regierungspräsidium ist weiterhin erforderlich.

Diverse Anregungen wurden von Seiten des Landratsamtes Ludwigsburg vorgebracht. Hierbei ging es vor allem um die Forderungen aus dem neuen Kooperationserlass, wie z.B. die Ausweisung ruhiger Gebiete, die Auswirkungen der Maßnahmen hinsichtlich Verdrängung, Auswirkungen auf den ÖPNV und auch den Fuß- und Radverkehr.

Abwägung zur Stellungnahme Landratsamt Ludwigsburg – Geschäftsteil Straßenverkehr vom 18. April 2019

Das Landratsamt Ludwigsburg hat in seiner Stellungnahme bestätigt, dass nach der Lärmwirkungsfor- schung bereits Werte ab 65 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Be- reich liegen. Es geht davon aus, dass **mittel- bis langfristig in den im Lärmaktionsplan genannten Straßen ein lärmärmer Asphalt** eingebaut werden soll. Eine **Geschwindigkeitsbeschränkung wäre daher auch als Übergangsmaßnahme** denkbar. Es sagt weiter aus, dass „Geschwindigkeitsbeschrän- kungen kostengünstige und wirksame Maßnahmen zur Lärminderung sind. Die Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können und damit vor allem als Sofortmaßnahme geeignet sind. Geschwindigkeitsbeschränkungen haben auch in der Regel positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit.“

Kritisch wird jedoch angemerkt, dass insbesondere nachteilig sei, dass mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt wird. „Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung – wie die Landes- und Kreisstraßen sowie weiteren Hauptverkehrsstraßen – erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des nach- geordneten Straßennetzes. Die Zumutbarkeit von Verkehrslärm, der von Anliegern einer Bundes-, Landes- oder Kreisstraße aufgrund der Widmung ertragen werden muss, ist dabei anders zu bewerte- n, als beispielsweise der Verkehrslärm in einer Wohnstraße (BVerwG, NJW 1986, 2655; OVG Müns- ter, Urteil vom 01.06.2005 – 8 A 2350/04).“

Verschiedene Studien des Umweltbundesamtes [25 und 26] , der Kooperationserlass 2018 des Ver- kehrsministeriums Baden-Württemberg [11] und ein Gerichtsurteil des Verwaltungsgerichtshofs Ba- den-Württemberg (Urteil zum „Anspruch einer Gemeinde auf straßenverkehrsrechtliche Umsetzung eines Lärmaktionsplanes; hier: Geschwindigkeitsbegrenzung innerhalb einer Ortsdurchfahrt“ vom 17.07.2018 10 S 2449/17 S. 22 (Absatz 35)) [24] nehmen zu diesen Aussagen wie folgt Stellung:

Leichtigkeit des Verkehrs

Aus dem Kooperationserlass 2018 „Der Aspekt der **Leichtigkeit des Verkehrs** ist nicht pauschal in die Abwägung einzustellen, sondern muss hinreichen quantifiziert und konkretisiert werden. Eine mögli- che Fahrtzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme wird in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden be- trägt.“ [„Kooperationserlass 2018“ S. 17] [11]

Verkehrsfunktion

Das Umweltbundesamt schreibt dazu: „Der Begriff der **Verkehrsfunktion** wird in den Gesetzen, auf die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV verwiesen wird, weder definiert, noch wird er überhaupt ge- nutzt. Schon gar nicht ist ein Bezug zwischen Verkehrsfunktion und Geschwindigkeit in den Straßen- gesetzen erkennbar.“ [Umweltbundesamt: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30: Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. Berlin, 30/2016 S.61][26]

Zumutbarkeit von Verkehrslärm

In einem Urteil des Verwaltungsgerichtshofs wird beschrieben: "Die Pflicht zur Aufstellung von Lärm- aktionsplänen bezieht sich ... gerade auf Hauptverkehrsstraßen (§47d Abs.1 BImSchG), an denen in diesem Rahmen auch straßenverkehrsrechtliche Lärminderungsmaßnahmen festgelegt werden

können." "Dass an Hauptverkehrsstraßen regelmäßig keine Geschwindigkeitsbegrenzung in Betracht käme „ ... kann insbesondere nicht daraus geschlossen werden, dass Anliegern nachgeordneter Straßen naturgemäß wegen ihrer der Widmung entsprechenden **Verkehrsbedeutung** ein geringerer Verkehrslärm zuzumuten ist, als den Anliegern von Bundes- oder Landesstraßen (BVerG, Urteil vom 04.06.1986)“ [aus: Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Urteil zum „Anspruch einer Gemeinde auf straßenverkehrsrechtliche Umsetzung eines Lärmaktionsplanes; hier: Geschwindigkeitsbegrenzung innerhalb einer Ortsdurchfahrt“ vom 17.07.2018 10 S 2449/17 S. 22 (Absatz 35)][24]

Des Weiteren führt das Landratsamt aus, dass bei der Lärmbewertung im Bereich von Bestandsstraßen zunächst die Lärmschutz-Richtlinien-StV gelte. In der Rechtsprechung würden inzwischen aber auch die Grenzwerte der 16. BImSchV im Rahmen der Prüfung gemäß § 45 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 der Straßenverkehrsordnung als Orientierungswert herangezogen. Das bedeute, dass die von Lärm betroffenen Anwohner regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung haben, wenn die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind.

Laut „Kooperationserlass“ 2018 „... stellen... die Lärmschutz-Richtlinien-StV eine **Orientierungshilfe** dar.“ (S.17). Diese „...enthalten grundsätzliche Wertungen, lassen aber auch andere Wertungen zu, sofern sie fachlich begründet sind.“[11]

Im Folgenden schreibt das Landratsamt, dass die Funktion der überörtlichen Straßen nur aus sehr wichtigen Gründen eingeschränkt werden darf. Vor diesem Hintergrund sollte die Beurteilung der Notwendigkeit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf der Basis erheblicher Betroffenheiten, einer spürbaren Lärmentlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenenzahlen erfolgen. Maßnahmen, die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.

Abwägung des Gutachters: Die Aussage „erhebliche Betroffenheiten“ ist nicht näher definiert. Laut „Lärmaktionsplan Bönningheim 2018/2019“ werden in den Maßnahmenbereichen M1 bis M5 Betroffenheiten von sowohl über 70/60 dB(A) als auch über 65/55 dB(A) erreicht, die nach Einschätzung des Gutachters als erheblich eingestuft werden können.

Als Beispiel soll hier der **Maßnahmenbereich 1** angeführt werden, in dem es 39 betroffene Einwohner > 70 dB(A) tags und 86 betroffene Einwohner > 65 dB(A) tags gibt und 37 betroffene Einwohner > 60 dB(A) nachts und 81 betroffene Einwohner > 55 dB(A) nachts. Die folgende Tabelle zeigt zudem eine deutliche Entlastung durch Tempo 30 (berechnet nach RLS-90, Betroffene nach VBEB [22], siehe Kooperationserlass 2018 S. 20).

Name	Schwellenwert	Bestand 50 km/h		40 km/h		30 km/h	
		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
M1	> 55	160	81	154	74	148	66
	> 60	133	37	128	21	120	14
	> 65	86	-	80	-	72	-
	> 70	39	-	31	-	15	-

Die Abwägung in Bezug auf die Betroffenheiten im Bereich der übrigen Maßnahmen finden sich bei der jeweiligen Maßnahme.

Laut Landratsamt muss sich der Geltungsbereich der Maßnahme an der Betroffenheit orientieren; eine „Pauschallösung“(etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.

Der Kooperationserlass 2018 schreibt dazu: „Zur Vermeidung häufigerer Wechsel der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Ortsdurchfahrten können zwischen Maßnahmenbereichen Lückenschlüsse

bis maximal 300 Meter Länge erfolgen.“ Das bedeutet, zumindest in den räumlich aufeinanderfolgenden Maßnahmenbereichen 1 bis 3, kann eine durchgehende Geschwindigkeitsbegrenzung durchgeführt werden.

Laut Landratsamt müssen weniger belastende Alternativlösungen zur Lärmentlastung ausscheiden (z. B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen, Verkehrslenkungsmaßnahmen, Ordnung des ruhenden Verkehrs usw.). Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z.B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder)

Abwägung: Der Gutachter ist der Meinung, dass eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf Tempo 30 keine „belastende“ Lösung darstellt (s. auch Anmerkung zu „Verkehrsfunktion“). Eine Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten wird als nicht zielführend angesehen. Aufgrund des SV-Anteils > 3,5 t würden langsam fahrende Lkws auch die anderen Verkehrsteilnehmer beeinflussen. Zeitliche Beschränkungen werden aufgrund der Betroffenheiten, die sowohl tags als auch nachts auftreten, ebenfalls nicht weiterverfolgt. Weitere als die vorgeschlagenen straßenbaulichen Maßnahmen sind aus städtebaulicher Sicht nicht möglich.

