



# **LÄRMAKTIONSPLAN Gundelsheim ZUR UMSETZUNG DER EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE**

**– HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 –**

**Abschlussbericht**

Juli 2014



# LÄRMAKTIONSPLAN Gundelsheim

## – Hauptverkehrswege Stufe 2 –

### Abschlussbericht

**Auftraggeber:** Stadt Gundelsheim  
Tiefenbacher Straße 16  
74831 Gundelsheim

**Auftragnehmer:** Ingenieurbüro Zimmermann  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim  
Tel. 06266 / 929 787

**Bearbeitung:** Dipl.Ing. Uwe Zimmermann  
Beratender Ingenieur  
Mitglied der Ingenieurkammer  
Baden-Württemberg

Haßmersheim, Juli 2014





## INHALT

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung.....	1
1.2 Rechtlicher Rahmen.....	2
1.3 Aufstellungsverfahren und Bürgerbeteiligung .....	5
<b>2. Untersuchungsumfang und Berechnungsgrundlagen der Lärmkartierung .....</b>	<b>7</b>
2.1 Allgemeines zum Berechnungsverfahren.....	7
2.2 Untersuchungsumfang in Gundelsheim.....	9
<b>3. Lärm- und Konflikt-Analyse .....</b>	<b>11</b>
3.1 Vorbemerkungen zu den Abbildungen .....	11
3.2 Verlärmte Bereiche.....	12
3.3 Lärm-Betroffenheit.....	14
3.4 Durchgeführte Lärmschutzmaßnahmen .....	16
<b>4. Lärminderungsplanung.....</b>	<b>17</b>
4.1 Lärminderungsmaßnahmen.....	17
4.2 Minderungsstrategien .....	18
4.3 Handlungsansätze zur Konfliktreduzierung (Maßnahmenvorschläge) .....	19
4.4 Konkretisierung der Maßnahmen (Maßnahmenkatalog) .....	20
4.4.1 Lärminderungspotenziale .....	20
4.4.2 Beurteilung der Realisierbarkeit der Maßnahmen .....	21
4.5 Maßnahmenbewertung.....	27
4.5.1 Maßnahmenbündel.....	27
4.5.2 Erzielbare Minderungen der verlärmten Bereiche .....	29
4.5.3 Erzielbare Minderungen der Lärmbetroffenheit .....	31
4.5.4 Kosten und Wirksamkeit.....	33
4.6 Maßnahmenpriorisierung .....	35
<b>5. Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>36</b>
<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>39</b>
<b>Bilder- und Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>41</b>
<b>Abbildungs- und Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>42</b>





## 1. EINLEITUNG

### 1.1 AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG

Lärm, der durch Straßen- und Schienenverkehr, von Flughäfen und Industrie- oder Gewerbeanlagen, aber auch Freizeitaktivitäten verursacht wird, ist aus Sicht der Bevölkerung eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit. Nach einer Studie [1] der Landesanstalt für Umwelt, Naturschutz und Messungen Baden-Württemberg (LUBW) klagen allein in Baden-Württemberg mehr als drei Millionen Menschen über eine zu hohe Lärmbelastung in ihrem Wohnumfeld. Neben der Belästigung durch den Lärm, die die Wohn- und Lebensqualität der Betroffenen spürbar mindert, können auch gesundheitliche Risiken als Folge dauerhafter Lärmbelastungen entstehen.

Die Europäische Union hat deshalb mit der Umgebungslärmrichtlinie [2] (s. Kap. 1.2), die bereits am 18. Juli 2002 in Kraft getreten ist, ein europaweit einheitliches Konzept zur Erfassung, Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm beschlossen, das als Basis für die Lärminderungsplanung auf nationaler Ebene dient.

EU-Umgebungs-  
lärmrichtlinie

Durch das Gesetz zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie vom 24. Juni 2005 [3] wurde der Sechste Teil „Lärminderungsplanung“ in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) eingefügt. Darin werden die Einzelheiten der Erstellung der Lärmkarten und der Aktionspläne, sowie die nationalen Zuständigkeiten auf Basis der EU-Umgebungslärmrichtlinie geregelt (s. Kap. 1.2). Die am 06. März 2006 veröffentlichte Durchführungsverordnung [4] regelt weitere Details der Lärmkartierung, wie die Berechnung der Lärmindizes und konkretisiert die Anforderungen an die Lärmkarten.

Bundes-Immissi-  
onsschutzgesetz

Die Lärmaktionsplanung hat zum Ziel, die übermäßigen Lärmbelastungen aus den verschiedenen Quellen durch ein koordiniertes Vorgehen der unterschiedlichen Planungsträger und zuständigen Behörden abzubauen. Die Aufgabe des vorliegenden Lärmaktionsplans ist zunächst die Analyse und Bewertung der durch Hauptverkehrswege der Stufe 2 (vgl. Kap. 1.2) verursachten Lärmbelastung auf Gemarkung Gundelsheim. Anhand der Analyse wird deutlich gemacht, in welchen Bereichen vorrangiger Handlungsbedarf besteht, um daraus Prioritäten für Handlungsansätze abzuleiten. Für die ermittelten Konfliktgebiete werden Minderungsstrategien aufgezeigt und mögliche Maßnahmen zur Konfliktreduzierung dargestellt. Der vorliegende Lärmaktionsplan stellt daher ein übergreifendes Strategiekonzept dar, auf dessen Grundlage konkrete Maßnahmen geplant und durchgeführt werden können.

Ziele der Lärmak-  
tionsplanung

Ziel der Stadt ist es, Lärmschwerpunkte zu definieren und Gegenmaßnahmen festzulegen. Nach Empfehlung des zuständigen Verkehrsministeriums Baden-Württemberg [5] liegt der Auslösewert für die Festlegung von Maßnahmen in jenen Bereichen, in denen eine verkehrsbedingte Verlärmung in Siedlungsflächen mit Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern von mehr als 65 dB(A)  $L_{DEN}$  und 55 dB(A)  $L_{Night}$  erreicht wird.

Festlegung von  
Lärmschwer-  
punkten



## 1.2 RECHTLICHER RAHMEN

### EU-Recht:

#### „Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (kurz: *Umgebungslärmrichtlinie*)

Umgebungslärmrichtlinie

- Die am 18. Juli 2002 in Kraft getretene Umgebungslärmrichtlinie befasst sich mit den Geräuschen des Straßen-, Schienen- und Flugverkehrs sowie denen der Industriegebiete in Ballungsräumen.
- Die Geräuschbelastung ist in Form von strategischen Lärmkarten mit EU-einheitlichen Lärmindizes ( $L_{DEN}$ ,  $L_{NIGHT}$ ) darzustellen.
- Auf dieser Basis sind unter Beteiligung der Öffentlichkeit Aktionspläne zu erstellen.
- Die Lärmkarten einschließlich einer Betroffenheitsanalyse sowie die Aktionspläne sind in 2 Stufen (s.u.) zu erstellen.
- Lärmkarten und Aktionspläne sind mindestens alle fünf Jahre zu aktualisieren.
- Die Öffentlichkeit ist in verständlicher Form über die Lärmkarten und die daraus resultierenden Aktionspläne zu informieren.
- Die EU-Umgebungslärmrichtlinie ist bis 18. Juli 2004 in deutsches Recht umzusetzen.

Umgebungslärmrichtlinie bzw. §47 c, d BImSchG	Umsetzung strategischen Lärmkartierung bis...	Aufstellung der Aktionspläne bis...
<b>Ballungsräume</b>		
> 250.000 Einwohner (Stufe 1)	30.06.2007	18.07.2008
> 100.000 Einwohner (Stufe 2)	30.06.2012	18.07.2013
<b>Hauptverkehrsstraßen</b>		
> 6 Mio Kfz/a (Stufe 1)	30.06.2007	18.07.2008
> 3 Mio Kfz/a (Stufe 2)	30.06.2012	18.07.2013
<b>Hauptbahnstrecken</b>		
> 60.000 Züge/a (Stufe 1)	30.06.2007	18.07.2008
> 30.000 Züge/a (Stufe 2)	30.06.2012	18.07.2013
<b>Großflughäfen</b>		
> 50.000 Bewegungen/a	30.06.2007	18.07.2008

**Tabelle 1:**  
Fristen der Lärmkartierung und Aktionsplanung

### Deutsches Recht:

#### „Bundesimmissionsschutzgesetz, Sechster Teil: Lärminderungsplanung, §§ 47 a - f“

BImSchG

- Durch das Gesetz zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie vom 24. Juni 2005 wurde der Sechste Teil „Lärminderungsplanung“ in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) eingefügt. Darin werden die Einzelheiten der Erstellung der Lärmkarten und der Aktionspläne, sowie die nationalen Zuständigkeiten auf Basis der EU-Umgebungslärmrichtlinie geregelt.



**„Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV)“ vom 06. März 2006**

34. BImSchV

- Die Durchführungsverordnung regelt weitere Details der Lärmkartierung, wie die Berechnung der Lärmindizes und konkretisiert die Anforderungen an die Lärmkarten.

**„Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach §5 Abs.1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)“ vom 22. Mai 2006 [6]**

Vorläufige Berechnungsverfahren:  
VBUSch, VBUS, VBUF, VBUI

1. Schienenwege (VBUSch)
2. Straßen (VBUS)
3. Flugplätze (VBUF)
4. Industrie und Gewerbe (VBUI)

**„Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm (VBEB)“ vom 09. Februar 2007 [7]**

Vorläufige Berechnungsmethode:  
VBEB

- Mit der VBEB können die Zahl der lärmbelasteten Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser ermittelt werden.

**Zuständigkeiten**

**LÄRMKARTIERUNG:**

In Baden-Württemberg wurden für die Erstellung der Lärmkarten folgende Zuständigkeiten festgelegt:

Kartiereinheit	Zuständigkeit für die Kartierung
Ballungsräume	jeweilige Kommune
Hauptverkehrsstraßen	LUBW
Großflughafen Stuttgart	LUBW
Haupteisenbahnstrecken	
- bundeseigene	- Eisenbahnbundesamt
- nicht-bundeseigene	- LUBW

**Tabelle 2:**  
Zuständigkeiten der Lärmkartierung

**LÄRMAKTIONSPLÄNE:**

Nach §47e BImSchG sind die betroffenen Kommunen für die Erstellung der Aktionspläne zuständig. Die Zuständigkeit richtet sich demzufolge nicht nach dem Verursacherprinzip, sondern ist allein aus der räumlich/rechtlichen Zuordnung der betroffenen Gebiete zu der jeweiligen Kommune begründet.

**Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen**

Zur Umsetzung der Maßnahmen, die ein Lärmaktionsplan vorsieht, verweist § 47d BImSchG auf § 47 Abs. 6 BImSchG. Danach sind die Maßnahmen eines Lärmaktions-

D:\V5\5070\6 nHOAI\Bericht\Abschluss\5070-LAP Gundelsheim\_Abschlussbericht\_140726.docx





plans „**durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen.**“ Soweit planungsrechtliche Festlegungen getroffen werden, „**haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.**“

§ 47d Abs. 6 BImSchG enthält also keine spezielle Rechtsgrundlage, sondern verweist auf die vorhandenen Rechtsgrundlagen im nationalen Recht (z.B. Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), Verkehrslärmschutzrichtlinie (VLärmSchR), Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)).

Insofern besteht eine **Bindung für die zuständige Behörde**, eine im Lärmaktionsplan festgelegte Maßnahme umzusetzen, nur insoweit, als diese Maßnahme nach nationalem Recht „rechtlich und tatsächlich“ umsetzbar ist und die Umsetzung „zumutbar“ und „angemessen“ ist. Im Einzelnen ist von der für die Umsetzung zuständigen Behörde zu prüfen, ob ein konkreter Lärmschutzanspruch besteht, ob die Maßnahme genehmigungsfähig ist und ob entsprechende Haushaltsmittel zur Realisierung zur Verfügung stehen.

Bindungswirkung des Lärmaktionsplans

Im Gegensatz zum nationalen Recht im Bereich des Lärmschutzes enthält die Umgebungslärmrichtlinie keine Angaben zu einem Grenz- oder Richtwert der zulässigen Lärmbelastung. Ferner fehlt auch eine Abstufung der Beurteilung der Belastung nach dem Grad der Schutzwürdigkeit der Bebauung wie im nationalen Recht (z.B. Abstufung der Grenzwerte nach Wohngebiete, Mischgebiete, Gewerbe- und Industriegebiete).

Keine Grenzwerte in der Lärmaktionsplanung

In Anlehnung an eine Studie des Umweltbundesamtes aus 2006 [10] bzw. dem Kooperationserlass des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg [5] lässt sich jedoch folgende Abstufung hinsichtlich der Lärmbelastung aufstellen:

	$L_{DEN}$	$L_{Night}$
Gesundheitsgefährdende Lärmbelastung	>70 dB(A)	>60 dB(A)
Erhebliche Lärmbelastung	>60 dB(A)	>50 dB(A)
Erhöhte Lärmbelastung	>55 dB(A)	>45 dB(A)

**Tabelle 3:**  
Schwellenwerte der Lärmbelastung

#### **Akustische Anmerkungen:**

*Eine Verdoppelung / Halbierung der Verkehrsmenge entspricht einer Zunahme / Abnahme des Lärmpegels um 3 dB(A).*

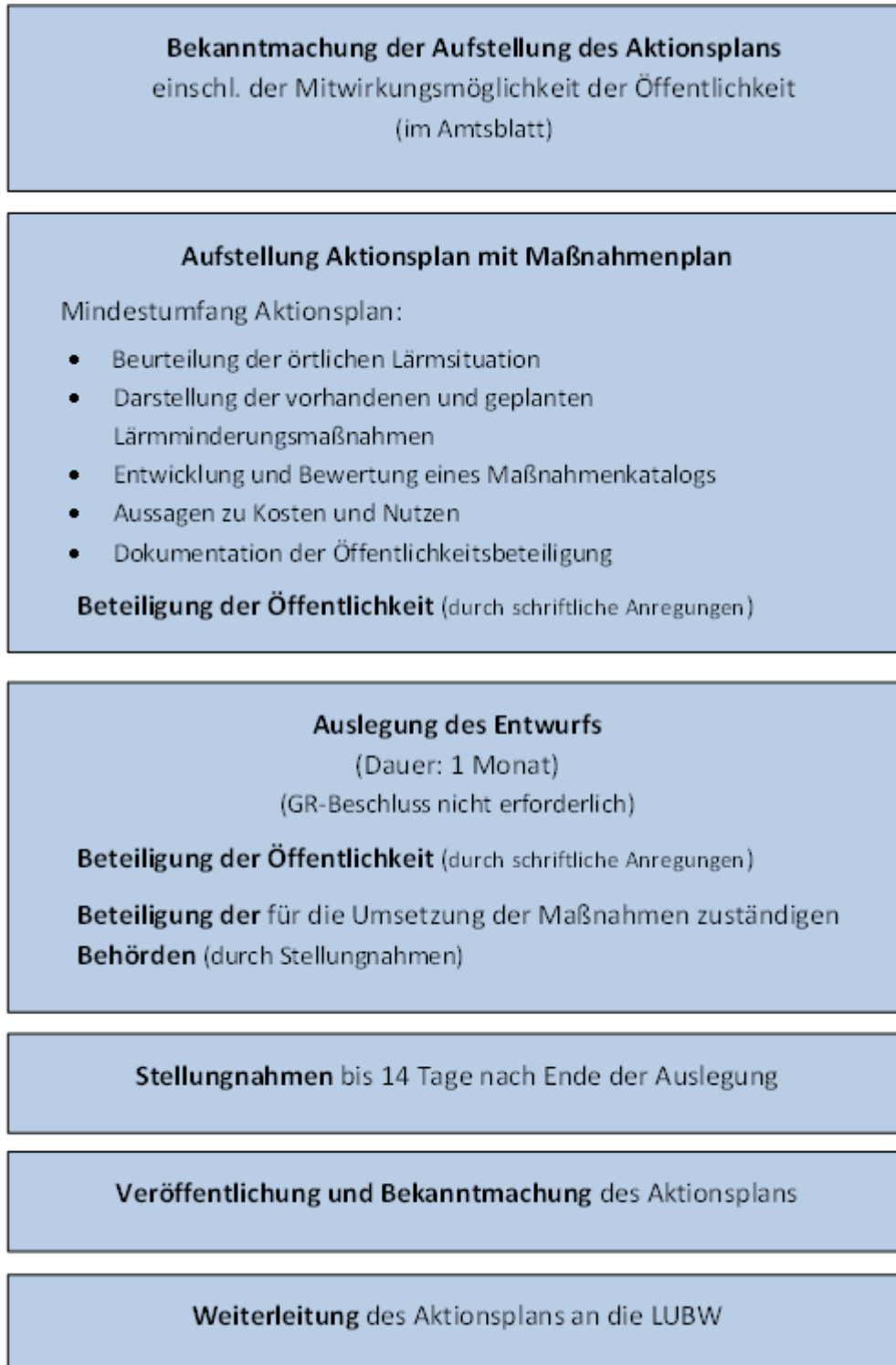
*Eine Zunahme / Halbierung um 10 dB(A) entspricht einer Verdoppelung / Halbierung der Lautstärke.*

*Die Empfindlichkeitsschwelle des durchschnittlichen menschlichen Gehörs liegt bei 1 bis 2 dB(A). Erst bei größeren Pegelunterschieden werden Unterschiede in der Lautstärke deutlich wahrgenommen.*



### 1.3 AUFSTELLUNGSVERFAHREN UND BÜRGERBETEILIGUNG

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans wird die Stadtverwaltung Gundelsheim folgendem Ablauf folgen:



**Bild 1:**  
Ablauf der Lärm-  
aktionsplanung





Bei der Erarbeitung eines Lärmaktionsplanes ist die Öffentlichkeit zu beteiligen, wobei ihr die Möglichkeit zur Mitwirkung zu geben ist.