Durch eine abstandslose Verknüpfung der Maßnahmen 1 bis 3 ist kein „Schilderwald“ zu befürchten. Außerdem gibt es folgende Aussage des Umweltbundesamtes: *„Tempo 30 hat positive Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit. Vorliegende Studien ergeben keine Anhaltspunkte für gegenteilige Annahmen.“* [LK Argus GmbH und Umweltbundesamt „Wirkung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen“, Dessau-Roßlau 2016; S.17][25]

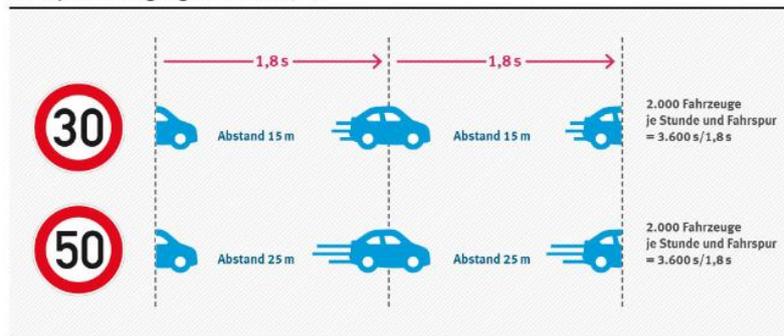
Im Zusammenhang mit der Luftreinhaltung lagen laut Landratsamt bisher für Bönningheim keine Anhaltspunkte vor, dass sich eine mögliche Geschwindigkeitsbeschränkung im Gemeindegebiet unter Umständen ungünstig auf die Luftsituation auswirken könnte.

Zum Thema Leistungsfähigkeit einer Strecke bemerkt das Landratsamt, dass beachtet werden sollte, dass grundsätzlich mehr Fahrzeuge einen Streckenabschnitt mit 50 km/h passieren können als mit einer verringerten Geschwindigkeit von 30 km/h. Dabei gilt, je länger der Streckenabschnitt wird, umso eher kann sich ein Rückstau bilden.

Abwägung des Gutachters: Dazu schreibt das Umweltbundesamt: *„Die Leistungsfähigkeit von innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen wird maßgeblich von den lichtsignalgeregelten Knotenpunkten bestimmt.... Die Sättigungsverkehrsstärke hängt vom zeitlichen Abstand der fahrenden Kraftfahrzeuge ab. Bei Einhaltung des Mindestabstandes („halber Tacho in Metern“) liegt der zeitliche Fahrzeugabstand (der auch als Zeitbedarfswert oder Bruttozeitlücke bezeichnet wird) bei Standardbedingungen für Pkw sowohl bei Tempo 50 als auch bei Tempo 30 bei 1,8 Sekunden.... Die Sättigungsverkehrsstärke beträgt somit bei 50 km/h und bei 30 km/h grundsätzlich 2.000 Kfz je Stunde und Fahrstreifen (Abbildung 1).*

Abbildung 01

Prinzip der Sättigungsverkehrsstärke



Quelle: LK Argus, eigene Darstellung.

Sie kann durch verschiedene Einflüsse sinken, die jedoch nicht durch die zulässige Höchstgeschwindigkeit beeinflusst werden. ... Die Qualität des Verkehrsflusses an vorfahrtgeregelten Einmündungen und Kreuzungen wird im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) unabhängig von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ermittelt... Eine Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit hat in den meisten Fällen keinen nennenswerten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Hauptverkehrsstraße für den Kfz-Verkehr. Andere Faktoren wie die Qualität der Lichtsignalprogramme, die Anzahl querender Fußgänger oder Bushalte, Parkvorgänge oder Halten in zweiter Reihe haben in der Regel einen größeren Einfluss. Die Funktion einer innerstädtischen Hauptverkehrsstraße für den Kfz-Verkehr wird daher durch Tempo 30 nicht oder nicht nennenswert beeinträchtigt“ [LK Argus GmbH und Umweltbundesamt „Wirkung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen“, Berlin 2016; S.4/5][25]

Das Landratsamt schreibt weiter, dass die Geschwindigkeitsbeschränkungen in Bönningheim nach der vorliegenden Planung in nahezu allen Hauptverkehrsachsen umgesetzt werden sollen, die auch für den vorhandenen Buslinienverkehr Auswirkungen mit sich bringen können. Im Zusammenhang mit der Leistungsfähigkeit des Busverkehrs sei in der Planung ausgeführt worden, dass ein Nachweis fehle, dass die „vorgeschlagenen kurzen Strecken in Bönningheim mit Tempo 30 tatsächlich den Verkehrsfluss negativ beeinflussen, sodass der ÖPNV seine Fahrpläne nicht mehr einhalten kann“. Außerdem wird darauf aufmerksam gemacht, dass die ausschließliche Betrachtung der geschwindigkeitsreduzierten Abschnitte innerhalb des Stadtgebietes für eine ermessensfehlerfreie Abwägung nicht ausreichend sein dürfte. Bei der Leistungsfähigkeitsbetrachtung sei vielmehr der gesamte Linienverlauf der betroffenen Buslinien zu betrachten und in der Abwägung zu berücksichtigen.

Abwägung des Gutachters: Bereits durchgeführte Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung in angrenzenden Gemeinden können nicht als Argument gegen eine Geschwindigkeitsreduzierung in Bönningheim im Zusammenhang mit möglichen Verspätungen im ÖPNV-Verkehr herangezogen werden. Um eine Gleichbehandlung bei der Lärminderung zu erreichen, müssen eher die Busfahrpläne angepasst werden. Dazu steht eine differenzierte Aussage der Busunternehmen zu den möglichen Anpassungsproblemen aus.

Zu möglichen Verlagerungsverkehren schreibt das Landratsamt, dass bei der Abwägung der möglichen Verdrängungsverkehre berücksichtigt werden sollte, dass beispielweise bei einer Fahrroute von der Erligheimer Straße über die Poststraße, Bismarckstraße, Karlstraße, Burgstraße zur Cleebronner Straße der Kraftfahrer über etwa einen Kilometer Strecke (künftig) 30 km/h fahren muss. Demgegenüber steht eine etwa 450 Meter lange Strecke über die Hauptstraße, (ggf. Grabengasse) und Michaelsbergstraße zur Cleebronner Straße, die aufgrund der örtlichen Gegebenheiten zwar auch nur mit mäßiger Geschwindigkeit befahren werden kann, aber für den Pkw-Verkehr befahrbar ist. Auch weitere Wegeverbindungen durch den Innenstadtbereich wären denkbar. Hier sollte bereits im Planungsstadium geprüft werden, ob und wie ggf. möglichen Verdrängungsverkehren entgegengewirkt werden kann.

Abwägung des Gutachters: Aufgrund der geplanten Geschwindigkeitsbeschränkungen wird es voraussichtlich zu keinen Verlagerungen kommen, da der historische Innenstadtbereich keine Verkehrsverlagerungen zulässt und weiträumige Verlagerungen zu großen Zeitverlusten führen. Darüber hinaus ist der zeitliche Verlust für die einzelne Maßnahme eher gering (s. 11.3). Die vom Landratsamt vorgeschlagene Strecke ist als Verlagerungsstrecke für den Autofahrer unattraktiv.

11 Maßnahmenplanung Lärmaktionsplan Bönningheim 2018/2019

In Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Bönningheim wurden aufgrund der Auswertung der nach RLS-90 berechneten Gebäudelärmkarten Maßnahmenbereiche festgelegt.

Laut dem vom Verkehrsministerium Baden-Württemberg vorgelegten „Kooperationserlass“ zur Lärmaktionsplanung aus dem Jahr 2018 sind *„bei straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen unabhängig vom Gebietstyp nach Baunutzungsverordnung und unter Berücksichtigung eines bereits vorhandenen Lärmschutzes folgende Werte (RLS-90) zu beachten: 70 dB(A) zwischen 6:00 und 22:00 Uhr (tags) und 60 dB(A) zwischen 22:00 und 6:00 Uhr (nachts) (in Gewerbegebieten erfolgt ein Zuschlag von 5 dB(A))“*.

„Bei der Ermessensausübung im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist besonders zu berücksichtigen, dass nach der Lärmwirkungsforschung Werte ab 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich liegen.“ [11] (siehe auch Kapitel 8).

Diese Aussagen wurden in der folgenden Skala für die dargestellten Karten berücksichtigt:

Bewertung in dB(A) LrT	
Kooperationserlass 2018 (Baden-Württemberg)	
	< 65 unter Richtwert
	>= 65 gesundheitskritisch
	>= 70 Pflicht zum Handeln

Da die Anzahl der entsprechend eingefärbten Gebäude im Tag- und Nachtzeitbereich nur an wenigen Stellen voneinander abweicht (vergleiche Karten 3 Tag und Nacht; im Anhang), wird in den folgenden Abbildungen nur der Tagzeitbereich (LrT) dargestellt.

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Maßnahmenbereiche M1 bis M5. M6 liegt im Stadtteil Hohenstein (Abbildung s. Maßnahme 6).