Die Bürgerschaft von Gundelsheim wurde im Öffentlichen Amtsblatt der Stadt Gundelsheim vom 06. Juni 2013 über die Durchführung, die Ziele der Aktionsplanung und die Art der Beteiligung informiert. Die dort eingegangenen Anregungen und Hinweise sowie deren Behandlung in der öffentlichen Gemeinderatssitzung am 11.12.2013 sind in **ANLAGE 1.1** dargestellt.

Öffentlichkeitsbeteiligung

Eine weitere Beteiligung der Öffentlichkeit fand gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG im Zeitraum vom 20.01. – 20.02.2014 in Form einer 4-wöchigen Auslegung des vom Gemeinderat in der öffentlichen Sitzung am 11.12.2013 behandelten Entwurfs des Lärmaktionsplans statt.

Im gleichen Zeitraum wurde den Trägern öffentlicher Belange der Entwurf des Lärmaktionsplans zur Stellungnahme digital zugeleitet.

Behördenbeteiligung

Die eingegangenen Anregungen und Stellungnahmen sowie deren Abwägungen und Behandlungen in der öffentlichen Gemeinderatssitzung am 23.07.2014 sind in den **ANLAGEN 1.2** und **2** aufgeführt.

**ANLAGE 1 u. 2:**  
Behandlung der eingegangenen Anregungen



## 2. UNTERSUCHUNGSUMFANG UND BERECHNUNGSGRUNDLAGEN DER LÄRMKARTIERUNG

### 2.1 ALLGEMEINES ZUM BERECHNUNGSVERFAHREN

Das Land Baden-Württemberg hat durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) eine Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart erstellt. Die endgültige Fassung der Kartierungsergebnisse der Stufe 2 wurde Ende März 2013 veröffentlicht und steht seitdem im Internet zur Verfügung. Die Ergebnislisten der Betroffenheitsanalyse (siehe Anhang 2) enthalten die Zahl der lärmbelasteten Einwohner, Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude sowie die Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete.

Die Lärmkarten wurden, auf Basis von VBUSch, VBUS, VBUF und VBUI (s. Kap. 1.2), jeweils getrennt berechnet für die Lärmarten

- **Straßenverkehr**
- **Schienenverkehr**
- **Flugverkehr**
- **Industrie und Gewerbe (nur in den Ballungsräumen)**

Es findet keine Überlagerung der Schallpegel für unterschiedliche Lärmarten statt.

Die Berechnung der Lärmkarten erfolgt nach europaeinheitlichen Berechnungsverfahren (s. Kap. 1.2). Es werden hierbei zwei unterschiedliche Zeiträume betrachtet. Der Lärmindex  $L_{DEN}$  (day-evening-night) stellt einen über die Zeiträume 6 – 18 Uhr, 18 – 22 Uhr und 22 – 6 Uhr gewichteten Lärmpegel über 24 Stunden hinweg dar, während der Lärmindex  $L_{Night}$  den Lärmpegel gemäß ISO 1996-2 im Zeitraum 22 bis 6 Uhr repräsentiert.

Europaeinheitliche Lärm-Indizes

Es ist zu beachten, dass der  $L_{DEN}$  aufgrund der o.g. Gewichtung nicht direkt mit dem Tag-Pegel der nationalen Berechnungsvorschriften vergleichbar ist. Der  $L_{DEN}$  ist um ca. 1 bis 3 dB(A) höher als ein Tag-Pegel nach 16.BImSchV, was aber bedeutet, dass  $L_{DEN}$ -Werte < 55 dB(A) nach nationalen Berechnungsvorschriften ebenfalls < 55 dB(A) wären.

Basis für die Kartierung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 2 (> 3 Mio Kfz/a = ca. 8.200 Kfz/24 h) ist die Straßenverkehrszählung 2010 (Daten der Landesstelle für Straßentechnik), ggf. mit Ergänzungen durch die Kommunen. Das Berechnungsverfahren berücksichtigt neben der Verkehrsstärke auch die Fahrzeuggeschwindigkeit, den Schwerverkehrsanteil, lärmmindernde Straßenoberflächen sowie künstliche und natürliche Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg. Die berechneten Lärmpegel berücksichtigen eine „Mit-Wind-Situation“.

Hauptverkehrsstraßen

Die Kartierung der nicht bundeseigenen Eisenbahnstrecken erfolgte ebenfalls durch die LUBW. Für die bundeseigenen Schienenstrecken der Stufe 2 (> 30.000 Züge/a = ca. 82 Züge pro Tag) ist das Eisenbahnbundesamt zuständig. Diese Lärmkarten liegen

Haupteisenbahnstrecken



noch nicht vor. Das Berechnungsverfahren für Schienenwege berücksichtigt bei der Emissionsermittlung neben den Zugzahlen auch je Zuggattung die maximale Zuggeschwindigkeit, den Scheibenbremsenanteil, die Zuglänge, sowie Zuschläge für die Art des Zuges und des Gleisbetts, für enge Kurven, Bahnübergänge und Brücken. Auf dem Schallausbreitungsweg werden künstliche und natürliche Hindernisse berücksichtigt.

Die Lärmkarten stellen flächenhaft die auftretenden Schallpegel in Form von Isophonenbändern dar. Zur Erzeugung der Lärmkarte wurden in einem Raster von 10 x 10 m Berechnungen die Schallpegel durchgeführt. Die Höhe der Berechnungspunkte beträgt einheitlich 4 m Höhe über Gelände. Zur Bildung der Isophonen wird anschließend zwischen den Rasterpunkten interpoliert. Zusätzlich wurden an Wohngebäuden die Fassadenpegel ermittelt.

Lärmkarten

Neben den Lärmkarten hat das LUBW auch Berechnungen über die Anzahl der vom Lärm betroffenen Menschen erstellt. Diese „**Betroffenzahlen**“ sind für jede von der Kartierung tangierte Gemeinde ebenfalls im Internet veröffentlicht worden.

Betroffenheitsanalyse

Die Berechnungen basieren auf den Pegeln, die direkt vor den verschiedenen Fassaden eines Gebäudes auftreten („Fassadenpegel“). Nach VBEB wird die Anzahl der in den Wohnungen lebenden Menschen gleichmäßig über alle auftretenden Fassadenpegel eines Gebäudes „verteilt“. Schließlich erfolgt eine Summation aller Betroffenen entsprechend den ihnen zugewiesenen Pegeln bzw. Pegelklassen mit Intervallgrößen von 5 dB(A). Aufgrund dieser bundeseinheitlichen Berechnungsmethode entspricht die Zahl der Betroffenen in einer Pegelklasse ungefähr einem Drittel bis der Hälfte der Bewohner der Gebäude in dieser Pegelklasse.



## 2.2 UNTERSUCHUNGSUMFANG IN GUNDELSHEIM

Dem Berechnungsmodell der LUBW, das der Stadt Gundelsheim zusammen mit den berücksichtigten Eingangsdaten sowie den berechneten Raster- und Fassadenpegel durch die LUBW in digitaler Form zur Verfügung gestellt wurde, liegen zugrunde: Berechnungsmodell

- Laserscandaten zur Bestimmung der Gebäudehöhen und der Geländeform einschl. Lärmschutzwälle (Quelle: Landesvermessungsamt)
- Liegenschaftskatasterdaten zur Zuordnung von Gebäudelage, -art und zugehöriger Adresse (Quelle: Landesvermessungsamt)
- Daten über Ausmaß und Lage von Lärmschutzwänden (teilweise über Befahrungen)
- Verkehrsdaten der Verkehrszählung 2010 und der Kommunen
- Einwohnerdaten für die Betroffenheitsanalyse (Quelle: Kommunale Melderegister)

In Gundelsheim ist lediglich die Bundesstraße B 27 (Heilbronn – Mosbach) in die Stufe 2 der Lärmkartierung einbezogen, deren Verkehrsbelastung im Jahr 2010 bei Gundelsheim 11.200 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 8,0 Prozent betrug. Die aktuellen Zahlen des Verkehrsmonitorings des Landes für das Jahr 2012 [11] weisen eine Belastung von 11.448 Kfz/24 h und einen Schwerverkehrsanteil von 7,7 Prozent aus. Auf den Schallemissionspegel der Straße haben diese veränderten Verkehrsdaten nur marginale Auswirkungen, so dass diese Daten im LUBW-Modell unverändert im Weiteren übernommen werden. B 27 in Gundelsheim

Die Bereiche auf der B 27 mit Beschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden geprüft und leicht an die Örtlichkeit angepasst. Aktive Lärmschutzmaßnahmen, lärmmindernde Beläge u.ä. sind an der B 27 im Untersuchungsgebiet heute nicht vorhanden.

Die durch Gundelsheim führende Bahnstrecke 4111 (Neckarelz – Jagstfeld) ist im Kartierungsumfang des Eisenbahnbundesamtes nicht enthalten, da das Zugaufkommen unterhalb des Schwellenwertes von 30.000 Zugbewegungen pro Jahr liegt. Um jedoch aus der Lärmaktionsplanung konkrete Ergebnisse für möglichst viele Bürger der Stadt Gundelsheim ableiten zu können, wurde diese Lärmquelle in die Lärmkartierung und die Lärmaktionsplanung mit einbezogen. Bahnstrecke 4111 in Gundelsheim

Hierzu wurde auf Angaben des DB Umweltzentrums vom April 2012 [12] bezüglich des maßgebenden Zugverkehrsaufkommens auf der Strecke zurückgegriffen. Danach verkehrten auf der Strecke im Fahrplan 2011/2012 insgesamt 68 Züge pro Tag, davon 13 Züge im Zeitbereich 22 – 6 Uhr, unter denen sich wiederum 5 Güterzüge mit Längen bis 700 Metern befinden. Für die Verwendung der Zugzahlen bei der Lärmkartierung wurde der Zeitbereich 6 – 22 Uhr anteilig auf die Zeitbereiche 6 – 18 Uhr und 18 – 22 Uhr aufgeteilt.

Die Lage der Bahnstrecke wurde aus den Orthofotos digitalisiert. Die Höhenlage wurde dem digitalen Geländemodell der LUBW entnommen. Aktive Lärmschutzmaßnah-



men sind an der Bahnstrecke im Untersuchungsgebiet heute nicht vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet, das den Lärmkarten zu Grunde liegt, umfasst von der Gundelsheimer Kernstadt nicht das ganze Siedlungsgebiet, sondern lediglich den Lärmein- Untersuchungsgebiet  
wirkungsbereich der o.g. Verkehrswege, der bis rund 550 m Entfernung zur B 27  
reicht. Böttingen ist hingegen komplett mit einbezogen.

Im Untersuchungsgebiet leben nach der Statistik der LUBW insgesamt 3.209 Personen, davon 2.719 in Gundelsheim und 490 in Böttingen.

Auf den o.g. Angaben basierend wurden sowohl die Lärmkarten als auch die von der LUBW digital zur Verfügung gestellten Fassadenpegel und Betroffenheitsanalysen im Untersuchungsgebiet neu überrechnet (s. Kap. 3).



### 3. LÄRM- UND KONFLIKT-ANALYSE

#### 3.1 VORBEMERKUNGEN ZU DEN ABBILDUNGEN

Die Lärmbelastungen aufgrund der B 27 und der Bahnstrecke 4111 sind in den **Iso-phonenkarten** (Abbildungen 1.1 und 1.2) dargestellt, die Auskunft über das flächenmäßige **Ausmaß der Verlärmung** geben.

**Abb. 1.1, 1.2:**  
Lärmkarte  $L_{DEN}$ ,  
 $L_{NIGHT}$

Die nach VBUS ermittelten Lärmpegel an den Fassaden der betroffenen Gebäude („**Fassadenpegel**“) sind, nach Pegelklassen eingeteilt, in den Abbildungen 2.1 und 2.2 grafisch dargestellt. Sie zeigen in einem kleineren Maßstab durch die Farbfüllung der bewohnten Gebäude die maximale Lärmbelastung an der Fassade des jeweiligen Gebäudes auf.

**Abb. 2.1, 2.2:**  
Fassadenpegel  
 $L_{DEN}$ ,  $L_{Night}$

Die „**Hotspot**“-Darstellungen in den Abbildungen 3.1 und 3.2 visualisieren die Bereiche mit **hoher Lärmbetroffenheit**, indem die ermittelten Lärmpegel mit der Anzahl der jeweils betroffenen Einwohner kombiniert werden. Ein Lärm-Hotspot befindet sich dann dort, wo sich in einem gewissen Umkreis von einem Standort (hier: 100 m) besonders viele Personen durch Lärm gestört fühlen. Hierbei wird ein Schwellenwert ( $L_{DEN} = 55 \text{ dB(A)}$ ,  $L_{Night} = 45 \text{ dB(A)}$ ) gesetzt, der das Ausmaß der Betroffenheit definiert.

**Abb. 3.1, 3.2:**  
„Hotspots“  $L_{DEN}$ ,  
 $L_{Night}$



### 3.2 VERLÄRMTE BEREICHE

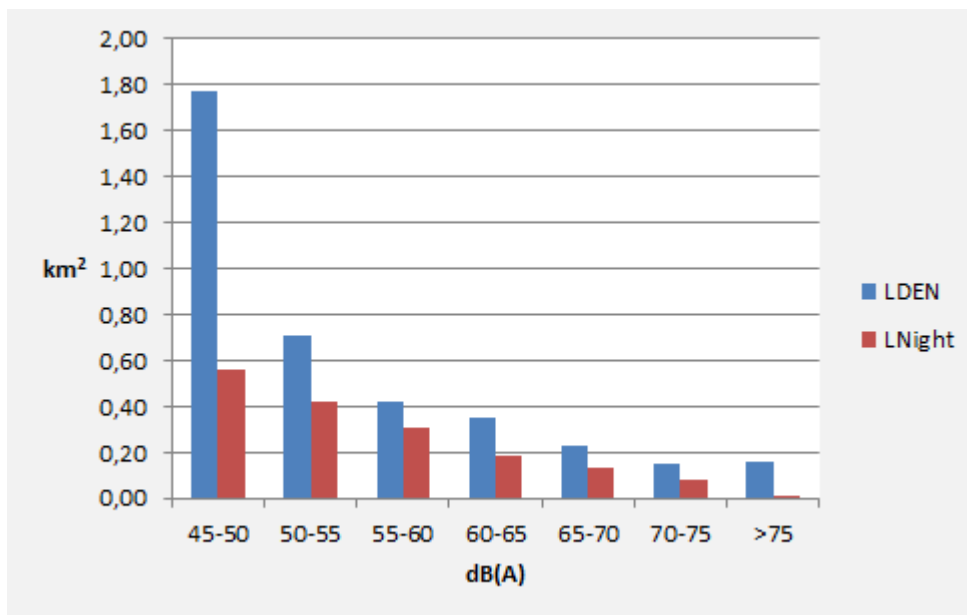
Die Isophonenkarten in den **Abbildungen 1.1** und **1.2** zeigen die Lärmbelastung in Gundelsheim und Böttingen. Demnach befinden sich großflächigere Konfliktgebiete im Wirkungsbereich der B 27 und der Bahnstrecke 4111. Die  $L_{DEN}$ -Isophone von 60 dB(A), die mit dem Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [13] für Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag näherungsweise vergleichbar ist, reicht bei freier Schallausbreitung (z.B. südlich von Gundelsheim) bis zu 200 m Entfernung von den beiden Verkehrswegen. Die  $L_{Night}$ -Isophone von 50 dB(A), die wiederum mit dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Wohngebiete von 49 dB(A) korrespondiert, liegt bei freier Schallausbreitung sogar in etwa 300 m Entfernung zu den Verkehrswegen.

**Abb. 1.1, 1.2:**  
Isophonenkarten

Beurteilung der  
Lärmkarten

Im Bereich der bebauten Gebiete wird die abschirmende Wirkung der Gebäude an der Bahnstrecke bzw. der B 27 für die dahinter liegende Bebauung deutlich. Entsprechend „rücken“ die Isophonen in diesen Bereichen an die Verkehrswege heran.

Das nachfolgende Bild zeigt die Verteilung der lärmbelasteten Flächen in Gundelsheim über die einzelnen Pegelklassen.



**Bild 2:**  
Lärmbelastete  
Flächen (Bestand)

Auf rund 22 Prozent des Untersuchungsgebiets (insgesamt ca. 6,1 km<sup>2</sup>) sind Lärmbelastungen in 24 Stunden von  $L_{DEN} > 55$  dB(A) zu verzeichnen. Auf knapp 10 % der Fläche des Untersuchungsgebiets werden erhebliche Belästigungen (60-70 dB(A)) verursacht und auf etwas über 5 % der Fläche sogar Belastungen, welche die Gesundheit gefährden können ( $L_{DEN} > 70$  dB(A)).

Flächenstatistik

Lärmbelastungen von  $L_{Night} > 45$  dB(A) sind auf 28 Prozent des Untersuchungsgebiets festzustellen. Erhebliche Belästigungen ( $L_{Night} = 50-60$  dB(A)) treten auf rund 12 % des Untersuchungsgebiets auf, gesundheitsgefährdende Belastungen mit Nachtpegeln  $> 60$  dB(A) sogar auf etwas mehr als 6 % der Fläche des Untersuchungsgebiets.