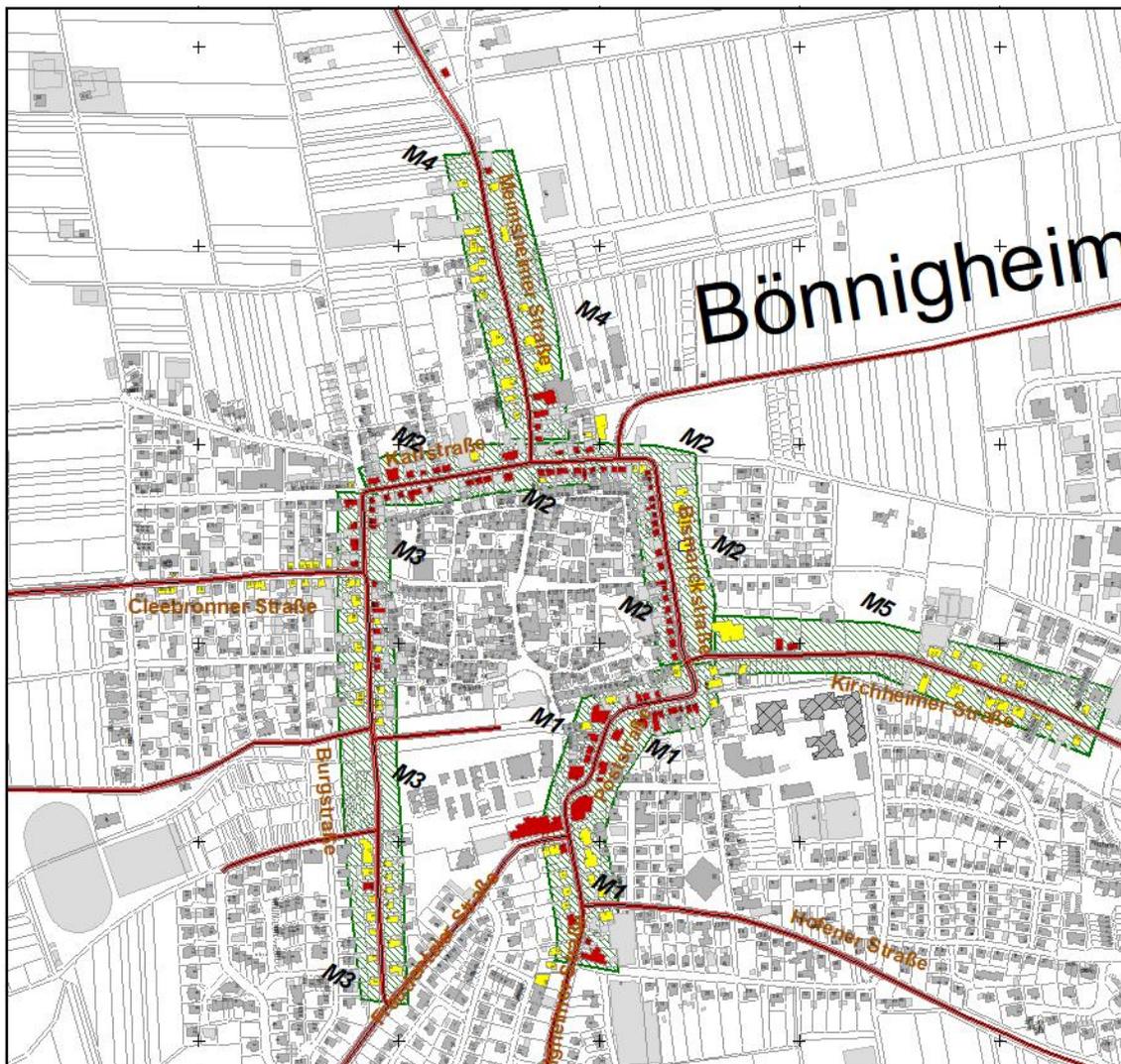


Abbildung 2: Lage der Maßnahmenbereiche M1 bis M5; Grundlage: Karte Tagzeitbereich RLS-90

Hinweis:

Die Cleebronner Straße weist aufgrund der gesenkten Orientierungswerte (s.o.) im Kooperationserlass von 2018 ebenfalls Überschreitungen auf. Da der erste Entwurf des Lärmaktionsplans, der für die Öffentlichkeitsbeteiligung ausgelegt wurde, noch auf der Grundlage des ersten Kooperationserlasses von 2012 (mit höheren Orientierungswerten) erstellt worden war, war die Cleebronner Straße noch nicht als Maßnahmenbereich darin enthalten. Die Stadtverwaltung hat beschlossen, die Cleebronner Straße im weiteren Verlauf der Lärmaktionsplanung, d.h. bei der nächsten Überprüfung in 5 Jahren, als Maßnahmenbereich mit einzubeziehen.

In den folgenden Texten und Tabellen werden die Maßnahmenvorschläge für die einzelnen Maßnahmenbereiche dargestellt. Zusätzlich erfolgt eine Einteilung der Maßnahmen in einen voraussichtlichen Realisierungszeitraum von kurz-, mittel- und langfristig. Wenn die Maßnahmenvorschläge auch in den Stellungnahmen der Bürgerbeteiligung genannt wurden, wird dies ebenfalls in der Tabelle angezeigt.

Dargestellt wird zusätzlich ein tabellarischer Vergleich der Auswirkung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h oder 30 km/h auf die Anzahl der betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner.

Die Betroffenen wurden nach den RLS-90 berechnet. Die **Immissionsorte wurden nach VBEB verteilt** [22]. Nach diesem Verfahren werden die Bewohner eines Gebäudes statistisch auf Immissionsorte verteilt und nach dem Pegel des Fassadenabschnitts den Schwellenwerten/Intervallen zugeordnet.

Tempo 40 km/h zeigt in vielen Fällen bereits eine deutliche Auswirkung auf die betroffenen Anwohner. Da hier jedoch in allen Maßnahmenbereichen viele Betroffene im gesundheitskritischen Bereich > 65 / 55 dB(A) verbleiben, **wird von gutachterlicher Seite eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h empfohlen.**

Ähnliche Auswirkungen wie die Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h hat auch das Einbringen von lärmarmem Asphalt. Mit den Maßnahmen Geschwindigkeitsbeschränkung oder lärmarmen Asphalt können Pegelreduzierungen bis zu 3 dB(A) erreicht werden.

11.1 Maßnahmenbereiche

Maßnahmenbereich 1

M1 Erligheimer Straße / Poststraße bis Einmündung Kirchheimer Straße				
Begründung: Nach „Kooperationserlass“ 2018 -> Gebäude im gesundheitskritischen Bereich und Pflicht zum Handeln				
Maßnahmenvorschläge	auch Bürgerbeteiligung	Kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	x	x		
Lärmarmer Asphalt (Stand der Technik)	x		x	x
Anpassung der Schachtdeckel und Regeneinläufe	x		x	x
Lärmschutzfensterprogramm bei verbleibenden Überschreitungen	x		x	x

Tabelle 5: M1 Maßnahmenvorschläge

In der Bürgerbeteiligung wurden außerdem für diesen Bereich noch folgende Vorschläge gemacht:

- Einrichtung eines Kreisverkehrs Bismarck-/ Post-/ Kirchheimer Straße

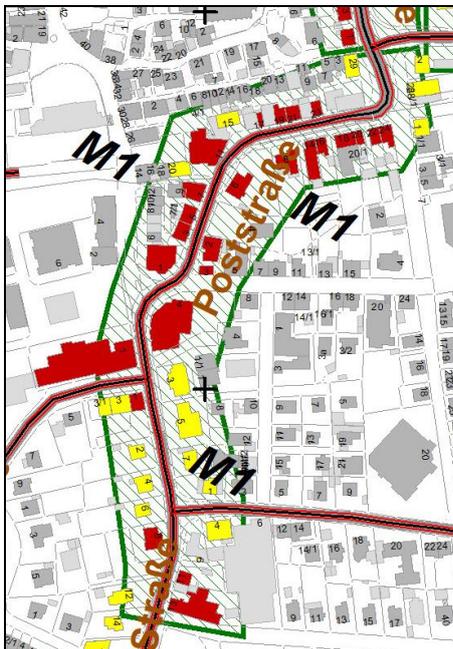


Abbildung 3: Lage Maßnahmenbereich M1; Grundlage: Karte Tagzeitbereich RLS-90

M1: Auswirkung von Maßnahmen

In der folgenden Tabelle werden die positiven Auswirkungen einer Geschwindigkeitsreduzierung auf die Anzahl Betroffenen im Bereich der Poststraße und Erligheimer Straße deutlich.

Dargestellt werden die Auswirkungen von Tempo 40 km/h auf die Anzahl der Betroffenen im Vergleich zu einer Reduzierung auf 30 km/h.

Name	Schwellenwert	Bestand 50 km/h		40 km/h		30 km/h	
		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
M1	> 55	160	81	154	74	148	66
	> 60	133	37	128	21	120	14
	> 65	86	-	80	-	72	-
	> 70	39	-	31	-	15	-

Tabelle 6: M1 Betroffene Einwohnerinnen und Einwohner nach RLS-90 / VBEB

Die Betroffenen wurden hier und in den folgenden Berechnungen nach den RLS-90 berechnet. Die **Immissionsorte wurden nach VBEB verteilt** [22]. Nach diesem Verfahren werden die Bewohner eines Gebäudes statistisch auf Immissionsorte verteilt und nach dem Pegel des Fassadenabschnitts den Schwellenwerten/Intervallen zugeordnet.

Interpretationshinweis: Dargestellt werden alle betroffenen EinwohnerInnen über dem jeweiligen Schwellenwert. Nach einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h leben von den 39 betroffenen EinwohnerInnen im Pegelbereich > 70 dB(A) am Tag noch 15 EinwohnerInnen in diesem Pegelbereich. 24 Betroffene (39 minus 15) wurden unter den Schwellenwert von 70 dB(A) geschoben, liegen jedoch immer noch im gesundheitskritischen Bereich. Ausgewertet werden jeweils alle EinwohnerInnen über dem jeweiligen Schwellenwert (d.h. > 60 dB(A) beinhaltet auch die Werte über 65 und über 70; > 65 dB(A) beinhaltet auch die Werte über 70).

Abwägung der Stadt Bönningheim:

Aus der Sicht der Stadtverwaltung wird in diesem Maßnahmenbereich zu den positiven Auswirkungen hinsichtlich des Lärms zudem auch eine Verbesserung der Sicherheit für den Fußgänger- und auch den Radverkehr zu erreichen sein (von Erligheim kommend endet der Radweg, so dass der Radfahrende auf die Fahrbahn muss); in diesem Bereich befinden sich drei Querungsbereiche, die in der Schulwegeplanung vorgesehen sind. Im Kreuzungsbereich der Freudentaler und Erligheimer Straße kann durch die Verlangsamung des Verkehrs aufgrund der Reduzierung auf Tempo 30 km/h das Einbiegen vereinfacht werden.

Eine Verdrängung des Fahrzeugverkehrs durch die Maßnahme 1 von der Erligheimer und Poststraße könnte der Abfluss von PKW-Verkehr Richtung Kirchheim über die Hofener Straße sein, wobei in der weiteren Folge entweder das Baugebiet Eilingsrain (Zone 30) oder das Baugebiet Schlossfeld (in der Verkehrsschau am 27.06.2019 beschlossene Zone 30 in der Schlossbergallee) passiert werden müssten. Die Hofener Straße ist aktuell nicht stark belastet, allerdings gibt es zahlreiche parkende PKW. Von den Anliegenden der Hofener Straße werden geeignete Maßnahmen wegen der Querung – auch im Schulwegbereich - gefordert (siehe Bürgeranhörung); mögliche Schritte sind mit der Verkehrsbehörde zu besprechen.

Eine starke Verlagerung des Verkehrs aus dem Maßnahmenbereich wäre aus Sicht der Gemeinde durch eine Geschwindigkeitsreduzierung nicht zu erwarten. Eine Verdrängung des Verkehrs Richtung Meimsheim durch die Altstadt erscheint wenig wahrscheinlich: Die Durchfahrt durch den Bereich Parkplatz ‚Altstadt‘ ist nur für Linienbusse zulässig. Die Fahrt durch die Innenstadt ist zwar in der Zone 4-7 km/h möglich (künftige Geschwindigkeit als Mischung von 4-7 km/h und Zone 20, allerdings

wegen der Einbahnregelung nicht bis zum Köllesturm, sondern in die Hauptstraße oder in die Michaelsbergstraße. Damit hätte der Individualverkehr keine Zeitersparnis erreicht, zumal wieder in den Maßnahmenbereich einzubiegen wäre. Auch ist im gesamten Bereich mit Fußgängerverkehr auf der Fahrbahn zu rechnen.

Bei der Reduzierung der Geschwindigkeit müssen im Maßnahmenbereich 1 die **Auswirkungen auf den ÖPNV** und zwar die Linie 553 / 554 sowie teils die Linie 574 betrachtet werden – siehe auch Anregungen der Busunternehmen und der Gemeinde Erligheim. Konkrete Angaben der Busunternehmen zu den Auswirkungen fehlen jedoch.

Eine Reduzierung der Geschwindigkeit sollte aus der Sicht der Stadt Bönnigheim nicht dazu führen, dass die Nutzer des ÖPNV auf den Individualverkehr umsteigen. Das Argument der Busbetreiber müsste durch entsprechende Angaben verifiziert werden. Bei allen Buslinien ist in der Folge die Taktung zum Zug (Bahnhof Kirchheim am Neckar) oder zur S-Bahn (Bahnhof Bietigheim-Bissingen) zu betrachten – es gibt ½ stündige Züge nach Stuttgart und Heilbronn; Verbesserungen sind in der Diskussion.

Auf beiden Buslinien gibt es weitere geschwindigkeitsreduzierte Bereiche aufgrund der Lärmaktionspläne der Nachbarkommunen. Reduzierungen des Tempos auf 30 km/h führen zu geringfügigen Verzögerungen, sind aber wie schon erwähnt von den Busunternehmen nicht verifiziert. Die Maßnahme im Lärmaktionsplan ist zur Senkung der Spitzenbelastung der Anwohnenden auch aufgrund der Gesundheitsgefährdung von höherer Relevanz.

In der Poststraße entsteht durch parkende Fahrzeuge eine Engstelle, die den Schwerlastverkehr behindert. Die Reduzierung der Geschwindigkeit, aber auch Straßenraumgestaltung und Maßnahmen zur Regelung des ruhenden Verkehrs können zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses führen.

Ein Synergieeffekt durch die Minimierung des Lärms könnte zudem eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität sein, da hier nicht nur Ladengeschäfte, sondern auch (Schnell-) Restaurants sind, die stark von Schülerinnen und Schülern frequentiert werden.

Im Bereich der Kirchheimer Straße verläuft der Radweg von / nach Hohenstein kommend / führend. An der Kreuzung zur Poststraße und Bismarckstraße muss der Radfahrende auf die Fahrbahn wechseln. Gerade auch im unübersichtlichen Kreuzungsbereich könnte Tempo 30 zu höherer Sicherheit führen. An der Kreuzung Erligheimer Straße / Freudentaler Straße gibt es zudem eine Seniorenwohnanlage - Am Schlosspark 4 + 6 - mit derzeit 31 Bewohnenden (02.07.2019).

Maßnahmenbereich 2

M2 Bismarckstraße und Karlstraße				
Begründung: Nach „Kooperationserlass“ 2018 -> Gebäude im gesundheitskritischen Bereich und Pflicht zum Handeln				
Maßnahmenvorschläge	auch Bürgerbeteiligung	Kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	X	X		
Lärmarmer Asphalt (Stand der Technik)	X		X	X
Sanierung mit Anpassung der Schachtdeckel und Regeneinläufe	X		X	X
Lärmschutzfensterprogramm bei verbleibenden Überschreitungen			X	X

Tabelle 7: M2 Maßnahmenvorschläge

In der Bürgerbeteiligung wurden außerdem für diesen Bereich noch folgende Vorschläge gemacht:

- Häufigere Geschwindigkeitskontrollen

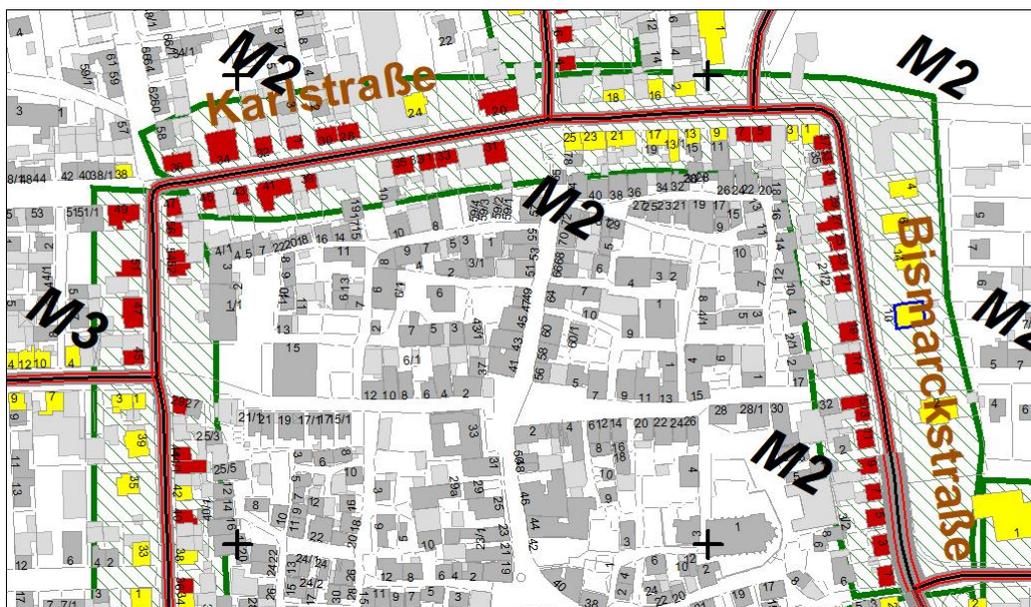


Abbildung 4: Lage Maßnahmenbereich M2; Grundlage: Karte Tagzeitbereich RLS-90

M2: Auswirkung von Maßnahmen

In der folgenden Tabelle werden die positiven Auswirkungen einer Geschwindigkeitsreduzierung auf die Anzahl der Betroffenen im Bereich der Bismarck- und Karlstraße deutlich.

Dargestellt werden die Auswirkungen von Tempo 40 km/h auf die Anzahl der Betroffenen im Vergleich zu einer Reduzierung auf 30 km/h.