Die Detailergebnisse der Auswertung der Lärmkarten (EU-Flächenstatistik) sind in **ANLAGE 1** zusammengestellt. Hierin werden die Ergebnisse auch nach der Kernstadt und dem Stadtteil Böttingen differenziert.

**ANLAGE 1:**  
EU-Flächenstatistik (Bestand)





### 3.3 LÄRM-BETROFFENHEIT

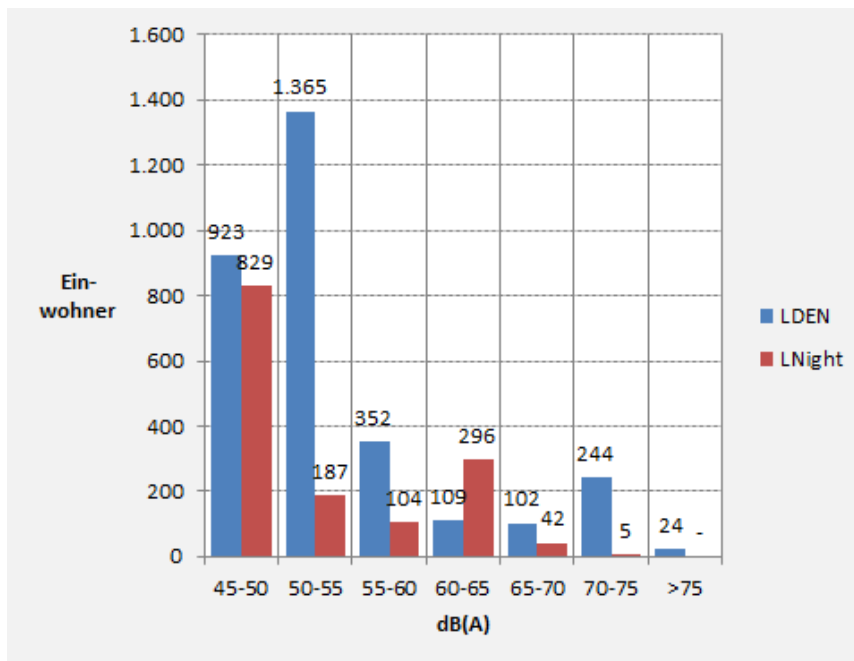
Aufgrund des Einbezugs des Schienenlärms wurde auch die Betroffenheitsanalyse der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) überarbeitet (s. **ANLAGE 2**).

**ANLAGE 2:**  
EU-Einwohner-  
statistik (Bestand)

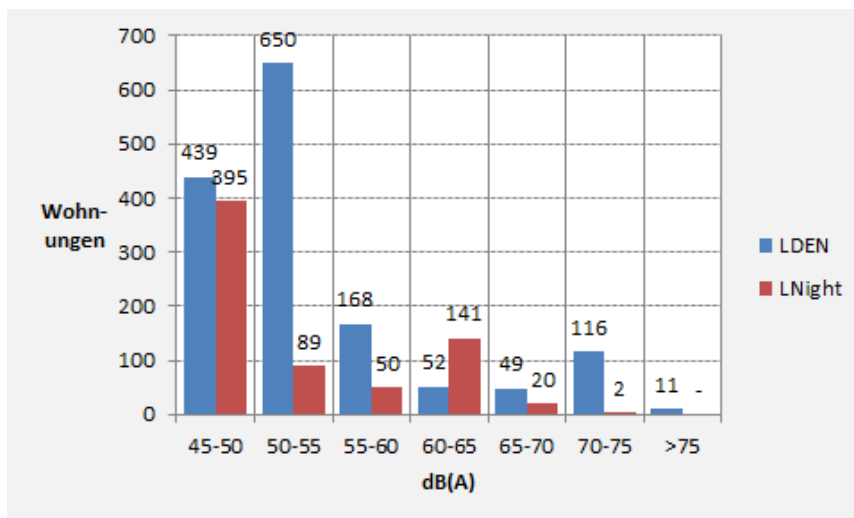
Danach sind in Gundelsheim und Böttingen insgesamt 831 Personen in 397 Wohnungen einer „erhöhten Lärmbelastung“ mit  $L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$  ausgesetzt. Das entspricht rund einem Viertel der Einwohner im Untersuchungsgebiet.

Der nächtliche Schwellenwert einer „erhöhten Lärmbelastung“ ( $L_{Night} > 45 \text{ dB(A)}$ ) wird sogar in 697 Wohnungen mit 1.463 Personen überschritten. Knapp die Hälfte der Bevölkerung im Untersuchungsgebiet ist demnach vom Lärm beeinträchtigt.

Das nachfolgende Bild zeigt die Verteilung der lärmbelasteten Einwohner und Wohnungen über die einzelnen Pegelklassen.



**Bild 3:**  
Lärmbelastete  
Einwohner in  
Gundelsheim  
(Bestand)



**Bild 4:**  
Lärmbelastete  
Wohnungen in  
Gundelsheim  
(Bestand)

D:\V5\5070\6 nHOA\Bericht\Abschluss\5070-LAP Gundelsheim\_Abschlussbericht\_140726.docx



**Gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen** über 24 Stunden von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) sind 268 Einwohner ausgesetzt, davon leben rund 19 Prozent in Böttingen. Nachts erfahren gesundheitsgefährdende Belastungen mit  $L_{Night} > 60$  dB(A) sogar insgesamt 343 Einwohner, davon rund 10 Prozent in Böttingen.

Gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen

**Das bedeutet, dass insbesondere die Bewohner in der Kernstadt dem Verkehrslärm in gesundheitsgefährdendem Ausmaß ausgesetzt sind.**

Gliedert man die Lärmbelastungen nach den Verkehrsträgern Straße und Schiene auf, dann zeigt sich erwartungsgemäß, dass Gundelsheim überwiegend vom Schienenlärm und Böttingen umgekehrt ausschließlich vom Straßenlärm beeinträchtigt ist.

Verteilung der Lärmbelastungen auf die Verkehrsträger

Eine detaillierte Darstellung der lärmbeeinträchtigten Gebäude erfolgt in den **Abbildungen 2.1** und **2.2**, in denen Gebäude mit **Fassadenpegeln** über 45 dB(A) ( $L_{DEN}/L_{Night}$ ) grafisch hervorgehoben dargestellt werden. Die Skalenfarbe repräsentiert dabei jeweils die Pegelklasse der am höchsten belasteten Fassade eines Gebäudes.

**Abb. 2.1, 2.2:**  
Fassadenpegel  
 $L_{DEN}$ ,  $L_{Night}$

Die „Hotspot“-Darstellungen in den **Abbildungen 3.1** und **3.2** zeigen, wo sich hohe Lärmbelastung und große Einwohnerdichte überlagern.

**Abb. 3.1, 3.2:**  
Hotspots Bestand

Die größte Zahl an Einwohner pro Fläche mit einer erhöhten Lärmbelastung ist erwartungsgemäß in Gundelsheim in dem Bereich zwischen der Gartenstraße und der Burghalde anzutreffen.

Weitere, allerdings nicht so stark ausgeprägte, Lärmschwerpunkte finden sich:

Lärmschwerpunkte

- im Bereich der Böttinger Ortsdurchfahrt zwischen der Kelterstraße und dem Ortsausgang in Richtung Neckarzimmern
- im Bereich vor dem Bahntunnel (Gundelsheimer Seite)
- im Bereich Deutschmeisterstraße / Am Lohgraben
- im Bereich Heilbronner Straße / Duttenberger Weg
- Im Bereich Schleuse / Campingplatz

**In all diesen Bereichen sind besonders viele Bewohner Gundelsheims von erhöhten Lärmbelastungen betroffen. Vor allem dort sollten sich die Bemühungen um Lärm-entlastungen konzentrieren.**



### 3.4 DURCHGEFÜHRTE LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

Im Zeitraum 2006 – 2008 wurde im Bereich der B 27 von Seiten der Straßenbauverwaltung des Landes im Rahmen der „Lärmsanierung an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes“ der Einbau passiver Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster, Lüfter in Schlafräumen, Dämmung von Rolladenkästen) an besonders betroffenen Wohngebäuden an der Ortsdurchfahrt von Böttingen und im Außenbereich zwischen Böttingen und Gundelsheim gefördert. Dabei wurden nach den Vorgaben der Verkehrslärmschutzrichtlinie (VLärmSchR 97) [14] nur solche Gebäude gefördert, die vor dem 01.04.1974 errichtet wurden. Insgesamt zehn Eigentümer machten damals Gebrauch von diesem Förderangebot.

Passive Schallschutzmaßnahmen an der B 27

Ende Oktober 2013 wurde im Rahmen der Fahrbahndeckenerneuerung (FDE) der Fahrbahnbelag der B 27 im Bereich zwischen der Kreuzung mit der L 588 („Schleusenbrücke“) und dem Anwesen „Mosbacher Straße 2“ auf rund 400 m Länge halbseitig erneuert. Eingebaut wurde nach Angaben des Landratsamtes Heilbronn ein Splittmastix-Asphalt, der – sofern er nicht abgesplittet wird – gegenüber einer „normalen“ Asphaltdecke bei Geschwindigkeiten oberhalb von 60 km/h eine Pegelminderung von 2 dB(A) bewirkt.

Lärmreduzierender Fahrbahnbelag auf der B 27



## 4. LÄRMMINDERUNGSPLANUNG

### 4.1 LÄRMMINDERUNGSMABNAHMEN

Die im Kap. 3 vorgenommene Analyse und Bewertung der Lärm- und Konfliktsituation liefert die Grundlage zur Ausarbeitung von Lärminderungsmaßnahmen. Vor der Überprüfung und Planung konkreter Maßnahmen steht die Erarbeitung von **Lärminderungsstrategien**, aus denen Handlungsansätze zur Konfliktreduzierung und daraus resultierende Maßnahmenvorschläge abgeleitet werden. Auf Grundlage der entwickelten Strategien und Maßnahmenvorschläge werden dann konkrete Maßnahmen entwickelt, die hinsichtlich ihrer Wirkungen geprüft und bewertet werden.

**Lärminderungsmaßnahmen** lassen sich im Wesentlichen in drei Gruppen unterteilen:

- I. Aktive Maßnahmen, die am oder in der Nähe des Emissionsorts ansetzen
- II. Passive Maßnahmen am Immissionsort
- III. Planerische und organisatorische Maßnahmen

Im **Straßenverkehr** gibt es prinzipiell folgende Möglichkeiten:

- I.a) Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge (Instandhaltung)
- I.b) Lärmindernde offenporige Fahrbahndeckschichten
- I.c) Baulicher Lärmschutz (Lärmschutzwände, -wälle)
- I.d) Einschnitts- und Troglagen des Verkehrswegs, Tunnel
- II) Passive Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter, schalldämmte Rolladenkästen)
- III.a) Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- III.b) Verstetigung des Verkehrsflusses (z.B. „Grüne Welle“-Schaltungen, Kreisverkehre, Verzicht auf Lichtsignalregelung)
- III.c) Verkehrslenkung- und Verlagerung (z.B. Erhöhung ÖPNV-Anteil, Umgehungsstraßen)
- III.e) Verkehrsbeschränkungen (z. B. Lkw-Nachtfahrverbot)
- III.f) Gestaltung des Straßenraumes (Fahrbahneinbauten, Querschnittsreduzierung)
- III.g) Städteplanerische Maßnahmen (Schließung von Baulücken, Anordnen von weniger sensiblen Nutzungen an den Verkehrswegen)
- III.h) Förderung lärmarmen und öffentlicher Verkehrsmittel
- III.i) Öffentlichkeitsarbeit

Lärminderungsmaßnahmen im Straßenverkehr

Die sogenannten „Flüster“-Asphaltdecken erreichen nachgewiesenermaßen Pegelminderungen von 5 – 8 dB(A). Ihr Einsatzbereich liegt jedoch oberhalb von 60 km/h, da dann die Rollgeräusche die Motorengeräusche überwiegen. Es gibt jedoch Lang-



zeitversuche im kommunalen Sektor, die die Wirksamkeit von Asphaltmischungen auch bei niedrigeren Geschwindigkeiten darlegen sollen.

Im **Schieneverkehr** sind die Lärminderungsmaßnahmen weitgehend identisch mit denen im Straßenverkehr. Es gibt jedoch spezielle Maßnahmen an den Fahrzeugen und am Fahrweg:

Lärmminde-  
rungsmaßnah-  
men im Schie-  
nenverkehr

- Umrüsten der Wagenflotte auf Scheibenbremsen
- Schleifen der Schienen (Riffelreduzierung)
- Einbau von Schienenabsorbern
- Schienenschmiereinrichtungen in engen Kurvenbögen
- Maßnahmen an Weichen (Einbau von Tiefrillenherzstücken)
- Brückenentdröhnung (Resonanzbedämpfung mit Absorbern)
- Gestaltung des Gleisbetts (betrifft den kommunalen Schienenverkehr)
- Verwendung von Radabsorbern (betrifft den kommunalen Schienenverkehr)

Wenig sinnvoll sind im Schienenverkehr hingegen Lärminderungen durch eine Verringerung der Fahrgeschwindigkeit und/oder der Verkehrsstärke.

## 4.2 MINDERUNGSSTRATEGIEN

Da Lärminderungsmaßnahmen am wirksamsten an der Emissionsquelle ansetzen, ist als **primäre Strategie** eine Senkung der Emissionen an oder in der Nähe der jeweiligen Quelle anzustreben.

**1. Strategie:**  
Reduzierung der  
Lärmemissionen

Als **zweite Strategie** kommen Maßnahmen in Betracht, die den Lärm auf seinem Ausbreitungsweg vermindern. Hierbei ist vor allem der bauliche Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden und -wällen sowie zu nennen. Passive Schallschutzmaßnahmen am Immissionsort (z.B. Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) sollten erst dann durchgeführt werden, wenn aktive Maßnahmen nicht durchgeführt werden können oder nicht ausreichend sind.

**2. Strategie:**  
Minderung der  
Schallausbrei-  
tung

Als **dritte Strategie** kommen städtebauliche Maßnahmen infrage, wie z.B. Schließung von Baulücken, um eine Pegelminderung für die dahinter liegenden Gebäude zu erreichen, oder eine geeignete Gebäudeorientierung weg von der Schallquelle bei Neubauten. Bei künftig anstehenden Maßnahmen im Bereich der Bauleitplanung (Änderung oder Aufstellung eines Bebauungsplanes, Änderung des Flächennutzungsplanes) könnte mit diesen Mitteln oder durch eine lärmbezogene Nutzungsausweisung ein verstärkter Schallschutz erreicht werden.

**3. Strategie:**  
Städtebauliche  
Maßnahmen



#### 4.3 HANDLUNGSANSÄTZE ZUR KONFLIKTREDUZIERUNG (MAßNAHMENVORSCHLÄGE)

Die Analyse der Konfliktsituation (vgl. Kap. 3) hat gezeigt, wo die Lärmbelastung in Gundelsheim am höchsten ist und wo besonders viele Menschen von einer Lärmbelastung betroffen sind („Hotspot“-Darstellungen, Abb. 3.1 und 3.2).

Unter Berücksichtigung der in Kap. 4.1 aufgeführten Minderungspotenziale und der in Kap. 4.2 dargestellten Minderungsstrategien werden für die ermittelten Konfliktbereiche zunächst folgende Maßnahmenvorschläge abgeleitet:

Konfliktbereich	Maßnahmenvorschläge
<b>Lärmbelastung durch die B 27</b>	<p><b>Prioritäre Maßnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beseitigung von Fahrbahnunebenheiten und Fahrbahnschäden, Regelmäßige Erneuerung des Fahrbahnbelags</li> <li>▪ Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in der Ortsdurchfahrt von Böttingen auf 30 km/h</li> <li>▪ Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit an den Wohngebäuden im Außenbereich (Mosbacher Straße 2 – 16) auf 50 km/h</li> </ul> <p><b>Ergänzende Maßnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passive Lärmschutzmaßnahmen an besonders betroffenen Gebäuden</li> <li>▪ Tageszeitabhängige Ausweitung der Geschwindigkeitstrichter (<math>V_{\max} = 70</math> km/h) in den Ortseingangsbereichen aus Ri. Offenau bzw. aus Ri. Neckarzimmern</li> </ul>

**Tabelle 4:** Maßnahmenvorschläge für den Konfliktbereich „Straße“

Konfliktbereich	Maßnahmenvorschläge
<b>Lärmbelastung durch die Bahnstrecke</b>	<p><b>Prioritäre Maßnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lärmschutzwand in der Gleiskurve „Altstadt“</li> <li>▪ Erhöhung des Scheibenbremsenanteils in der Wagenflotte</li> </ul> <p><b>Ergänzende Maßnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passive Schallschutzmaßnahmen an besonders betroffenen Gebäuden</li> <li>▪ Schienen regelmäßig schleifen</li> </ul>

**Tabelle 5:** Maßnahmenvorschläge für den Konfliktbereich „Schiene“



## 4.4 KONKRETISIERUNG DER MAßNAHMEN (MAßNAHMENKATALOG)

### 4.4.1 LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE

Im Folgenden wird, basierend auf den o.g. Maßnahmenvorschlägen für die beiden Konfliktbereiche „Straße“ und „Schiene“ ein Katalog quantifizierbarer Lärminderungsmaßnahmen aufgestellt, der das Ziel hat, die heutige Lärmsituation nicht nur lokal, sondern in räumlich größeren Bereichen des Untersuchungsgebietes spürbar zu verbessern.