Name	Schwellenwert	Bestand 50 km/h		40 km/h		30 km/h	
		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
M2	> 55	168	117	164	98	161	88
	> 60	152	72	148	35	139	-
	> 65	119	-	107	-	89	-
	> 70	77	-	51	-	13	-

Tabella 8: M2 Betroffene Einwohnerinnen und Einwohner nach RLS-90 / VBEB

Interpretationshinweis siehe unter M 1

Abwägung der Stadtverwaltung Bönningheim:

Von Seiten der Stadtverwaltung Bönningheim wird bei der Abwägung der Maßnahme insbesondere auch der Standort der beiden Kindergärten in der Bismarckstraße und in der Karlstraße betrachtet. Die Ausweisung von Tempo 30 wäre nicht nur aufgrund von Lärmbelangen sinnvoll und notwendig, sondern auch förderlich zur Erhöhung der Sicherheit beim Bringen / Holen der Kinder bzw. auch wenn die Kinder alleine zum Kindergarten gehen sollen (vor der Einschulung). Zudem würde die geschwindigkeitssenkende Maßnahme auch zur deutlichen Erhöhung der Aufenthaltsqualität in den Außenbereichen der öffentlichen Einrichtungen und auch im Gehwegbereich beitragen. Dies ist auch für den gesamten Bereich des Schulweges zu reklamieren.

In diesem Bereich verkehren die Buslinien 553/554, 574 und 666 und es existiert die Haltestelle Burgplatz. Rund um das Innenstadt - Carré ist an den Kurven zu beobachten, dass die Fahrzeuge an diesen Stellen nur mit reduzierter Geschwindigkeit fahren können. Dies gilt auch für den Bereich des Kreisverkehrs am Köllesturm.

Auf beiden Buslinien gibt es weitere geschwindigkeitsreduzierte Bereiche aufgrund der Lärmaktionspläne der Nachbarkommunen. Hier wird auf die obigen Anmerkungen verwiesen. Auch diese Maßnahme im Lärmaktionsplan ist zur Senkung der Spitzenbelastung der Anwohnenden auch aufgrund der Gesundheitsgefährdung von hoher Relevanz.

Der Fußgänger- und Radverkehr würde in allen Querungsbereichen von der Maßnahme profitieren. Dabei ist insbesondere auch anzuführen, dass ein Radweg neben der Meimsheimer Straße verläuft.

Bei der Betrachtung der Verkehrsströme aus dem Zabergäu kommend Richtung Kirchheim a. N. wird deutlich, dass durch die Geschwindigkeitsreduzierung eventuell eine Verdrängung des Verkehrs direkt auf die K 1627 entstehen könnte. Der Verkehr Richtung Erligheim würde ggf. in Richtung Burgstraße ausweichen, was deutlich macht, dass die Reduzierung im gesamten Bereich notwendig ist.

In Bönningheim, als sich stark im Tourismus engagierende Stadt, würden sich die Maßnahmen insgesamt auch positiv auch auf die Besuchenden auswirken. In diesem Maßnahmenbereich befindet sich mit dem Köllesturm ein Wahrzeichen der Stadt, das am Eingang in die Altstadt prägend ist. Die Maßnahme würde sich insgesamt positiv auf den Altstadtbereich und seine weitere Entwicklung auswirken.

Maßnahmenbereich 3

M3 Burgstraße				
Begründung: Nach Kooperationserlass 2018 -> Gebäude im gesundheitskritischen Bereich und Pflicht zum Handeln				
Maßnahmen	auch Bürgerbeteiligung	Kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	x	x		
Lärmarmer Asphalt (Stand der Technik)	x		x	x
Anpassung der Schachtdeckel und Regeneinläufe	x		x	x
Lärmschutzfensterprogramm bei verbleibenden Überschreitungen			x	x

Tabelle 9: M3 Maßnahmenvorschläge

In der Bürgerbeteiligung wurden außerdem für diesen Bereich noch folgende Vorschläge gemacht:

- Häufigere Geschwindigkeitskontrollen

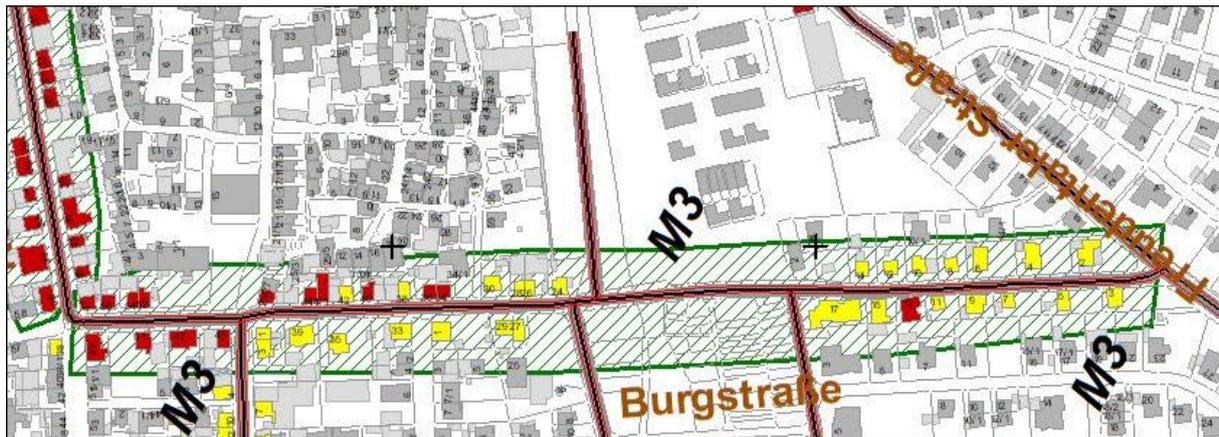


Abbildung 5: Lage Maßnahmenbereich M3; Grundlage: Karte Tagzeitbereich RLS-90

M3: Auswirkung von Maßnahmen

In der folgenden Tabelle werden die positiven Auswirkungen einer Geschwindigkeitsreduzierung auf die Anzahl der Betroffenen im Bereich der Burgstraße deutlich.

Dargestellt werden die Auswirkungen von Tempo 40 km/h auf die Anzahl der Betroffenen im Vergleich zu einer Reduzierung auf 30 km/h.

Name	Schwellenwert	Bestand 50 km/h		40 km/h		30 km/h	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
M3	> 55	140	58	138	47	133	39
	> 60	121	1	110	-	94	-
	> 65	63	-	51	-	40	-
	> 70	6	-	-	-	-	-

Tabelle 10: M3 Betroffene Einwohnerinnen und Einwohner nach RLS-90 / VBEB

Interpretationshinweis siehe unter M 1

Abwägung der Stadtverwaltung Bönningheim:

Im Zusammenhang mit der Parkierung an der Burgstraße wird auf das Verkehrsgutachten von der Firma IGV zur Geschwindigkeitsbegrenzung verwiesen. Weiterhin wurde ein Parkierungskonzept erarbeitet, das nicht nur die Parkierung regelt, sondern förderlich für den Verkehrsfluss sein soll. Das Parkierungskonzept liegt Stand Juli 2019 zur Genehmigung bei der Straßenverkehrsbehörde.

Tempo 30 in der Burgstraße wird sich zudem deutlich auf die Sicherheit in den Querungsbereichen auswirken und auf die Aufenthaltsqualität im Bereich des Spielplatzes Ecke Bachstraße. In diesem Bereich befindet sich die Zuwegung zum Freibad, so dass hier während der Sommermonate eine starke Frequentierung herrscht. Von den Anliegenden wird die Querungshilfe mit Mittelinsel als unzulänglich erachtet, wobei die Verkehrsteilnahme von Kindern insbesondere auch durch eine angemessene Verkehrserziehung begleitet werden sollte.

Maßnahmenbereich 4

M4 Meimsheimer Straße				
Begründung: Nach „Kooperationserlass“ 2018 -> Gebäude im gesundheitskritischen Bereich und Pflicht zum Handeln				
Maßnahmen	auch Bürgerbeteiligung	Kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	x	x		
Lärmarmer Asphalt (Stand der Technik)	x		x	x
Anpassung der Schachtdeckel und Regeneinläufe			x	x
Lärmschutzfensterprogramm bei verbleibenden Überschreitungen			x	x

Tabelle 11: M4 Maßnahmenvorschläge

In der Bürgerbeteiligung wurden außerdem für diesen Bereich noch folgende Vorschläge gemacht:

- Stationärer Blitzer am Ortseingang von Meimsheim kommend

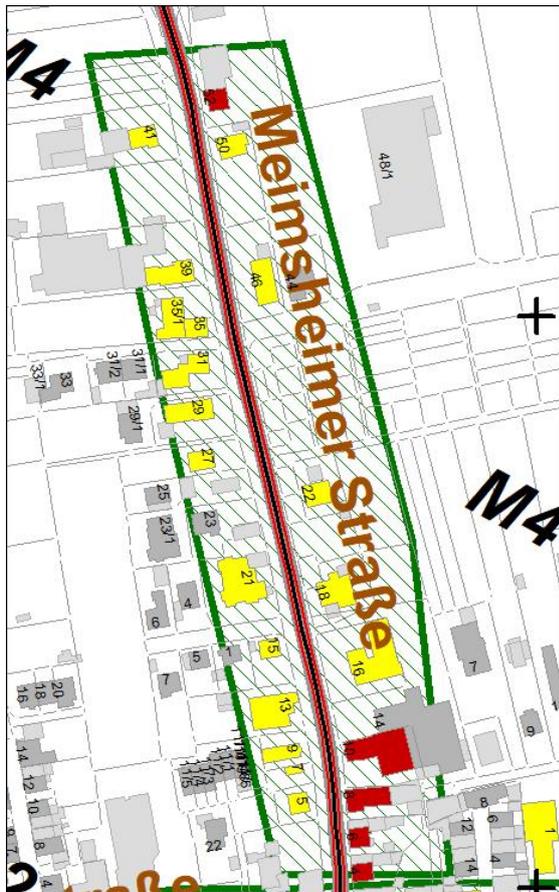


Abbildung 6: Lage Maßnahmenbereich M4; Grundlage: Karte Tagzeitbereich RLS-90

M4: Auswirkung von Maßnahmen

In der folgenden Tabelle werden die positiven Auswirkungen einer Geschwindigkeitsreduzierung auf die Anzahl der Betroffenen im Bereich der Meimsheimer Straße deutlich.