Ziel des Maßnahmenkatalogs

Hierzu werden, ausgehend von den Maßnahmenvorschlägen (s. Kap. 4.2), zunächst die erzielbaren Lärminderungen konkreter Maßnahmen ermittelt bzw. abgeschätzt. Wie in Kap. 1.2 beschrieben, müssen die im Lärmaktionsplan festgelegten Lärminderungsmaßnahmen aber auch rechtlich und tatsächlich umsetzbar sein. Vor diesem Hintergrund erfolgt im zweiten Schritt eine Einschätzung der Umsetzbarkeit auf der Grundlage des bestehenden nationalen Rechts.

Maßnahme	Beschreibung	Erzielbare Lärm- minderung:
S 1	Geschwindigkeitsbegrenzung auf der B 27 in der OD Böttingen auf 30 km/h	ca. 2,5 -2,6 dB(A)
S 2	Ausweitung der Geschwindigkeitstrichter ( $V_{\max} = 70$ km/h) in den Ortseingangsbereichen aus Ri. Offenau bzw. aus Ri. Neckarzimmern (nur 22 – 6 Uhr)	Böttingen: 0,5 – 1,0 dB(A) Gundelsheim: 0,0 – 0,5 dB(A)
S 3	Regelmäßige Erneuerung des Fahrbahnbelags auf der B 27 (Splittmastixasphalt)	ca. 2 dB(A)
S 4	Geschwindigkeitsbegrenzung im Bereich der Wohngebäude im Außenbereich (Mosbacher Straße 2 – 16) auf 50 km/h	ca. 2,2 dB(A)
S 5	Passive Lärmschutzmaßnahmen an besonders von Schienenlärm betroffenen Gebäuden an der B 27	ca. 15 bis 25 dB(A) (Innenpegel)

**Tabelle 6:**  
Potenziale von Lärminderungsmaßnahmen „Straße“ in Gundelsheim

Maßnahme	Beschreibung	Erzielbare Lärm- minderung:
B 1	580 m lange und 2,0 – 2,5 m hohe Lärmschutzwand in der Gleiskurve „Altstadt“	bis zu 12 dB(A)
B 2	Umrüstung Wagenflotte auf 100 % Scheibenbremsenanteil	bis zu 6 dB(A)

**Tabelle 7:**  
Potenziale von Lärminderungsmaßnahmen „Schiene“ in Gundelsheim



B 3	Passive Lärmschutzmaßnahmen an besonders von Schienenlärm betroffenen Gebäuden in Gundelsheim	ca. 15 bis 25 dB(A) (Innenpegel)
B 4	Regelmäßiges Schleifen der Schienen	rund 3 dB(A)

#### 4.4.2 BEURTEILUNG DER REALISIERBARKEIT DER MAßNAHMEN

##### 4.4.2.1 STRAßENVERKEHRSRECHTLICHE MAßNAHMEN

Die Maßnahmen S 1, S 2 und S 4 sind sogenannte „straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen“ mit dem Ziel, durch Beschränkungen des fließenden Verkehrs eine Lärminderung zu erzielen. Hierfür muss die Tatbestandsvoraussetzung des § 45 Abs. 9 Straßenverkehrsordnung vorliegen. Danach dürfen entsprechende Maßnahmen „nur angeordnet werden, wenn auf Grund der bestehenden örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung ... erheblich übersteigt“.

§ 45 Abs. 9 StVO

Die für die Umsetzung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen maßgebenden „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)“ [15] schreiben vor, dass

Rechtliche Vorgaben

- an den betroffenen Gebäuden die Beurteilungspegel nach RLS-90 bestimmte Richtwerte [70 / 60 dB(A) für Wohngebiete, 72 / 62 dB(A) für Mischgebiete, 75 / 65 dB(A) für Gewerbegebiete] überschreiten
- und durch die straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen eine rechnerische Pegelminderung um mindestens 2,1 dB(A) bewirkt werden muss.

Nach dem Schreiben des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 23.03.2012 [5] kommen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen „*unabhängig vom Gebietstyp nach Baunutzungsverordnung*“ in Betracht, wenn die Lärmpegel über 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) bei Nacht liegen. Liegen die Beurteilungspegel für eine große Zahl von Betroffenen über den genannten Werten liegen, „verdichtet sich das Ermessen der Behörde zum Einschreiten“.

Regelungen des Kooperationserlasses des VM

Werden die Richtwerte um mehr als 3 dB(A) überschritten, „*reduziert sich das Ermessen hin zur grundsätzlichen Pflicht zur Anordnung bzw. Durchführung von Maßnahmen auf den betroffenen Straßenabschnitten*“. Von Maßnahmen darf dann nur abgesehen werden, wenn damit erhebliche Nachteile (z.B. verringerte Leistungsfähigkeit der Straße, Verkehrsverlagerungen etc.) verbunden wären.

Pflicht zur Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

#### Maßnahme S 1:

Geschwindigkeitsbegrenzung in der OD Böttingen auf 30 km/h

Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für Mischgebiete (72 bzw. 62 dB(A)) werden nach einer Vergleichsberechnung nach RLS-90 [16] in der OD von Böttingen am Tag an 4 und bei Nacht an 13 Gebäuden überschritten. Pegel von mehr als 70

Große Lärmbelastung an der OD Böttingen





bzw. 60 dB(A) werden an 9 bzw. 16 Gebäuden überschritten. Darunter sind auch Gebäude, die bislang keine passiven Schallschutzmaßnahmen gefördert bekamen. An 6 Gebäuden wird nachts der Richtwert der Lärmschutz-Richtlinien-StV sogar um mehr als 3 dB(A) überschritten.

**Rechtlich gesehen ist somit der Tatbestand nach § 45 Abs. 9 StVO in der OD von Böttingen erfüllt.** Ob sich damit bereits die Pflicht zur Anordnung einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h ergibt, ist angesichts einer Zahl von 6 betroffenen Gebäuden mit einer Richtwertüberschreitung von mehr als 3 dB(A) im Weiteren mit der Behörde zu diskutieren.

Rechtsgrundlage für Maßnahme gegeben

#### Maßnahme S 2:

Ausweitung der Geschwindigkeitstrichter ( $V_{\max} = 70 \text{ km/h}$ ) in den Ortseingangsbereichen

Die Vergleichsberechnungen nach RLS-90 [16] ergaben, dass die oben genannten Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV im Süden von Gundelsheim durch Verkehrslärm von der B 27 an keinem Gebäude auch nur annähernd überschritten werden.

**Die rechtliche Grundlage der o.g. Maßnahme ist somit nicht gegeben.**

Keine Rechtsgrundlage

#### Maßnahme S 4:

Geschwindigkeitsbegrenzung im Bereich Mosbacher Str. 2 – 16 auf 50 km/h

Um eine weitergehende Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 auf 50 km/h durchzusetzen, müssen an den betreffenden Gebäuden die im vorliegenden Fall geltenden Grenzwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV von 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) bei Nacht überschritten sein. Die Vergleichsberechnungen nach RLS-90 haben ergeben, dass an allen zehn Gebäuden der im Außenbereich liegenden Ansiedlung an der B 27 diese Grenzwerte nachts überschritten sind. An den exponiertesten Gebäuden (Nr. 8, 10, 16) werden Lärmpegel von 75 dB(A) am Tag und 68 dB(A) bei Nacht erreicht.

**Rechtlich gesehen ist somit der Tatbestand nach § 45 Abs. 9 StVO an diesen Gebäuden erfüllt.** Ob sich damit bereits die Pflicht zur Anordnung einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50 km/h ergibt – mit der rechnerisch eine Pegelminderung um 2,13 dB(A) verbunden wäre – muss angesichts einer Zahl von 4 betroffenen Gebäuden mit einer Überschreitung des Richtwerts der Lärmschutz-Richtlinien-StV von mehr als 3 dB(A) im Weiteren mit der zuständigen Behörde diskutiert werden.

Rechtsgrundlage für Maßnahme gegeben

#### 4.4.2.2 LÄRMSANIERUNG AN BESTEHENDEN STRAßEN

Maßgebend für den Lärmschutz an bestehenden Straßen („Lärmsanierung“) sind die seit dem Jahr 1997 geltenden „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VlärmschR 97 –“ des Bundesverkehrsministeriums [15].

Nationales Fachrecht



Darin ist in Kapitel D: Lärmsanierung vorgeschrieben, dass eine Förderung dort „...als freiwillige Leistung auf der Grundlage hausrechtlicher Regelungen“ möglich ist, wo die Beurteilungspegel nach RLS-90 [18] bestimmte, per Bundeshaushaltsgesetz jeweils festgelegte Immissionsgrenzwerte [aktuell: 67/57 dB(A) für Wohngebiete, 69/59 dB(A) für Mischgebiete, 72/62 dB(A) für Gewerbegebiete] überschreiten. Ein Rechtsanspruch auf Förderung besteht – wie bei der Lärmsanierung an Schienenwegen – nicht.

Immissions-  
Grenzwerte

Die Lärmsanierung besteht in „...Maßnahmen an der baulichen Anlage [passiver Lärmschutz] oder in Maßnahmen an der Straße [aktiver Lärmschutz]“, wobei seit dem Allgemeinen Rundschreiben ARS 20/2006 nunmehr der aktive Lärmschutz Vorrang vor dem passiven Lärmschutz an den Gebäuden hat.

Aktiver vor passiver  
Lärmschutz

Die Maßnahme S 5 ist eine sogenannte „straßenbauliche Maßnahme“ (im Gegensatz zu „straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen“ (s. Kap. 4.4.2.1). Wenn solche straßenbaulichen Maßnahmen einer Planfeststellung oder Genehmigung bedürfen (wie hier), „...sind die planerischen Festlegungen in Lärmaktionsplänen vom zuständigen Planungsträger bei seinen Planungen zu berücksichtigen“, wie das zuständige Verkehrsministerium Baden-Württemberg in seinem Schreiben vom 23.03.2012 [5] betont. Liegen demnach die Beurteilungspegel nach RLS-90 an den betroffenen Gebäuden oberhalb der o.g. Grenzwerte und ist eine Maßnahme „...verhältnismäßig im Sinne des Fachrechts ... setzt die Fachbehörde die Maßnahme im Rahmen der ihr zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel um.“ [5] Wird jedoch „...die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung überschritten“ (Lärmpegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts), kann sich hieraus „...eine konkrete **Umsetzungspflicht** ergeben.“

Beurteilung der  
Bindungswirkung

#### Maßnahme S 5:

##### Passiver Lärmschutz an besonders betroffenen Gebäuden

Die vom Gutachter auf Grundlage der aktuellen Verkehrsbelastungen durchgeführten **Vergleichsberechnungen nach RLS-90** [18] haben ergeben, dass derzeit **an 27 Gebäuden** an der B 27 im Bereich von Gundelsheim und Böttingen die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der Lärmsanierung überschritten sind. Die betroffenen Gebäude befinden sich **überwiegend in der Ortsdurchfahrt von Böttingen und im Außenbereich**.

Vergleichsbe-  
rechnungen nach  
RLS-90

**An allen 27 Gebäuden** liegen die Beurteilungspegel sogar oberhalb von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) bei Nacht. Dort ist also die **Schwelle zur Gesundheitsgefährdung** überschritten.

Gesundheitsge-  
fährdende Lärm-  
belastungen

**Die rechtliche Grundlage zur Umsetzung der o.g. Maßnahme ist somit in den oben genannten Bereichen geben.** Ein Teil dieser Gebäude hat allerdings bereits Fördermittel für den Einbau von Lärmschutzfenstern erhalten (s. Kap. 3.4). Bei den anderen Gebäuden sind die Fördervoraussetzungen der VLärmSchR 97 (u.a. Gebäudeerrichtung vor dem 01.04.1974) explizit zu prüfen.

Rechtsgrundlage  
für passiven  
Lärmschutz ge-  
geben



#### 4.4.2.3 SONSTIGE STRAßENBAULICHE MAßNAHMEN

##### Maßnahme S 3:

##### Regelmäßige Erneuerung des Fahrbahnbelags auf der B 27

Die turnusmäßige Erneuerung der Fahrbahnbeläge auf der B 27 und die aktuelle Verwendung von Splittmastixasphalt zeigt, dass die Straßenbauverwaltung im Nahbereich von bebauten Bereichen darauf achtet, die Lärmemissionen an der Lärmquelle so weit als möglich zu begrenzen.

Der öffentliche Auftrag der Straßenbauverwaltung auf Gewährleistung eines stets funktionstüchtigen Straßennetzes, insbesondere im Bundesfernstraßenbereich, deckt sich in diesem Fall mit dem Lärmschutz-Aspekt.

#### 4.4.2.4 LÄRMSANIERUNG AN BESTEHENDEN SCHIENENWEGEN

Maßgebend für den Lärmschutz an bestehenden Schienenwegen ist die seit dem 01.01.2013 geltende „Richtlinie des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“. [17]

Förderrichtlinie

Darin ist vorgeschrieben, dass eine Förderung dort möglich ist, wo die Beurteilungspegel nach Schall03 bestimmte, per Bundeshaushaltsgesetz jeweils festgelegte Immissionsgrenzwerte [aktuell: 70/60 dB(A) für Wohngebiete, 72/62 dB(A) für Mischgebiete, 75/65 dB(A) für Gewerbegebiete] überschreiten. Ein Rechtsanspruch auf Förderung besteht – wie bei der Lärmsanierung an Bundesfernstraßen – nicht.

Rechtliche Vorgaben

In Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn AG (DB AG) hat der Bund ein Gesamtkonzept für die Lärmsanierung an seinen Schienenwegen erstellt, das er nunmehr nach und nach im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten abarbeitet. Gefördert werden passive und aktive Schallschutzmaßnahmen.

Lärmsanierungskonzept der Deutschen Bahn AG

Zu letzteren zählt auch das sogenannte „Besonders überwachte Gleis“. In der Förderrichtlinie heißt es hierzu: *„Bei dem Verfahren „Besonders überwachtetes Gleis (BüG)“ werden durch regelmäßige Überwachung und rechtzeitiges „akustisches“ Schleifen der Schienenfahrfläche bereits im Anfangsstadium der Riffelbildung mit qualitativ hochwertigen Schleifverfahren Schienenfahrflächen gewährleistet, die eine wirksame Lärminderung gegenüber der Anwendung des ansonsten anzuwendenden Instandhaltungsregimes bewirken.“*

„Besonders überwachtetes Gleis“

In der aktuellen Prioritätenliste des Bundes liegt der Streckenabschnitt Besigheim – Bad Friedrichshall derzeit bundesweit an vierter Stelle (Stand: Dezember 2012), während der Abschnitt Neckargemünd – Bad Friedrichshall erst auf Rang 104 folgt.

Aktuelle Prioritätenliste der Lärmsanierung

Maßgebend für die Reihenfolge der Maßnahmen im Sanierungskonzept der Bahn sind laut §2 Abs. 3 der Förderrichtlinie

„a) die Höhe des Beurteilungspegels, wenn dieser die im Bundeshaushalt aufgeführten maßgeblichen Immissionsgrenzwerte ... für die Lärmsanierung überschreitet,



- b) die Anzahl der betroffenen Wohneinheiten,
- c) [die] Verhältnismäßigkeit der Lärmsanierungsmaßnahme,
- d) der örtliche, zeitliche oder sachliche Zusammenhang einer weniger dringlichen Maßnahme mit zeitlich vorrangigen Maßnahmen, wenn die Einbeziehung der weniger dringlichen Maßnahmen in die dringlichere Maßnahme aus Gründen der Verwaltungsvereinfachung zweckmäßig und sinnvoll erscheint“.

#### Maßnahme B 1:

Lärmschutzwand in der Gleiskurve „Altstadt“

#### Maßnahme B 3:

Passiver Lärmschutz an den Gebäuden

#### Maßnahme B 4:

Regelmäßiges Schleifen der Schienen

Vergleichsrechnungen nach Schall 03 [18] haben ergeben, dass derzeit an 12 Gebäuden am Rand der Altstadt der Immissionsgrenzwert von 62 dB(A) bei Nacht überschritten ist. An einer Vielzahl der Gebäude liegt der Lärmpegel allerdings knapp unter dem Grenzwert. Angesichts der im Bundesverkehrswegeplan prognostizierten Verdoppelung des Schienengüterverkehrs auf der Bahnstrecke 4111 (Jagstfeld-Neckarelz) bis zum Jahr 2025 ist davon auszugehen, dass dann auch dort der Grenzwert der nächtlichen Lärmbelastung überschritten sein wird.

Prinzipielle Förderfähigkeit in Gundelsheim

Von daher sind die Voraussetzungen für die Förderung der o.g. Maßnahmen in Gundelsheim prinzipiell gegeben. Nach dem derzeitigen Stand des Sanierungskonzeptes der Deutschen Bahn AG rangiert der Abschnitt allerdings – wie oben bereits erwähnt – erst auf Rang 104. **Die Aussichten auf eine mittelfristige Umsetzung der o.g. Maßnahmen sind daher eher gering einzuschätzen.**

#### Maßnahme B 2:

Umrüsten der Wagenflotte auf 100% Scheibenbremsenanteil

Sämtliche Güterwagen auf der Bahnstrecke 4111 (Jagstfeld-Neckarelz) bremsen derzeit noch mit herkömmlichen Grauguss-Klotzbremsen, die auf der Radlauffläche Riffel erzeugen und so das Rad-Schiene-Geräusch erhöhen. Auch bei den Personenwagen sind nicht alle Wagen auf Scheibenbremsen mit Kunststoff-Sohlen umgerüstet (je nach Zuggattung: 60 – 100 % Scheibenbremsenanteil). Während die Bahn für das Prognosejahr 2025 auf der Bahnstrecke 4111 bei den Personenwagen von mindestens 85 % Scheibenbremsenanteil ausgeht, soll dieser Anteil bei den Güterwagen auch künftig lediglich bei 10 % liegen.