Dargestellt werden die Auswirkungen von Tempo 40 km/h auf die Anzahl der Betroffenen im Vergleich zu einer Reduzierung auf 30 km/h.

Name	Schwellenwert	Bestand 50 km/h		40 km/h		30 km/h	
		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
M4	> 55	76	22	73	14	69	9
	> 60	56	2	51	-	41	-
	> 65	25	-	19	-	11	-
	> 70	2	-	2	-	-	-

Tabelle 12: M4 Betroffene Einwohnerinnen und Einwohner nach RLS-90 / VBEB

Interpretationshinweis siehe unter M 1

Abwägung der Stadtverwaltung Bönningheim:

Aktuell gibt es keine direkte Buslinie von Bönningheim nach Meimsheim, so dass hier keine Auswirkungen auf den ÖPNV zu betrachten sind.

In der Abwägung wurden auch hier die Auswirkungen auf den Fußgänger- und Radverkehr betrachtet. Die Geschwindigkeitsreduzierung würde auch die Sicherheitsbelange dieser Verkehrsteilnehmenden erhöhen, speziell in den Querungsbereichen – siehe oben.

Maßnahmenbereich 5

M5 Kirchheimer Straße				
Begründung: Nach „Kooperationserlass“ 2018 -> Gebäude im gesundheitskritischen Bereich und Pflicht zum Handeln				
Maßnahmen	auch Bürgerbeteiligung	Kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	x	x		
Lärmschutzfensterprogramm bei verbleibenden Überschreitungen			x	x

Tabelle 13: M5 Maßnahmenvorschläge

In der Bürgerbeteiligung wurden außerdem für diesen Bereich noch folgende Vorschläge gemacht:

- Häufigere Geschwindigkeitskontrollen /Tempodisplays
- Einrichtung eines Kreisverkehrs Kreuzung Albert-Einstein-Straße
- Einrichtung eines Kreisverkehrs Kirchheimer Straße-Bismarckstraße und Poststraße

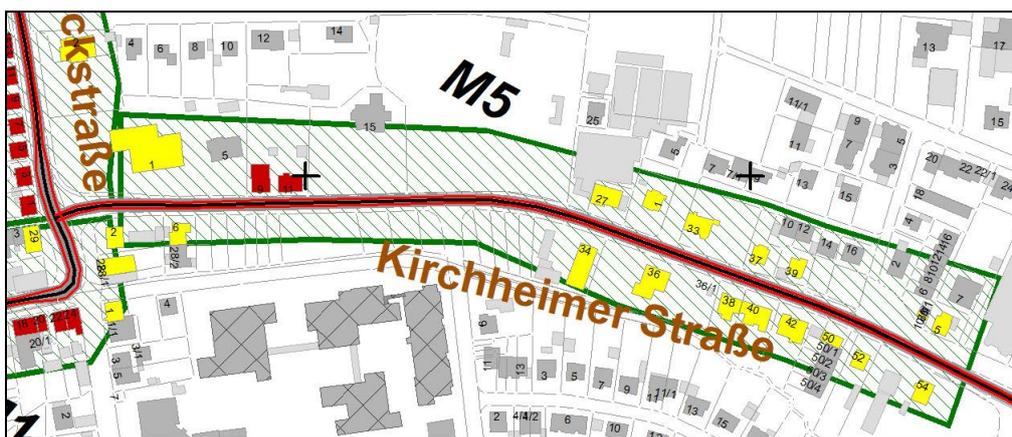


Abbildung 7: Lage Maßnahmenbereich M5; Grundlage Karte Tagzeitbereich RLS-90

M 5: Auswirkung von Maßnahmen

In der folgenden Tabelle werden die positiven Auswirkungen einer Geschwindigkeitsreduzierung auf die Anzahl der Betroffenen im Bereich der Kirchheimer Straße deutlich.

Dargestellt werden die Auswirkungen von Tempo 40 km/h auf die Anzahl der Betroffenen im Vergleich zu einer Reduzierung auf 30 km/h.

Name	Schwellenwert	Bestand 50 km/h		40 km/h		30 km/h	
		betroffene Einwohner					
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
M5	> 55	72	18	69	14	63	9
	> 60	52	-	46	-	35	-
	> 65	21	-	16	-	11	-
	> 70	1	-	-	-	-	-

Tabelle 14: M5 Betroffene Einwohnerinnen und Einwohner nach RLS-90 / VBEB

Interpretationshinweis siehe unter M 1

Abwägung der Stadtverwaltung Bönningheim:

An der Kirchheimer Straße befindet sich nicht nur das Rathaus, sondern auch das Schulzentrum, das alle drei Schularten vereinigt, auf dem es zudem einen Kindergarten gibt und sich zwei Sporthallen und die Turn- und Festhalle befinden. Im Bereich des Schulzentrums nördlich des Campus hat es zwei Bushaltestellen, wo die Linien 553/554, 574 und die Linie 666 starten. Im Bereich der Bushaltestellen halten sich zahlreiche Kinder und Jugendliche auf. Eine Geschwindigkeitsreduzierung könnte auch hier zu einer Steigerung der Querungssicherheit und der Aufenthaltsqualität führen.

Zudem verläuft ebenfalls nördlich der Kirchheimer Straße der Radweg von/nach Hohenstein kommend/ führend.

An der Einmündung zur Poststraße gibt es oft Rückstau in den Hauptverkehrszeiten, da insbesondere das Einbiegen in die Poststraße bei hohem Verkehrsaufkommen schwierig ist.

Maßnahmenbereich 6

M6 Hohenstein				
Begründung: Nach „Kooperationserlass“ 2018 -> Gebäude im gesundheitskritischen Bereich und Pflicht zum Handeln				
Maßnahmen	auch Bürgerbeteiligung	Kurzfristig	mittelfristig	Langfristig
Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	x	x		
Lärmarmer Asphalt (Stand der Technik)			x	x
Anpassung der Schachtdeckel und Regeneinläufe			x	x
Kopfsteinpflaster an den Straßenrändern entfernen*. Durch ruhigeren Fahrbahnbelag ersetzen.	x	x	x	
Lärmschutzfensterprogramm bei verbleibenden Überschreitungen			x	x

Tabelle 15: M6 Maßnahmenvorschläge

* bei Gegenverkehr muss wegen der engen Straßensituation auf das Pflaster ausgewichen werden und verursacht laute Fahrgeräusche. Nach Angaben der Stadtverwaltung soll bereits 2019 das Pflaster entfernt werden.

In der Bürgerbeteiligung wurden außerdem für diesen Bereich noch folgende Vorschläge gemacht:

- Geschwindigkeitskontrollen durchführen

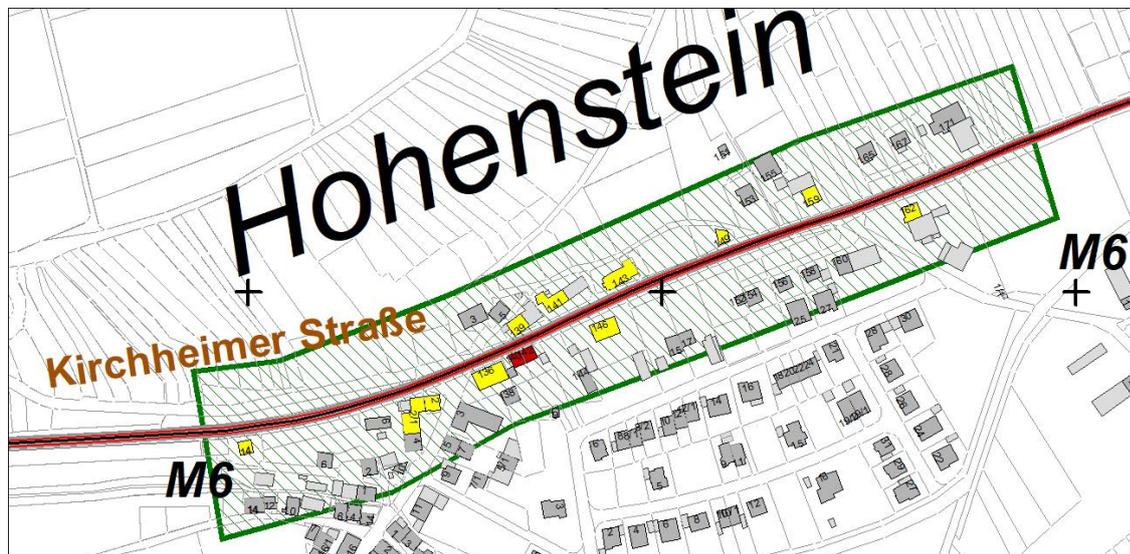


Abbildung 8: Lage Maßnahmenbereich M6; Grundlage: Karte Tagzeitbereich RLS-90

M6: Auswirkung von Maßnahmen

In der folgenden Tabelle werden die positiven Auswirkungen einer Geschwindigkeitsreduzierung auf die Anzahl der Betroffenen im Bereich der Kirchheimer Straße in Hohenstein deutlich.

Dargestellt werden die Auswirkungen von Tempo 40 km/h auf die Anzahl der Betroffenen im Vergleich zu einer Reduzierung auf 30 km/h.

Name	Schwellenwert	Bestand 50 km/h		40 km/h		30 km/h	
		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner		betroffene Einwohner	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
M7	> 55	69	19	66	16	60	10
	> 60	41	1	36	-	29	-
	> 65	19	-	16	-	10	-
	> 70	1	-	-	-	-	-

Tabelle 16: M6 Betroffene Einwohnerinnen und Einwohner in Lärmpegelbereichen nach RLS-90 / VBEB

Interpretationshinweis siehe unter M 1

Abwägung der Stadt Bönningheim:

In diesem Bereich verkehrt die Buslinie 574 von und nach Kirchheim a. N. und es verläuft auch der Radweg, allerdings parallel zur Fahrbahn. Konkrete Nachweise zu möglichen Verspätungen des Busses in Bezug auf die Taktung zum Zug nach Heilbronn oder Stuttgart wurden nicht vorgelegt.

11.2 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge aus der Bürgerbeteiligung / Stellungnahmen

Hofener Straße

Durch den niedrigen Wert für den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 2.530 Kfz/24h auf der Hofener Straße konnten in den Berechnungen keine Überschreitungen von Auslösewerten festgestellt werden. Daher wurde die Hofener Straße bisher im Maßnahmenplan nicht berücksichtigt.

Aus der Bürgerschaft kamen jedoch folgende Vorschläge zur Lärminderung:

- Umgestaltung des Kreuzungsbereiches Schlossbergallee
- Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h im Bereich der Bebauung. Schulweg kreuzt an unübersichtlicher Stelle die Fahrbahn (Bezug Schulwegeplan, Thema der Verkehrsschau)
- Straßengestaltung überprüfen (parkende Autos behindern den Verkehr).

Die Anregungen nahezu aller Anliegender an der Hofener Straße richten sich insbesondere aus Sicherheitsbelangen an die Stadtverwaltung. Auch wird auf das Altenheim verwiesen und das erhöhte Ruhebedürfnis der Bewohnerinnen und Bewohnern. Die Querung zu besonderen Institutionen, wie den dortigen Ärzten und vor allem für die Kinder zum Schulzentrum und dem dortigen Kindergarten, der Bücherei, den Sportstätten sowie der Turn- und Festhalle wird als problematisch erachtet.

Freudentaler Straße:

Die Gebäude an der Freudentaler Straße liegen aufgrund ihrer von der Straße leicht zurückgesetzten Lage knapp unter den Auslösewerten zur Lärmaktionsplanung und wurden deshalb im Maßnahmenplan nicht berücksichtigt.

Aus der Bürgerschaft kamen jedoch folgende Vorschläge zur Lärminderung:

- Geschwindigkeitsreduzierung im Bereich der einseitigen Bebauung am Ortseingang, evtl. durch Versetzen des Ortsschildes ortsauwärts

Zusätzlicher Maßnahmenvorschlag:

Freudentaler Straße -> Ausweitung der einseitigen Geschwindigkeitsreduzierung auf beidseitiges Tempo 50 km/h.

Falls nach Fertigstellung des Lärmaktionsplans höhere Verkehrszahlen als bisher angenommen vorgelegt werden, kann die Freudentaler Straße nochmals neu untersucht werden.

Betroffene Gebäude außerhalb der vorgeschlagenen Maßnahmenbereiche:

Gebäude, die über den gesundheitskritischen Schwellenwerten liegen, wie z.B. drei Gebäude in Hofen an der Denkendorfstraße, können daraufhin untersucht werden, ob sie in einem Lärmschutzfensterprogramm Berücksichtigung finden können.

11.3 Verlagerungseffekte durch Geschwindigkeitsbeschränkungen

In Bönningheim werden die vorgeschlagenen Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h voraussichtlich zu keinen Verdrängungseffekten in das nachgeordnete Straßennetz führen, weil der historische Innenstadtbereich keine Verkehrsverlagerung zulässt und weiträumige Verkehrsverlagerungen für die Verkehrsteilnehmer zu großen Zeitverlusten führen würden (umliegende Gebiete haben ebenfalls Tempo 30 km/h); weitere Angaben bei der jeweiligen Maßnahme.

Der theoretische Zeitverlust in Sekunden, der im Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkungen in Bönningheim entstehen würde, ist gering:

Maßnahmenbereich	Fahrzeit in Sekunden bei			
	Länge (m) (ca.)	50 km/h	40 km/h	30 km/h
M4 Meimsheimer Straße	330	24	30	40
M2 Karlstraße Richtung Bismarckstraße	140	10	13	17
M2 Bismarckstraße	280	20	25	34

Maßnahmenbereich	Fahrzeit in Sekunden bei			
	Länge (m) (ca.)	50 km/h	40 km/h	30 km/h
M1 Poststraße	300	22	27	36
M2 Karlstraße Richtung Burgstraße	215	15	19	26
M3 Burgstraße	650	47	59	78
M5 Kirchheimer Straße	550	40	50	66
M 6 Kirchheimer Straße in Hohenstein	550	40	50	66

Studien im Auftrag des Umweltbundesamtes haben gezeigt, dass die Leistungsfähigkeit von Straßen durch die Reduzierung auf 30 km/h nicht beeinträchtigt wird, der Verkehrsdurchfluss bleibt in der Regel gleich. [20]

In Bönningheim kann häufig die aktuelle zulässige Geschwindigkeit von Tempo 50 km/h nicht durchgehend beibehalten werden, da Engstellen bei hohem Verkehrsaufkommen (besonders bei hohem Lkw-Anteil) vor allem am Tag zum Abbremsen zwingen. Nach Einführung von Tempo 30 km/h würde ein gleichbleibender Verkehrsfluss eher erreicht.

11.4 Allgemeine Maßnahmenvorschläge

In den Stellungnahmen gab es weitere Maßnahmenvorschläge:

- nachhaltige Verkehrskonzeption mit einem verbesserten ÖPNV-Angebot
- Vorschlag, den Kauf von E-Bikes zu subventionieren und Stromtankstellen anzubieten

11.5 Kosten für Maßnahmen

Je nach Maßnahme / Maßnahmenbereich können unterschiedliche Kosten anfallen, die noch ermittelt werden müssen. Für die Kosten der Maßnahmen sind die Baulasträger zuständig.

Kosten entstehen für:

- **Aufstellung von Verkehrsschildern (30 km/h)** -> gering
- **Lärmarmer Fahrbahnbelag** -> ca. 10-15 % Mehrkosten gegenüber Standardbelag
- **Lärmschutzfenster** -> je nach Schallschutzklasse

11.6 Ausweisung „ruhiger Gebiete“

In der Lärmaktionsplanung sollen „ruhige Gebiete“ vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden. „Ruhige Gebiete“ sollen von der zuständigen Behörde festgelegte Gebiete sein, die keinem Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt sind [11].

Das Umweltbundesamt schreibt, „dass der Schutz ruhiger Gebiete Teil der Lärmaktionsplanung ist, zu der die Planungsträger nach europäischem und deutschen LAP-Recht verpflichtet sind. Mit Blick auf die Festsetzungen eines ruhigen Gebietes und etwaiger Schutzmaßnahmen besteht erheblicher Spielraum des Planungsträgers. Dieser Spielraum muss ordnungsgemäß ausgefüllt werden, damit der LAP rechtmäßig ist.“ Dazu gehören nachvollziehbare Bewertungen und Abwägungen mit dem Ziel des Schutzes ruhiger Gebiete (Erfassung der tatsächlichen Situation; Kriterien für Auswahl und Begrenzung; Beachtung anderer Raum- und Fachpläne etc.). Dieser Planungsvorgang muss dokumentiert werden. [21] (S.17/18)

Da häufig mangels Kartierung der ruhigen Bereiche keine berechneten Pegel vorliegen, kann die Auswahl auch anhand einer fachlichen Einschätzung der tatsächlichen Situation erfolgen. Dies muss nachvollziehbar beschrieben werden und in ein Gesamtkonzept eingeordnet werden.[21]

Der alte Siedlungskern der Stadt Bönningheim wird von den Hauptverkehrsstraßen umrahmt. Innerhalb des Altstadt-kerns ist die Bebauung sehr dicht und der Straßenverkehr gering. Innerorts gibt es aufgrund der historisch dichten Bebauung daher keine Möglichkeiten im Sinne der EU-Direktive 2002/49/EG Areale als „ruhige Gebiete“ zu benennen. Andererseits verfügt die Stadt Bönningheim über eine große Gemarkungsfläche. Außerhalb der Siedlungsflächen finden sich große Areale von Obstwiesen und Feldern, die als stadtnahe Erholungsflächen betrachtet werden können.