Nach Angaben der LUBW in ihrer Broschüre zur Lärmaktionsplanung [1] hat der „Bund ein Pilot- und Innovationsprogramm für leise K- und LL-Sohlen zur Lärminderung für Güterwaggons verabschiedet. Das Programm umfasst ein Volumen von 40 Millionen Euro“.

Förderprogramm des BMVBS



In einer aktuellen Broschüre der DB Netze AG mit dem Titel „Leise Güterwagen – Fördersysteme zur Lärminderung im Schienengüterverkehr“ [19] heißt es: *„Sie [die LL-Sohle] mindert nicht nur effektiv den Lärm und erfüllt die strengen Anforderungen der „Technischen Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) Lärm“, sie ist auch wesentlich kostengünstiger als die K-Sohle, weil bei ihr kein umfassender Umbau der Bremsenrichtung erforderlich ist. Die Zulassung und Einführung der neuen LL-Sohle ist im Juni 2013 erfolgt. Die neue LL-Sohle ist die ideale Lösung für eine effektive und kostengünstige Umrüstung der Güterwagen!“* Die DB Netz AG fördert deshalb die Umrüstung der Güterwaggons – parallel zu dem o.g. Fördersystem des Bundesverkehrsministeriums – mit einem eigenen lärmabhängigen Trassenpreissystem (LaTPS).

Förderprogramm  
der DB Netz AG

Und weiter heißt es in der Broschüre: *„Die Umrüstungsmehrkosten aller aktuell betroffenen 183.000 Bestandsgüterwagen in Deutschland betragen rund 300 Mio. Euro. Dies ist der maximale Förderbetrag, den das BMVBS und die DB Netz AG zur Verfügung stellen. Die Laufzeit der Fördersysteme beträgt acht Jahre.“*

**Die Aussichten auf eine zumindest mittelfristige Umrüstung der Güterwaggons auf der Neckartalstrecke sind daher als relativ hoch einzustufen.**



## 4.5 MAßNAHMENBEWERTUNG

### 4.5.1 MAßNAHMENBÜNDEL

Um eine Lärminderungswirkung in größeren Bereichen des Untersuchungsgebiets zu erzielen, wurden die im Maßnahmenkatalog dargestellten Maßnahmen zu **Maßnahmenbündeln** zusammengefasst, für die die erzielbare Minderungswirkung nach den Vorschriften der VBUS und VBUSch überprüft wurde.

Das Maßnahmenbündel **M 1** umfasst folgende Einzelmaßnahmen:

<b>auf der B 27</b>	<b>S 1:</b> Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der OD Böttingen
	<b>S 3:</b> Regelmäßige Erneuerung des Splittmastixasphaltbelags auf der B 27
	<b>S 4:</b> Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h im Bereich „Mosbacher Str. 2 – 16“
<b>auf der Bahnstrecke 4111</b>	<b>B 1:</b> Lärmschutzwand in der Gleiskurve „Altstadt“

**Tabelle 8:**  
Maßnahmenbündel M 1

Das Maßnahmenbündel **M 2** umfasst folgende Einzelmaßnahmen:

<b>auf der B 27</b>	<b>S 1:</b> Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der OD Böttingen
	<b>S 3:</b> Regelmäßige Erneuerung des Splittmastixasphaltbelags auf der B 27
	<b>S 4:</b> Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h im Bereich „Mosbacher Str. 2 – 16“
<b>auf der Bahnstrecke 4111</b>	<b>B 2:</b> Umrüsten der Wagenflotte auf 100 % Scheibenbremsenanteil

**Tabelle 9:**  
Maßnahmenbündel M 2

Die Gesamtwirkung der Maßnahmenbündel ist in den **Abbildungen 4 und 5** in Form von sogenannten „Differenzkarten“ dargestellt, die die flächenhaften Lärmpegelentlastungen gegenüber dem Bestand grafisch anzeigen.

**Abb. 4, 5:**  
Erzielbare Pegelminderungen

*Anmerkung: Die Differenzkarten sind lediglich für den Zeitbereich 22 – 6 Uhr ( $L_{night}$ ) dargestellt*



**Nicht berücksichtigt** wurden in diesen Maßnahmenbündeln die Maßnahmen S 5, B 3 und B 4, weil sie im Rechenmodell nicht abbildbar sind. Ihre Lärmpotenziale (s. Kap. 4.4.1) sind zu den nachfolgenden Angaben noch hinzuzurechnen.

Im Maßnahmenbündel **M 1** sind im Bereich der Altstadt mit dem Bau der Lärmschutzwand in der Gleiskurve **erhebliche Lärmpegelminderungen** um bis zu 10 dB(A) verbunden. In der Ortsdurchfahrt von Böttingen bewirkt die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h eine flächenhafte Minderung der Lärmbelastungen um bis zu 3 dB(A). Außerhalb dieser beiden Bereiche, insbesondere im Süden von Gundelsheim, bewirken die Maßnahmen hingegen nur marginale Lärmpegelveränderungen.

Maßnahmenbündel M 1

Beim Maßnahmenbündel **M 2** bewirkt die Umrüstung der Wagenflotte auf 100 % Scheibenbremsenanteil hingegen eine **flächenhafte Lärmpegelminderung** zwischen 3 und maximal 6 dB(A) in ganz Gundelsheim. In der Ortsdurchfahrt von Böttingen „bleibt“ es bei der flächenhaften Minderung der Lärmbelastungen um bis zu 3 dB(A) durch die Einführung der Tempo 30 - Regelung.

Maßnahmenbündel M 2



#### 4.5.2 ERZIELBARE MINDERUNGEN DER VERLÄRMTE BEREICHE

Für die beiden Maßnahmenbündel wurde die Betroffenheitsanalyse nach VBEB durchgeführt. Die Einzelergebnisse, differenziert nach Stadtteilen, sind in den ANLAGEN 3 bis 6 aufgeführt.

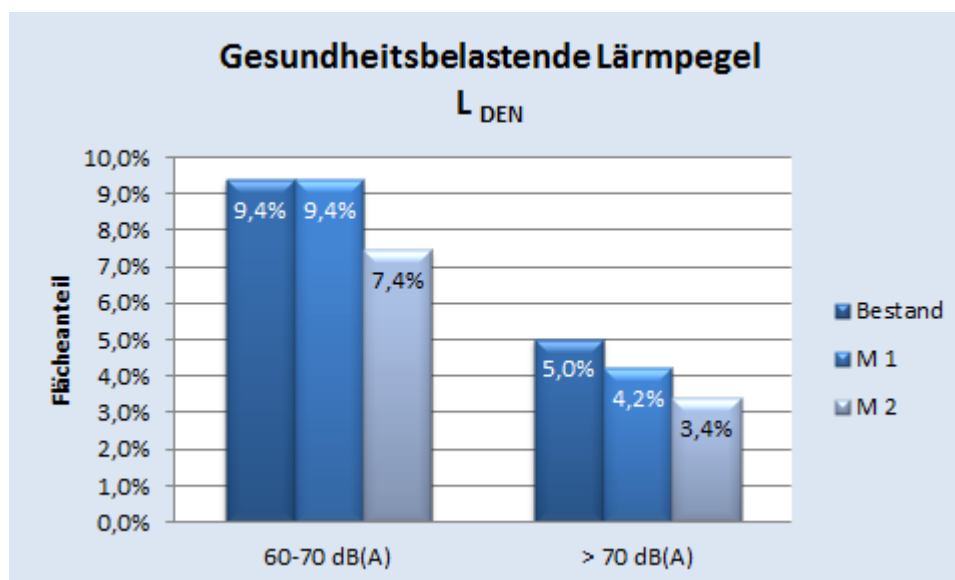
Die Auswertungen der **EU-Flächenstatistik** in den einzelnen Maßnahmenbündeln ergab für den 24-Stunden-Pegel  $L_{DEN}$  folgendes Bild:

Pegelklasse	Bestand	M 1	M 2
	$L_{DEN}$	$L_{DEN}$	$L_{DEN}$
45-50	1,77 ha	1,30 ha	0,97 ha
50-55	0,71 ha	0,60 ha	0,45 ha
55-60	0,42 ha	0,39 ha	0,39 ha
60-65	0,35 ha	0,36 ha	0,29 ha
65-70	0,23 ha	0,22 ha	0,17 ha
70-75	0,15 ha	0,13 ha	0,14 ha
>75	0,16 ha	0,13 ha	0,07 ha
<b>SUMME</b>	<b>3,79 ha</b>	<b>3,13 ha</b>	<b>2,48 ha</b>

**Tabelle 10:**  
Auswertung der  
EU-Flächenstatistik  
 $L_{DEN}$

Die Flächen im Untersuchungsgebiet mit Lärmbelastungen von  $L_{DEN} > 45$  dB(A) können durch die vorgeschlagenen Maßnahmenbündel von derzeit 3,79 ha (=61,3 Prozent der Gesamtfläche) auf 3,13 ha (M 1) bzw. 2,48 ha (M 2) reduziert werden. Die flächenhafte Entlastungswirkung der Einzelmaßnahme B 2 (Umrüstung Wagenflotte) im Maßnahmenbündel M 2 wird hier besonders deutlich.

Der Anteil der Flächen im Untersuchungsgebiet mit hohen Lärmbelastungen ( $L_{DEN} > 55$  dB(A)) geht von derzeit 21,2 % auf 19,9 % (M 1) bzw. 17,2 % (M 2) zurück.



**Bild 5:**  
Verlärmt Bereiche mit gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen  
 $L_{DEN}$

Der Anteil der Flächen mit Lärmbelastungen, welche die Gesundheit gefährden können ( $L_{DEN} > 70$  dB(A)), geht von derzeit 5,0 % auf 4,2 % (M 1) bzw. 3,4 % (M 2) zurück.





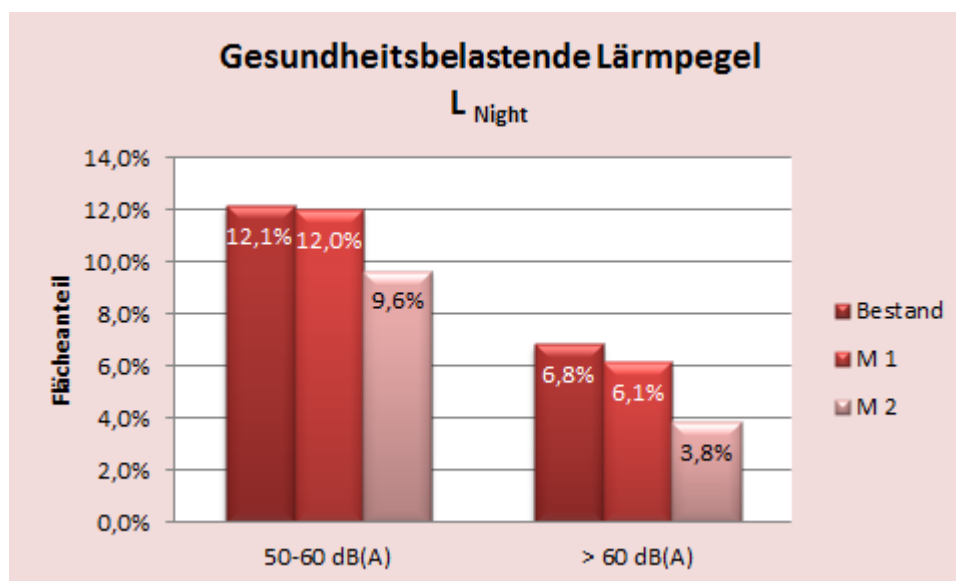
Für den Nacht-Pegel  $L_{\text{Night}}$  erbrachte die Auswertung der **EU-Flächenstatistik** in den einzelnen Maßnahmenbündeln folgendes Ergebnis:

	Bestand	M 1	M 2
Pegelklasse	$L_{\text{Night}}$	$L_{\text{Night}}$	$L_{\text{Night}}$
45-50	0,56 ha	0,47 ha	0,39 ha
50-55	0,42 ha	0,43 ha	0,35 ha
55-60	0,31 ha	0,29 ha	0,23 ha
60-65	0,19 ha	0,18 ha	0,10 ha
65-70	0,13 ha	0,11 ha	0,12 ha
70-75	0,08 ha	0,08 ha	0,01 ha
>75	0,01 ha	0,00 ha	0,00 ha
<b>SUMME</b>	<b>1,70 ha</b>	<b>1,56 ha</b>	<b>1,20 ha</b>

**Tabelle 11:**  
Auswertung der  
EU-Flächenstatistik  
 $L_{\text{Night}}$

Die Flächen im Untersuchungsgebiet mit Lärmbelastungen von  $L_{\text{Night}} > 45$  dB(A) können durch die einzelnen Maßnahmen von derzeit 1,70 ha (=28,2 Prozent der Gesamtfläche) auf 1,56 ha (**M 1**) bzw. 1,20 ha (**M 2**) reduziert werden.

Der Anteil der Flächen im Untersuchungsgebiet mit hohen Lärmbelastungen ( $L_{\text{Night}} > 45$  dB(A)) geht von derzeit 28,2 % auf 25,9 % (**M 1**) bzw. 19,9 % (**M 2**) zurück.



**Bild 6:**  
Verlärnte Bereiche mit gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen  
 $L_{\text{Night}}$

Bei der Betrachtung der Flächen mit Lärmbelastungen, welche die Gesundheit gefährden können ( $L_{\text{Night}} > 60$  dB(A)) wird die besondere Wirkung des Maßnahmenbündels **M 2** besonders deutlich. Deren Anteil im Untersuchungsgebiet halbiert sich nahezu gegenüber der Bestands-Situation.



#### 4.5.3 ERZIELBARE MINDERUNGEN DER LÄRMBETROFFENHEIT

Die Auswertungen der **EU-Einwohnerstatistik** in den einzelnen Maßnahmenbündeln ergab folgendes Bild:

	Bestand	M 1	M 2
Pegelklasse	L <sub>DEN</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>DEN</sub>
45-50	923 EW	1.270 EW	1.721 EW
50-55	1.365 EW	1.111 EW	518 EW
55-60	352 EW	261 EW	115 EW
60-65	109 EW	131 EW	135 EW
65-70	102 EW	172 EW	202 EW
70-75	244 EW	64 EW	61 EW
>75	24 EW	6 EW	0 EW
<b>SUMME</b>	<b>3.119 EW</b>	<b>3.015 EW</b>	<b>2.752 EW</b>

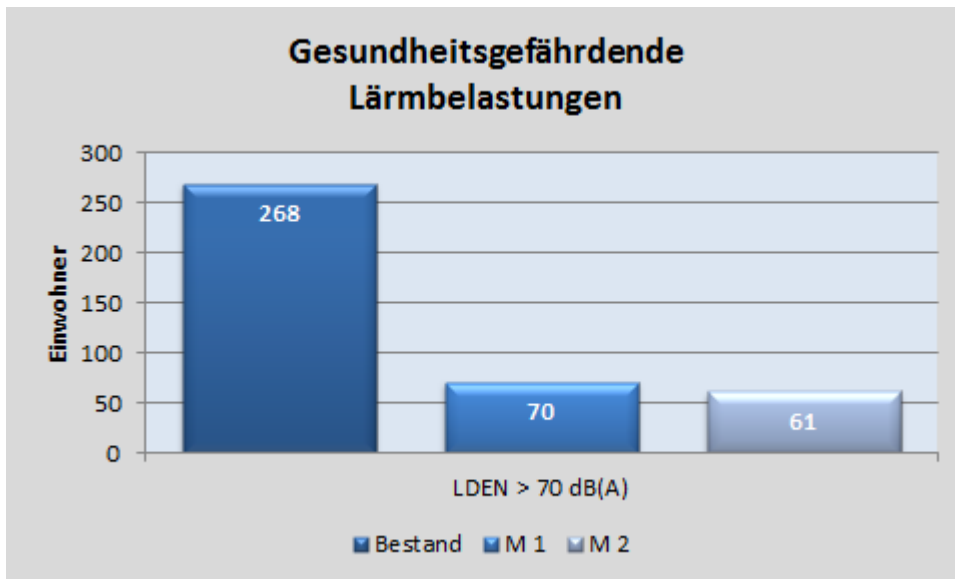
**Tabelle 12:**  
Auswertung der  
EU-Einwohnersta-  
tistik L<sub>DEN</sub>

	Bestand	M 1	M 2
Pegelklasse	L <sub>Night</sub>	L <sub>Night</sub>	L <sub>Night</sub>
45-50	829 EW	679 EW	239 EW
50-55	187 EW	238 EW	93 EW
55-60	104 EW	176 EW	267 EW
60-65	296 EW	84 EW	71 EW
65-70	42 EW	14 EW	13 EW
70-75	5 EW	5 EW	0 EW
>75	0 EW	0 EW	0 EW
<b>SUMME</b>	<b>1.463 EW</b>	<b>1.196 EW</b>	<b>683 EW</b>

**Tabelle 13:**  
Auswertung der  
EU-Einwohnersta-  
tistik L<sub>Night</sub>

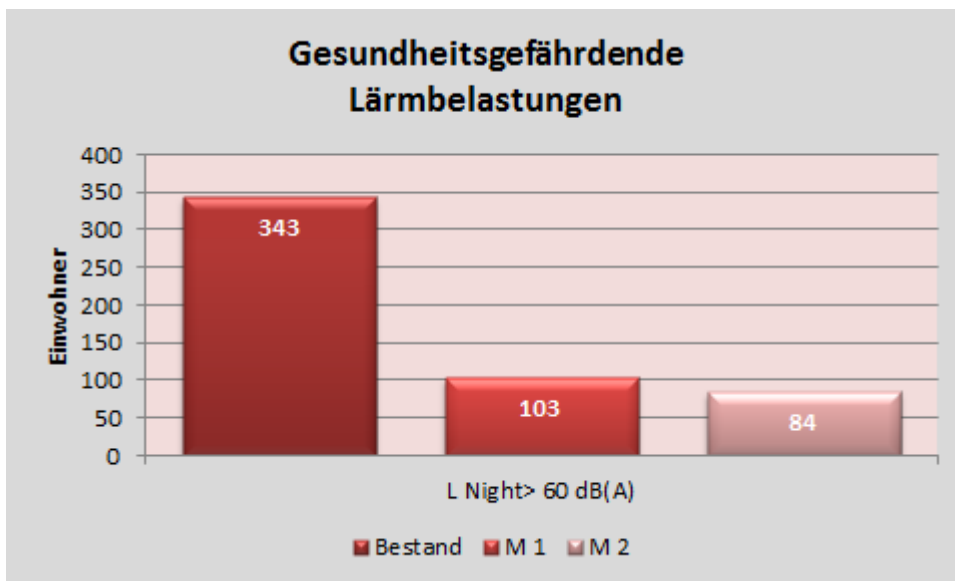
Die Detailauswertung zeigt, dass die Zahl der Personen im Untersuchungsgebiet, die einer **erhöhten Lärmbelastung** über 24 Stunden hinweg ausgesetzt sind (L<sub>DEN</sub> > 55 dB(A)) von derzeit 831 Einwohnern auf 634 Einwohner bei Umsetzung des Maßnahmenbündels **M 1** zurückgeht. Bei Realisierung des Maßnahmenbündels **M 2** im Untersuchungsgebiet werden lediglich noch 513 Einwohner mit Lärmbelastungen von L<sub>DEN</sub> über 55 dB(A) betroffen sein. Das entspricht einem Rückgang um 38,3 Prozent gegenüber dem Bestand.