Stellungnahme der Stadtverwaltung Bönningheim:

Aus der Sicht des Planungsträgers wurde im Rahmen der Anregungen der Straßenverkehrsbehörde die Ausweisung von ruhigen Gebieten besprochen; diese sollten eine Lärmbelastung von 44- 50 dBA L_{DEN} betragen. Es existieren jedoch größere Lücken im Kartierungsnetz (Ausweisung ab 55 dBA), somit können akustische Kriterien nicht herangezogen werden.

Weitere Kriterien wären die Gebietstypik oder die tatsächliche Nutzung (z. B. Erholungsfunktion).

Es wurde mit Blick auf den aktuell in der Fortschreibung befindlichen Flächennutzungsplan die Möglichkeit der Ausweisung ruhiger Gebiete geprüft; da in der Flächennutzungsplanung die Thematik jedoch noch nicht aufgenommen wurde und keine berechneten Pegel vorliegen, werden hier noch keine Festlegungen vorgenommen.

Die „ruhigen Gebiete“ könnten sich in bebauten Gebieten aber auch im unbebauten Bereich befinden, unter anderem auch im Wald. Für die bebauten Gebiete wurde in der Stadtverwaltung z.B. das Wohnbaugebiet „Schlossfeld“ andiskutiert, andere Wohnbaugebiete (Ammanquartier, Käppele oder die Klosterburgäcker) oder auch der Stadtteil Hofen.

Zum jetzigen Stand muss in eine detailliertere Betrachtung und in planerische Grundüberlegungen gegangen werden. Bevor nicht weitere Informationen vorliegen, wären die mit der Festsetzung verbundenen Rechtswirkungen nicht überschaubar und somit könnte auch keine Gegenabwägung mit anderen Rechten vorgenommen werden. Eine Festsetzung und der damit verbundene Schutzauftrag würden für nachfolgende Planungen bedingen, dass die Interessen gegeneinander abzuwägen wären.

Eine Vernetzung der Lärmaktionsplanung mit der Bauleitplanung sowie etwaiger Verkehrswege-/ Mobilitätsplanungen (oder auch Luftqualitätsplanung) ist nicht nur sinnvoll, sondern erforderlich.

Die Vorsorge nimmt einen wichtigen Stellenwert ein, dennoch erfordern die Belange der Betroffenen an den Hauptverkehrsstraßen vorrangig Maßnahmen zur Senkung der Lärmbelastung. Die Lärmaktionsplanung ist mit Blick auf die Fortschreibung des Kooperationserlasses weiter zu entwickeln, insbesondere auch im Hinblick auf die Ausweisung von ruhigen Gebieten.

Von Seiten der Stadt Bönningheim muss im Rahmen der weiteren städtebaulichen Entwicklung die Ausweisung von ruhigen Gebieten betrachtet werden, da dann auch abgeschätzt werden kann, dass die weitere Entwicklung Bönningheims nicht behindert wird. In der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes können dann diese ruhigen Gebiete aufgenommen werden.

12 Weiteres Vorgehen

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg schreibt auf ihrer Homepage: *„In der Regel haben Lärminderungsmaßnahmen auch positive Wirkungen auf andere Immissionsfaktoren wie Luftschadstoffe und Erschütterungen. Verkehrsberuhigende Maßnahmen können außerdem zu einer höheren Verkehrssicherheit beitragen. Gemeinsames Ziel aller Planungen sollte eine bessere Lebensqualität in den Kommunen sein“.*

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind als Aktionsplan für die nächsten fünf Jahre anzusehen, der weiterverfolgt werden muss. Dieser ist ein fortzuschreibendes Planungsinstrument, dessen aktuelles Ziel ist, die Spitzenbelastungen in Bönningheim abzubauen.

Die Realisierung der Maßnahmen hängt in großem Maße von der Beurteilung durch die Fachbehörden ab, wobei diese auch an die Vorgaben des „Kooperationserlasses“ [11] gebunden sind.

Am 25.07.2019 wird der Lärmaktionsplan der Stadt Bönningheim abschließend beraten.

13 Anlagenverzeichnis

Karten:

Lärmkartierung gemäß Richtlinie 2002/49/EG und nach RLS-90

Karte 1:	Rasterlärmkarte: 24-Stunden-Pegel, L_{DEN} (VBUS)
Karte 2:	Rasterlärmkarte: Nachtpegel (L_{NIGHT}) (22:00 bis 6:00 Uhr) (VBUS)
Karten 3:	Pegel an Gebäudefassaden nach RLS-90, jeweils Karten für Tagzeitbereich (6:00-22:00 Uhr) und Nachtzeitbereich (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) → Auswertung der Lärmpegel an Fassaden nach Kooperationserlass 2018
Stellungnahmen aus der Bürgerschaft :	Zusammenstellung der Stellungnahmen
Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange	Zusammenstellung der Stellungnahmen und entsprechende Abwägung

14 Literatur

- [1] Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union: 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 - Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 22. Dezember 2004 - § 47 BImSchG Luftreinhaltepläne, Aktionspläne, Landesverordnungen; §47a-f
- [3] Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) – Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) 22. Mai 2006; Bundesanzeiger Jg. 58 Nummer 154a
- [4] Bundesrat: Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Strategische Lärmkartierung – 34. BImSchV). Drucksache 95/05 vom 02.02.05; Köln
- [5] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung - (16. BImSchV), vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990
- [6] RLS-90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [7] Umweltbundesamt (Hrsg.): LAI-Hinweise zur Lärmkartierung (in der Fassung des Beschlusses der 121. Sitzung der LAI vom 2. bis 3. März 2011)
- [8] Umweltbundesamt (Hrsg.): LAI-AG Aktionsplanung. LAI - Hinweise zur Lärmaktionsplanung. Aktualisierte Fassung vom 18. Juni 2012
- [9] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW (Hrsg.): Lärmaktionsplanung. Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg. 2., unveränderter Nachdruck Januar 2008, Karlsruhe, 2011
- [10] Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr, Baden-Württemberg: Regelung zum Verkehrslärmschutz an Straßen. Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Bundesfern- und Landesstraßen. Schreiben an die Regierungspräsidien in Baden-Württemberg vom 9. August 2010
- [11] Ministerium für Verkehr, Stuttgart: Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg (Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung). Schreiben an die an die Kommunen des Landes Baden-Württemberg und an Regierungspräsidien, Landkreis-, Städte- und Gemeindetag vom 29. Oktober 2018.

-
- [12] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Stuttgart: Lärmaktionsplanung – aktuelle Informationen. Schreiben an die von der Lärmkartierung 2012 der Hauptverkehrsstraßen betroffenen Gemeinden vom 12. April 2012.
- [13] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Stuttgart: Lärmaktionsplanung – Neuer Musterbericht und EU-Pilotverfahren. Schreiben an die von der Lärmkartierung 2012 der Hauptverkehrsstraßen betroffenen Gemeinden vom 11. Oktober 2013.
- [14] Umweltbundesamt: Lärmindernde Fahrbahnbeläge. Ein Überblick über den Stand der Technik. Aktualisierte Überarbeitung. Texte 20/2014
- [15] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg MVI. Schreiben vom 22.01.2016 an die Regierungspräsidien, Landkreis-, Städte- und Gemeindetag: Regelungen zum Verkehrslärmschutz an Straßen - Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Landesstraßen.
- [16] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg MVI. Schreiben vom 17.07.2015 an die Regierungspräsidien, Landkreis-, Städte- und Gemeindetag: Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich.
- [17] Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) V. v. 06.03.2013 BGBl. I S. 367 (Nr. 12); zuletzt geändert durch Artikel 1 V. v. 06.10.2017 BGBl. I S. 3549
- [18] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (LärmschutzRichtlinien-StV) vom 23.11.2007
- [19] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990, zuletzt geändert am 22. April 1993 durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland.
- [20] Umweltbundesamt / LK Argus GmbH: TUNE ULR - Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie. 2015
- [21] Umweltbundesamt: Ruhige Gebiete – Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung; Desslau-Roßlau 2018
- [22] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB); 09. Februar 2007
- [23] Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg: Verkehrsmonitoring
-

- [24] Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg: Urteil zum „Anspruch einer Gemeinde auf straßenverkehrsrechtliche Umsetzung eines Lärmaktionsplanes; hier: Geschwindigkeitsbegrenzung innerhalb einer Ortsdurchfahrt“ vom 17.07.2018 10 S 2449/17 S. 22 (Absatz 35)]
- [25] LK Argus GmbH und Umweltbundesamt: „Wirkung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen“; Dessau-Rosslau 2016
- [26] Umweltbundesamt: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30: Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. Texte 30/2016; Dessau-Rosslau 2016