Bei Nacht geht die Zahl der Einwohner Gundelsheims mit erhöhter Lärmbelastung (L<sub>Night</sub> > 45 dB(A)) von derzeit 1.463 Personen auf 1.196 Personen beim Maßnahmenbündel **M 1** zurück. Wird das Maßnahmenbündel **M 2** realisiert, reduziert sich diese Zahl auf 683 Personen. Das entspricht einem Rückgang um 53,3 Prozent gegenüber dem Bestand.



**Bild 7:** Einwohner mit gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen L<sub>DEN</sub>

Bei den **gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen** über 24 Stunden mit L<sub>DEN</sub> > 70 dB(A) tritt bereits beim Maßnahmenbündel **M 1** ein deutlicher Rückgang der Betroffenen um 198 Personen (– 73,9 %) ein. Beim Maßnahmenbündel **M 2** ergeben sich in diesem Pegelbereich keine weiteren nennenswerten Rückgänge der Betroffenenzahlen mehr.



**Bild 8:** Einwohner mit gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen L<sub>Night</sub>

Die Zahl der Einwohner Gundelsheims, die nachts **gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen** mit L<sub>Night</sub> > 60 dB(A) ausgesetzt sind, geht beim Maßnahmenbündel **M 1** um 240 Personen (– 70,0 %) zurück. Im Maßnahmenbündel **M 2** reduziert sich diese Zahl auf 84 Personen. Dies entspricht einem Rückgang um 75,5 %.

D:\V5\5070\6 nHOAI\Bericht\Abschluss\5070-LAP Gundelsheim\_Abschlussbericht\_140726.docx



#### 4.5.4 KOSTEN UND WIRKSAMKEIT

Die Beurteilung möglicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Kosten und Wirksamkeit der aufgezeigten Maßnahmen. Nachfolgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung der Minderungspotenziale und spezifischen Kosten der vorgeschlagenen, realisierbaren Einzelmaßnahmen.

Maßnahme	Erzielbare Lärminderung:	Kosten
<b>S 1:</b> Tempo 30 auf der B 27 in der OD Böttingen	ca. 2,5 – 2,6 dB(A)	ca. 1.000 € (bei 2 Verkehrsschildern)
<b>S 3:</b> Einbau bzw. Erneuerung des Splittmastixasphaltbelags	ca. 2 dB(A)	ca. 100.000 € (bei ca. 6.000 m <sup>2</sup> Fahrbahnfläche)
<b>S 4:</b> Tempo 50 im Bereich Mosbacher Str. 2 - 16	ca. 2,2 dB(A)	ca. 1.000 € (bei 2 Verkehrsschildern)
<b>B1:</b> Lärmschutzwand in der Gleiskurve „Altstadt“	bis zu 12 dB(A)	ca. 0,8 – 1,0 Mio € (bei rd. 1.300 m <sup>2</sup> Wandfläche)
<b>B 2:</b> Umrüstung Wagenflotte auf 100 % Scheibenbremsenanteil	bis zu 6 dB(A)	4.000 – 8.000 € pro Wagen (K-Sohlen) und 1.400 – 2.800 € pro Wagen (LL-Sohlen)
<b>S 5 / B 3:</b> Passive Lärmschutzmaßnahmen an Gebäuden	ca. 15 bis 25 dB(A) (Innenpegel)	ca. 650 € / Fenster (Durchschnittswert)
<b>B 4:</b> Regelmäßiges Schleifen der Schienen	rund 3 dB(A)	Kosten relativ hoch, genaue Zahlen derzeit nicht bekannt

**Tabelle 14:**  
Kosten einzelner Lärmschutzmaßnahmen

Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen muss die Wirksamkeits- oder Nutzungsdauer der Einzelmaßnahmen berücksichtigt werden. Diese beträgt für:

Splittmastixbeläge	10 Jahre
Lärmschutzwände	60 Jahre
Lärmschutzfenster	30 Jahre
Schleifen der Schienen	5 – 10 Jahre (belastungsabhängig)

**Tabelle 15:**  
Nutzungs- bzw. Wirkungsdauer der Einzelmaßnahmen

Überträgt man die spezifischen Kosten aus Tabelle 14 auf den Umfang der erforderlichen Maßnahmen in den einzelnen Maßnahmenbündeln und berücksichtigt die Häufigkeit der Neuherstellung einer Einzelmaßnahme im Zeitraum der Nutzungsdauer



der Lärmschutzwand von 60 Jahren, dann ergibt sich folgendes Bild:

Einzelmaßnahme	M 1	M 2
S 1	3.000 €	3.000 €
S 3	600.000 €	600.000 €
S 4	3.000 €	3.000 €
B 1	1.000.000 €	–
B 2	–	1.600.000 €*
<b>SUMME</b>	<b>1.606.000 €</b>	<b>2.206.000 €</b>

**Tabelle 16:**  
Gesamtkosten  
der Maßnahmen-  
bündel

\*: bezogen auf 11 Güterzüge pro Tag mit ca. 40 Waggons, Verwendung von LL-Sohlen

Die Herstellung der Lärmschutzwand (B1) erfordert insgesamt einen geringeren Kapitaleinsatz als die Umrüstung der Wagenflotte auf der Neckartalstrecke (B 2), so dass das Maßnahmenbündel M2 etwas höhere Herstellungskosten über den Zeitraum von 60 Jahren verursacht. Wobei hierbei Preissteigerungen und laufende Unterhaltungskosten noch nicht berücksichtigt sind.

Allerdings kommt die Einzelmaßnahme B 1 (Lärmschutzwand) nur der Gundelsheimer Bevölkerung zu Gute, während von der Einzelmaßnahme B 2 (Umrüstung der Wagenflotte) alle Gemeinden an der Neckartalstrecke profitieren.

Umrüstung wirkt  
für alle Gemein-  
den

Alternativ zur Einzelmaßnahme B 1 (Lärmschutzwand) kommt die Einzelmaßnahme B 2 (Passiver Lärmschutz an den Gebäuden) in Betracht. Bei 24 prinzipiell förderfähigen Gebäuden mit durchschnittlich 8 Fenstern in Aufenthaltsräumen entstehen Kosten in Höhe von etwa 125.000 EURO.

Passiver Schall-  
schutz



#### 4.6 MAßNAHMENPRIORISIERUNG

Basierend auf den oben gewonnenen Erkenntnissen werden deshalb folgende Maßnahmen in der Reihenfolge ihrer Umsetzung vorgeschlagen:

Maßnahme	Beschreibung	Priorität	Zuständigkeit
S 1	Tempo 30 auf der B 27 in der OD Böttingen	kurzfristig	Regierungspräsidium Stuttgart / LRA Heilbronn
S 3	Einbau bzw. Erneuerung des Splittmastixasphaltbelags	kurz-/mittelfristig	Regierungspräsidium Stuttgart / LRA Heilbronn
S 4	Tempo 50 im Bereich „Mosbacher Str. 2 – 16“	kurzfristig	Regierungspräsidium Stuttgart / LRA Heilbronn
B 2	Umrüstung Wagenflotte auf 100 % Scheibenbremsenanteil	mittelfristig	DB Netz AG
B 4	Regelmäßiges Schleifen der Schienen	langfristig	DB Netz AG

**Tabelle 17:**  
Vorgeschlagene Lärmmin-  
derungsmaß-  
nahmen in Gundels-  
heim

Zur Umsetzung der o.g. Maßnahmen muss teilweise auf das bestehende nationale Recht zurückgegriffen werden. Die Prüfung und Umsetzung der Maßnahmen erfolgt hierbei durch die Fachbehörden der zuständigen Baulastträger.



## 5. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Ziel der Lärminderungsplanung der Stadt Gundelsheim ist es, im Rahmen der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie Planungsgrundlagen für eine nachhaltige Stadtentwicklung zu erhalten. Die Ergebnisse der Lärmanalyse können künftig auch bei der Fortschreibung des Flächennutzungsplans berücksichtigt werden, so dass bestehende Belastungen vermindert und künftige vermieden werden können. Dies bedeutet eine höhere Rechtssicherheit für künftige Planungen. Gleichzeitig soll die Sensibilität für die allgemeine Lärmproblematik bei Behörden, Verwaltung und Bevölkerung geschärft und Möglichkeiten und Grenzen der Lärminderung aufgezeigt werden.

Ziele der Lärmaktionsplanung

Der Geltungsbereich des Lärmaktionsplans umfasst die Kernstadt von Gundelsheim sowie den Stadtteil Böttingen. Entsprechend den Vorgaben des § 47d BImSchG wurden als relevante Lärmquellen die B 27 sowie die Bahnstrecke 4111 (Jagstfeld – Neckarelz) berücksichtigt.

Erwartungsgemäß ist ein Lärmschwerpunkt in Gundelsheim in dem Bereich zwischen der Gartenstraße und der Burghalde anzutreffen.

Lärmschwerpunkte

Weitere, allerdings nicht so stark ausgeprägte, Lärmschwerpunkte finden sich:

- im Bereich der Böttinger Ortsdurchfahrt zwischen der Kelterstraße und dem Ortsausgang in Richtung Neckarzimmern
- im Bereich vor dem Bahntunnel (Gundelsheimer Seite)
- im Bereich Deutschmeisterstraße / Am Lohgraben
- im Bereich Heilbronner Straße / Duttenberger Weg
- Im Bereich Schleuse / Campingplatz

Im vorliegenden Lärmaktionsplan wurde daraufhin ein Maßnahmenkatalog quantifizierbarer Schallschutzmaßnahmen aufgestellt (vgl. Kap. 4), dessen Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung untersucht und bezüglich ihres Nutzen-Kosten-Verhältnisses beurteilt wurden.

Maßnahmenkatalog

Das Maßnahmenbündel beinhaltet folgende Einzelmaßnahmen:

- Einführung der Tempo 30-Regelung in der OD von Böttingen
- Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Gebäude „Mosbacher Straße 2 – 16“ auf 50 km/h
- Förderung passiver Lärmschutzmaßnahmen an den besonders betroffenen Gebäuden an der B 27
- Einbau und regelmäßige Erneuerung eines lärmindernden Fahrbahnbelags auf der B 27 zwischen Böttingen und der Schleusenbrücke
- (vollständige) Umrüstung der Wagenflotte auf der Bahnstrecke auf Scheibenbremsen
- Regelmäßiges Schleifen der Schienengleise

Maßnahmenbündel

Bei Umsetzung dieses Maßnahmenbündels reduziert sich die Anzahl der Betroffenen ( $L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$ ) von heute 831 Personen auf künftig 513 Personen. Nachts verringert



sich die Betroffenenzahl ( $L_{\text{Night}} > 45 \text{ dB(A)}$ ) von aktuell 1.463 Personen auf 683 Personen.

Im Detail zeigt sich, dass im Bereich der Ortsdurchfahrt von Böttingen durch eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h eine Minderung der Lärmbelastungen um rd. 2,5 dB(A) erzielt werden kann. Die rechtlichen Voraussetzungen für die Einführung einer Tempo 30-Regelung (u.a. Überschreitung des Richtwerts um mehr als 3 dB(A)) wären gegeben. Das weitere Vorgehen ist mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Tempo 30 in der OD Böttingen

Ähnlich verhält es sich an den im Außenbereich gelegenen Gebäuden „Mosbacher Straße 2 – 16“. Auch hier sind die rechtlichen Voraussetzungen für die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h gegeben.

Tempo 50 im Bereich Mosbacher Str. 2-16

Die Kernstadt – und hier insbesondere die Altstadt von Gundelsheim – ist im Wesentlichen vom Lärm beeinträchtigt, der von der Bahnstrecke ausgeht. Die Voraussetzungen für die Förderung aktiver oder passiver Lärmschutzmaßnahmen sind in Gundelsheim prinzipiell zwar gegeben, die Aussichten auf eine mittelfristige Umsetzung solcher Maßnahmen sind aber eher gering einzuschätzen, da die Bahnstrecke zwischen Neckargemünd und Bad Friedrichshall im Sanierungskonzept der Deutschen Bahn deutschlandweit lediglich auf Rang 104 (!) liegt.

Lärmschutz an der Bahnstrecke

Erfolgversprechender erscheint hingegen die Umrüstung der Wagenflotte – vor allem der besonders lauten Güterwaggons – auf leisere Scheibenbremsen. Hierfür wurde vom Bundesverkehrsministerium und von der DB Netz AG jeweils ein Förderprogramm aufgelegt, mit dem Ziel, bis zum Jahr 2020 sämtliche rd. 183.000 Güterwaggons umzurüsten. Für Gundelsheim würde diese Maßnahme eine flächenhafte Lärmentlastung zwischen 3 und 6 dB(A) bewirken.

Umrüstung der Wagenflotte

Darüber hinaus stellen folgende Minderungspotenziale und Maßnahmen wichtige Bausteine zur Verringerung der Lärmbelastung dar, deren Wirkung durch Berechnungsverfahren nicht abgebildet werden kann:

Weitere Minderungspotenziale

- Verkehrsvermeidung (Verzicht auf bestimmte Fahrten oder Routen)
- Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel
- Verwendung lärmarmen Schachtabdeckungen anstelle der herkömmlichen gusseisernen Schachteckel auf in Mörtel versetzten Betonringen [20]
- Einsatz lärmarmen Kommunalfahrzeuge [20]

Die Verwirklichung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann durch die kommunale Lärminderungsplanung der Stadt Gundelsheim allerdings allein nicht bewerkstelligt werden. Die Realisierung der Maßnahmen erfolgt auf der Basis nationalen Rechts ausschließlich durch die mit der für die Umsetzung zuständigen Behörden, mit denen im Weiteren die Bedingungen für eine Umsetzbarkeit sowie das Ausmaß und der zeitlicher Ablauf von Maßnahmen besprochen werden müssen.

Abstimmung mit den zuständigen Behörden erforderlich

Darüber hinaus sind auch die Bürgerinnen und Bürger gefragt, die in Bezug auf die Punkte „Verkehrsvermeidung“ und „Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche

Lärmvermeidung durch die Bevölkerung





Verkehrsmittel“ sowie durch die Einhaltung vorgeschriebener Geschwindigkeitsbegrenzungen und eine angepasste Fahrweise ihren Beitrag zur Verringerung von Lärmbelastungen leisten können.





## QUELLENVERZEICHNIS

- (1) *Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg:*  
Lärmaktionsplanung: Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, Januar 2008  
(1. Auflage)
- (2) *RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm:*  
Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 189/12-25 vom 18.07.2002
- (3) *Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005*
- (4) *Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 6. März 2006*
- (5) *Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg:*  
Schreiben vom 23. März 2012 („Kooperationserlass“)
- (6) *Bundesministerium der Justiz [Hrsg.]:*  
Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22. Mai 2006 (Bundesanzeiger vom 17. August 2006)
  - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)
  - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)
  - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF)
  - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)
- (7) *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:*  
Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007
- (8) *Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI-AG Aktionsplanung:*  
LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung gemäß UMK-Umlaufbeschluss 33/2007 von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen, 30. August 2007
- (9) *Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI :*  
Hinweise zur Lärmkartierung einschließlich Beratungsunterlage und Niederschrift zu TOP 9.3.1 der 112. Sitzung der Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 07. und 08. September 2006 in Dessau.
- (10) *Umweltbundesamt, Fachgebiet I 3.4 „Lärminderung bei Produkten, Lärmwirkungen“:*  
Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung März 2006



- (11) *Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg:*  
Verkehrsmonitoring 2012, online: <http://www.svz-bw.de/verkehrsmonitoring.html>
- (12) *DB-Umweltzentrum Karlsruhe:*  
Maßgebende Zugbelastungen der Bahnstrecke 4111 (Neckarelz-Jagstfeld), aus Schreiben vom 17.04.2012 im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan „Im Weißen Feld II“ in Mosbach-Neckarelz
- (13) *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes* (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 721, 1193)
- (14) Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), VkbI. 1997, 434
- (15) *Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:*  
Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23. November 2007
- (16) *Bundesministerium für Verkehr:*  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90)
- (17) *Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:*  
Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes vom 22. November 2012
- (18) *Deutsche Bundesbahn, Bundesbahn-Zentralamt München:* Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Ausgabe 1990 (Schall 03)
- (19) *DB Netze AG:*  
Broschüre „Leise Güterwagen – Fördersysteme zur Lärminderung im Schienengüterverkehr“, Frankfurt a.M. 2013
- (20) *ADAC e.V., München:*  
Broschüre „Minderung des Verkehrslärms in Städten und Gemeinden“, München 2011



## BILDER- UND TABELLENVERZEICHNIS

Bild:	Inhalt:	Seite
1	Geplanter Ablauf der Aktionsplanung	5
2	Lärmbelastete Flächen (Bestand)	12
3	Lärmbelastete Einwohner in Gundelsheim (Bestand)	14
4	Lärmbelastete Wohnungen in Gundelsheim (Bestand)	14
5	Verlärmte Bereiche mit gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen $L_{DEN}$ (Vergleich)	29
6	Verlärmte Bereiche mit gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen $L_{Night}$ (Vergleich)	30
7	Einwohner mit gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen $L_{DEN}$ (Vergleich)	32
8	Einwohner mit gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen $L_{Night}$ (Vergleich)	32

Tabelle:	Inhalt:	Seite
1	Fristen der Lärmkartierung und Aktionsplanung	2
2	Zuständigkeiten der Lärmkartierung	3
3	Schwellenwerte der Lärmbelastung	4
4	Maßnahmenvorschläge für den Konfliktbereich „Straße“	19
5	Maßnahmenvorschläge für den Konfliktbereich „Schiene“	19
6	Potenziale von Lärminderungsmaßnahmen „Straße“ in Gundelsheim	20
7	Potenziale von Lärminderungsmaßnahmen „Schiene“ in Gundelsheim	20
8	Maßnahmenbündel M 1	27
9	Maßnahmenbündel M 2	27
10	Auswertung der EU-Flächenstatistik $L_{DEN}$	29
11	Auswertung der EU-Flächenstatistik $L_{Night}$	30
12	Auswertung der EU-Einwohnerstatistik $L_{DEN}$	31
13	Auswertung der EU-Einwohnerstatistik $L_{Night}$	31
14	Kosten einzelner Lärmschutzmaßnahmen	33
15	Nutzungs- bzw. Wirkungsdauer der Einzelmaßnahmen	33
16	Gesamtkosten der Maßnahmenbündel	34
17	Vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen in Gundelsheim	35



## ABBILDUNGS- UND ANLAGENVERZEICHNIS

### Abbildungsverzeichnis:

<b>Abb. 1:</b>	Isophonenkarten Bestand ( $L_{DEN}$ , $L_{Night}$ ),	M 1:10.000
<b>Abb. 2:</b>	Fassadenpegel Bestand ( $L_{DEN}$ , $L_{Night}$ ), 5 Blattausschnitte	M 1:2.000
<b>Abb. 3:</b>	Hotspots Bestand ( $L_{DEN}$ , $L_{Night}$ ),	M 1:10.000
<b>Abb. 4:</b>	Maßnahmenbündel M 1 (Pegelminderungen $L_{Night}$ ), 5 Blattausschnitte	M 1:2.000
<b>Abb. 5:</b>	Maßnahmenbündel M 2 (Pegelminderungen $L_{Night}$ ), 5 Blattausschnitte	M 1:2.000

### Anlagenverzeichnis:

- ANLAGE 1.1:** Behandlung der Anregungen der Öffentlichkeit im Zuge der frühzeitigen Beteiligung ab 06.06.2013
- ANLAGE 1.2:** Behandlung der Anregungen der Öffentlichkeit im Zuge der öffentlichen Auslegung des Planentwurfs vom 20.01.2014 – 20.02.2014
- ANLAGE 2:** Behandlung der Anregungen der Träger Öffentlicher Belange im Zuge der öffentlichen Auslegung des Planentwurfs vom 20.01.2014 – 20.02.2014
- ANLAGE 3:** EU-Flächenstatistik (Bestand)
- ANLAGE 4:** EU-Einwohnerstatistik (Bestand)
- ANLAGE 5:** EU-Flächenstatistik (Maßnahmenbündel M 1)
- ANLAGE 6:** EU-Einwohnerstatistik (Maßnahmenbündel M 1)
- ANLAGE 7:** EU-Flächenstatistik (Maßnahmenbündel M 2)
- ANLAGE 8:** EU-Einwohnerstatistik (Maßnahmenbündel M 2)



## ABBILDUNGEN

D:\VS\VS070\6 nHOA\Bericht\Abschluss\VS070-LAP Gundelsheim\_Abschlussbericht\_140726.docx











# Lärmaktionsplan

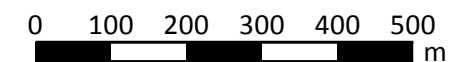
Verkehrslärm Bestand  
Isophonenkarte 24 Stunden

## Zeichenerklärung

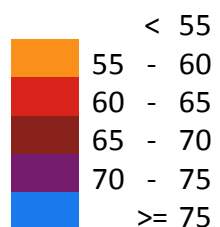
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Emissionslinie Straße
-  Emissionslinie Schiene



Maßstab 1:10000



Pegelbereich  
Lden  
in dB(A)



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014







Datei: 1-1 Lden Bestand



# Lärmaktionsplan

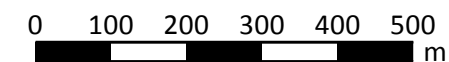
Verkehrslärm Bestand  
Isophonenkarte Nacht

## Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Emissionslinie Straße
-  Emissionslinie Schiene

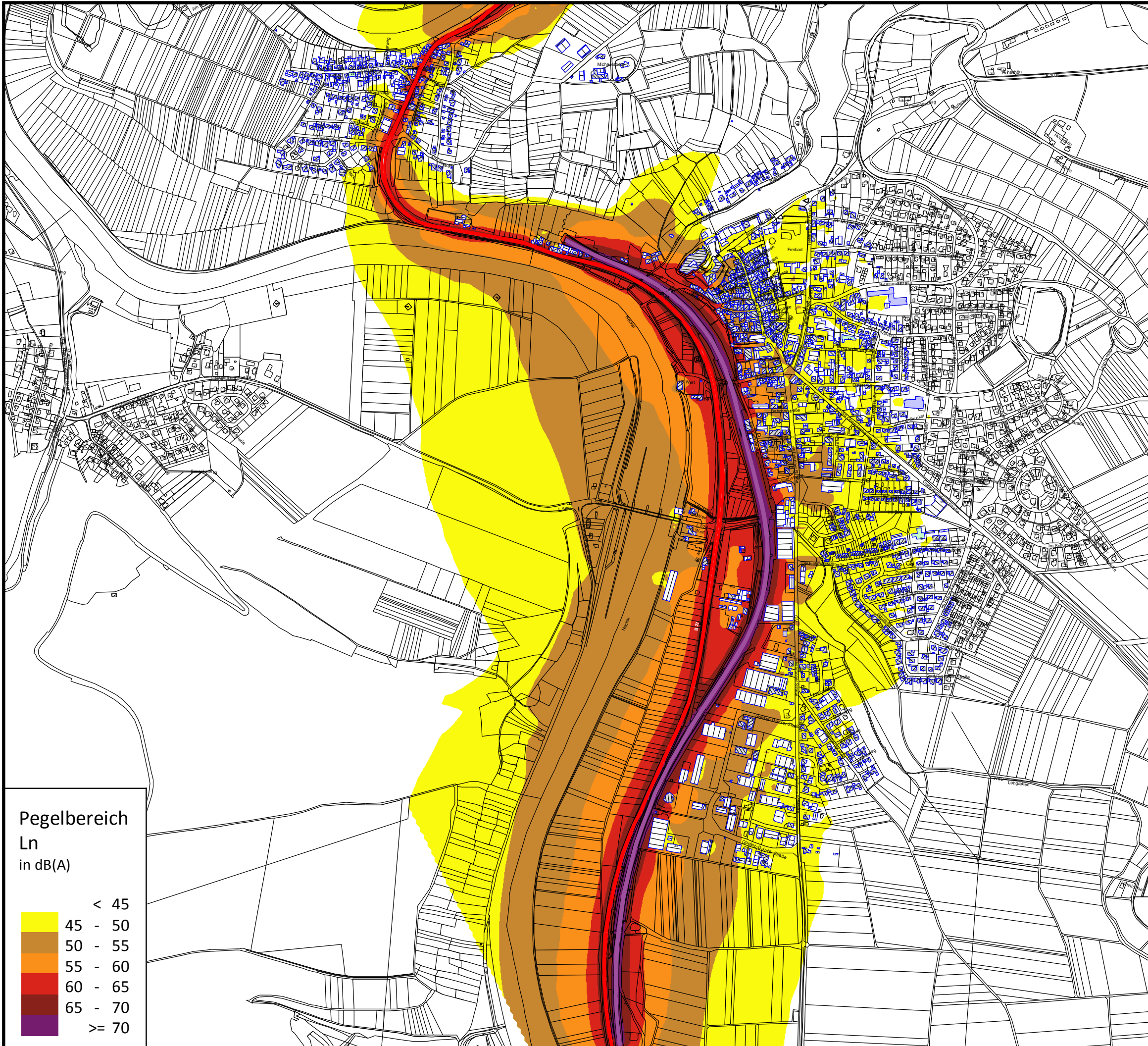
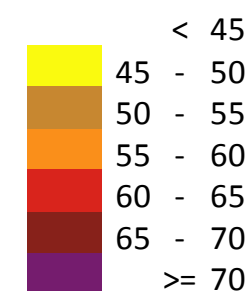


Maßstab 1:10000



## Pegelbereich

Ln  
in dB(A)



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
 Akazienweg 5  
 74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 1-2 LN Bestand





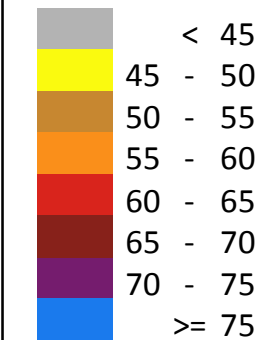
### Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel 24 Stunden

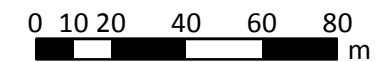
#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

#### Pegelbereich Lden in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-1 GLK Lden\_BK Böttingen



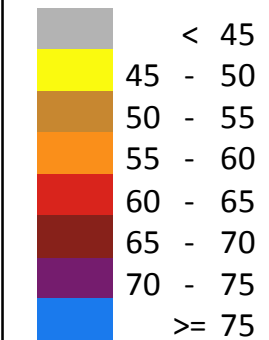
### Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel 24 Stunden

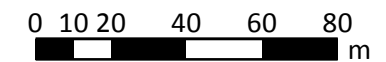
#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

#### Pegelbereich Lden in dB(A)



Maßstab 1:2000

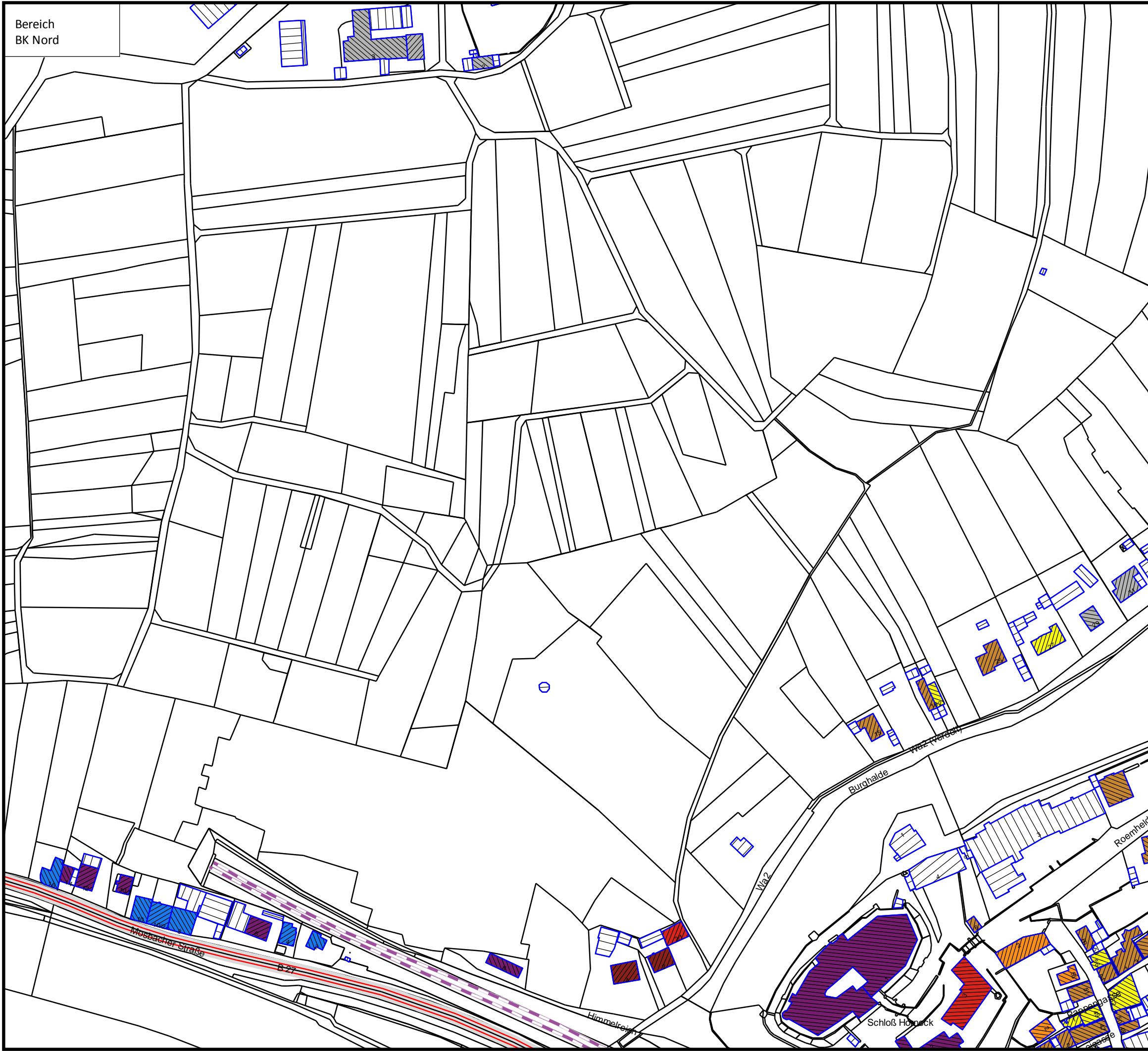


**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-1 GLK Lden\_BK Nord





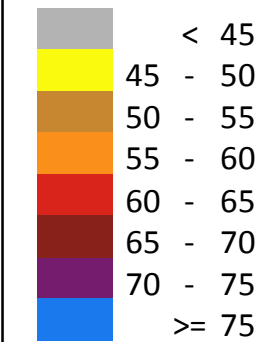
### Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel 24 Stunden

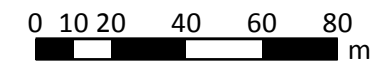
#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

#### Pegelbereich Lden in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-1 GLK Lden\_BK Süd



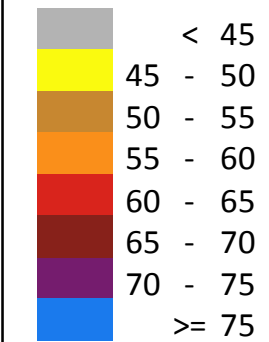
# Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel 24 Stunden

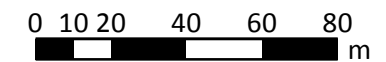
## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

## Pegelbereich Lden in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-1 GLK Lden\_BK Zentrum Süd

# 2.1



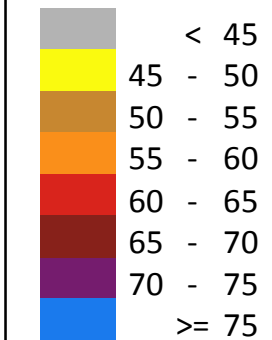
### Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel 24 Stunden

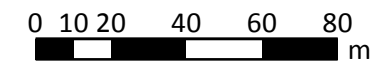
#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

#### Pegelbereich Lden in dB(A)



#### Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-1 GLK Lden\_BK Zentrum West



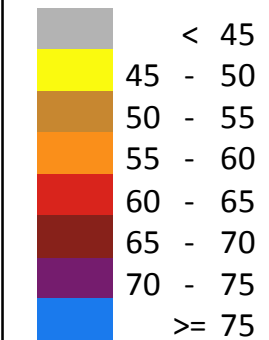
### Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel Nacht

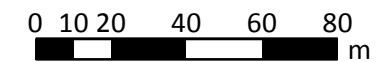
#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

#### Pegelbereich Ln in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-2 GLK Lnight\_BK Böttingen

**2.2**



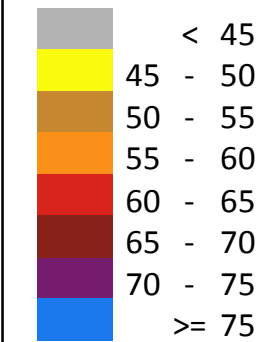
### Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel Nacht

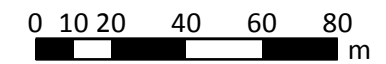
#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

#### Pegelbereich Ln in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-2 GLK Lnight\_BK Nord

**2.2**





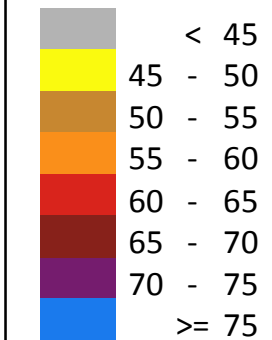
### Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel Nacht

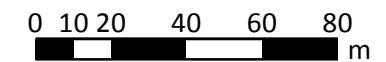
#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

#### Pegelbereich Ln in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-2 GLK Lnight\_BK Süd





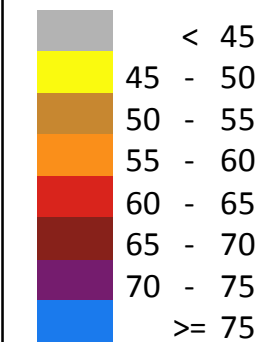
## Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel Nacht

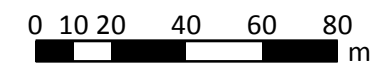
### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

### Pegelbereich Ln in dB(A)



Maßstab 1:2000



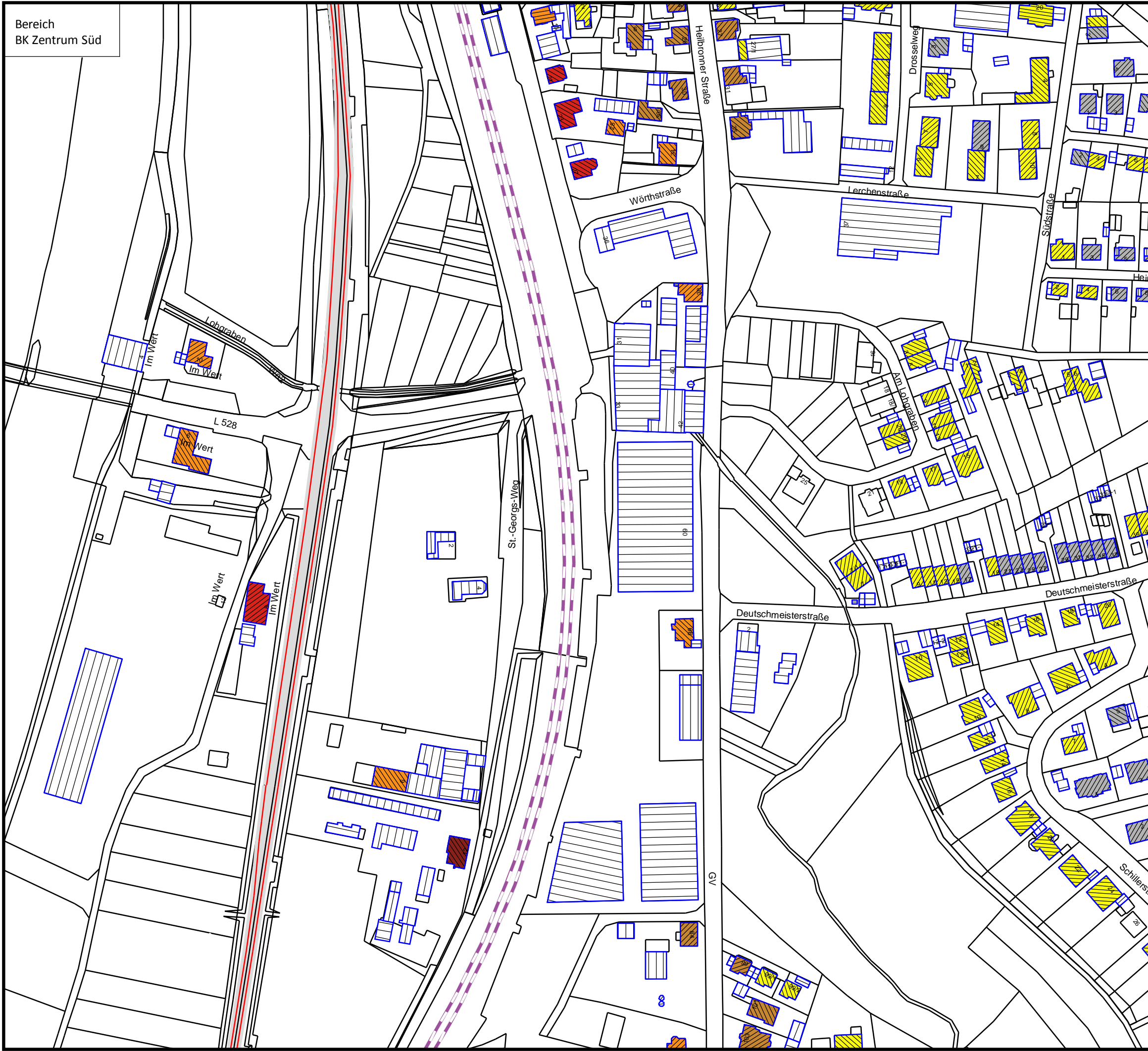
**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-2 GLK Lnight\_BK Zentrum Süd

**2.2**





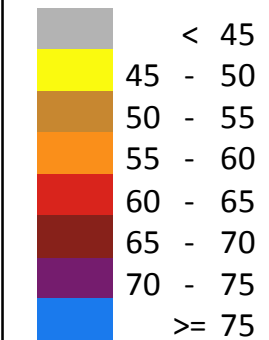
### Lärmaktionsplan

Verkehrslärm Bestand  
Fassadenpegel Nacht

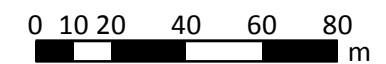
#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene

#### Pegelbereich Ln in dB(A)



#### Maßstab 1:2000

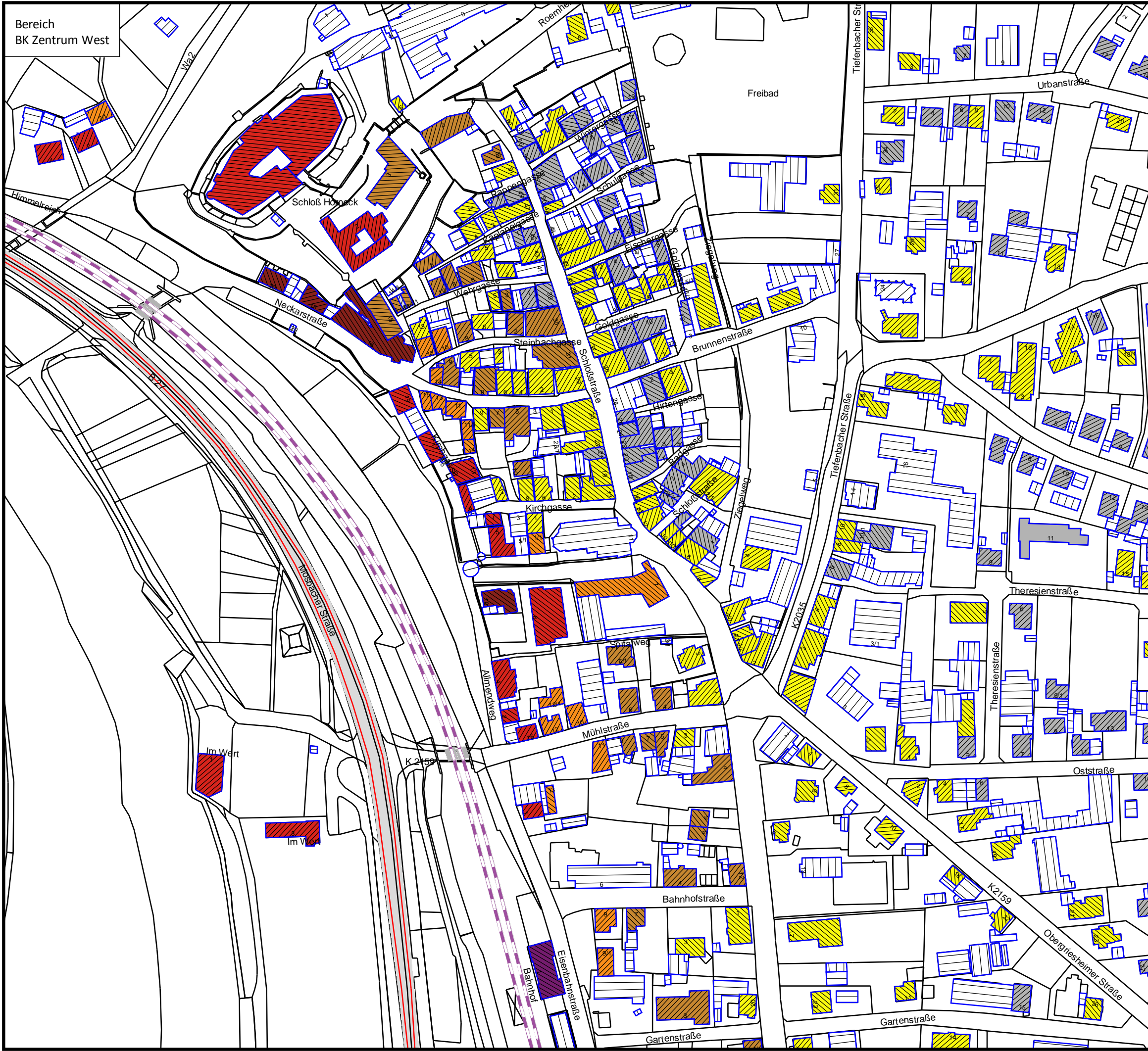


**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 2-2 GLK Lnight\_BK Zentrum West











### Lärmaktionsplan

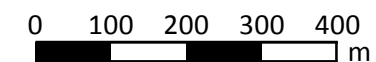
Verkehrslärm Bestand  
Hotspots 24 Stunden

#### Zeichenerklärung

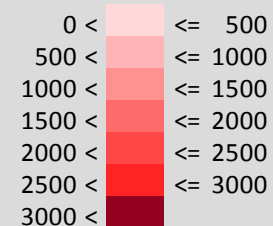
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Emissionslinie Straße
-  Emissionslinie Schiene



Maßstab 1:10000



Über Schwellenwert (Lden)-55dB  
in Einw. / km<sup>2</sup>



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
 Akazienweg 5  
 74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014







Datei: 3-1 Hotspot L DEN



### Lärmaktionsplan

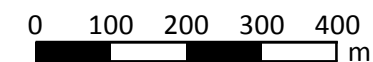
Verkehrslärm Bestand  
Hotspots Nacht

#### Zeichenerklärung

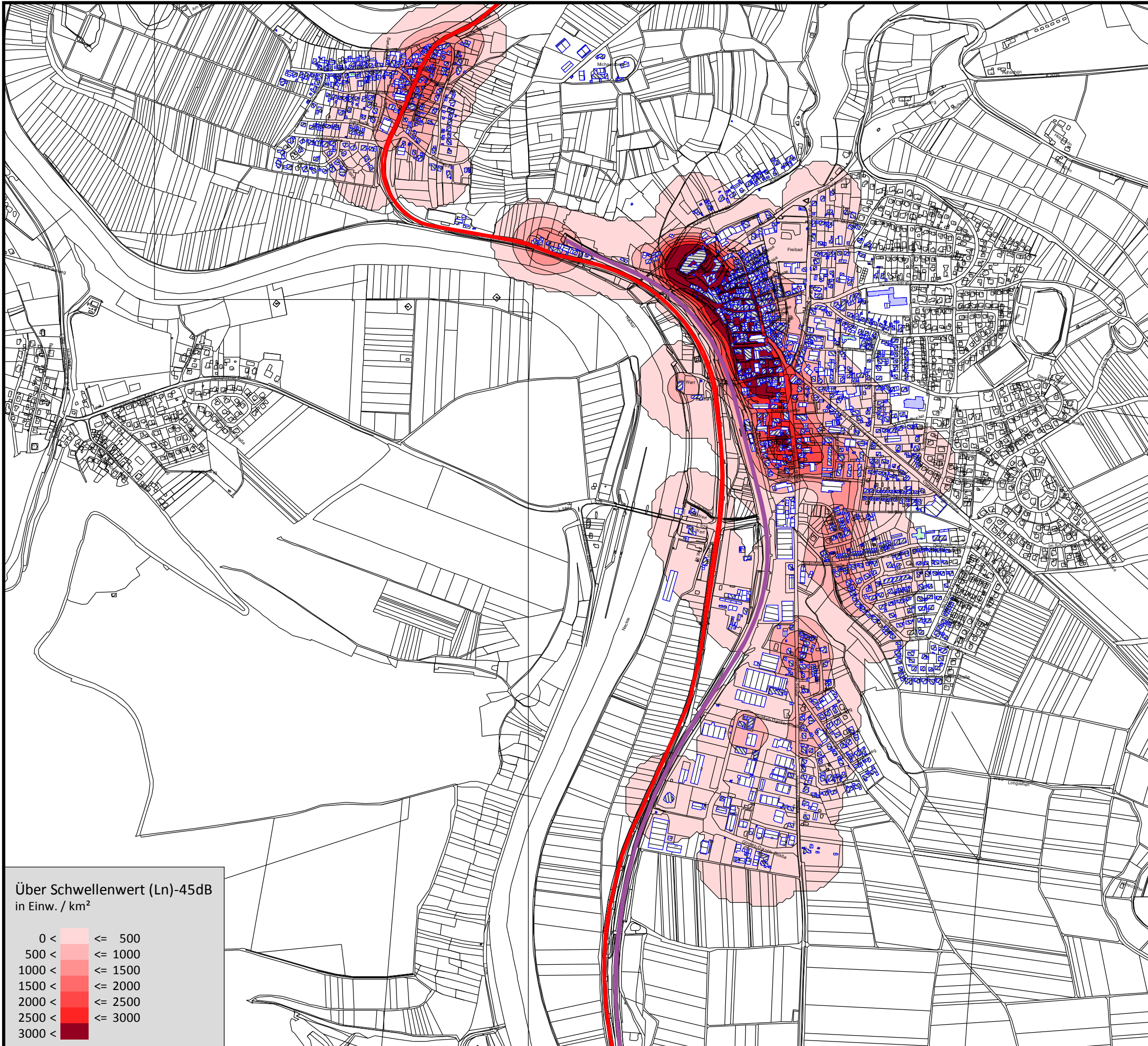
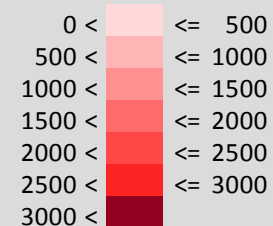
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Emissionslinie Straße
-  Emissionslinie Schiene



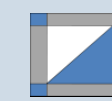
Maßstab 1:10000



Über Schwellenwert (Ln)-45dB  
in Einw. / km<sup>2</sup>



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
 Akazienweg 5  
 74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 3-2 Hotspot L N



# Lärmaktionsplan

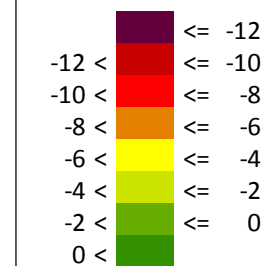
Maßnahmenbündel M 1  
Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 1: Lärmschutzwand "Altstadt"

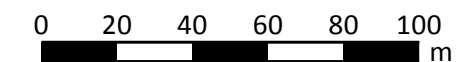
## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand

Pegeldifferenz zu Bestand  
Ln  
in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 4 GLK M1\_BK Böttingen



## Lärmaktionsplan

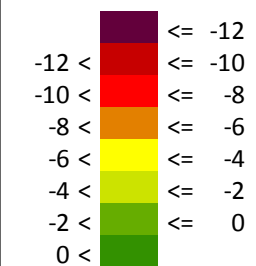
Maßnahmenbündel M 1  
Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 1: Lärmschutzwand "Altstadt"

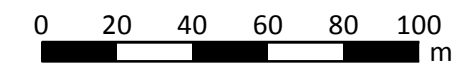
### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand

Pegeldifferenz zu Bestand  
Ln  
in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 4 GLK M1\_BK Nord



# Lärmaktionsplan

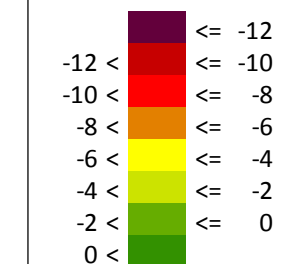
Maßnahmenbündel M 1  
Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 1: Lärmschutzwand "Altstadt"

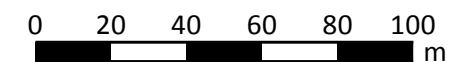
## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand

Pegeldifferenz zu Bestand  
Ln  
in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 4 GLK M1\_BK Süd



# Lärmaktionsplan

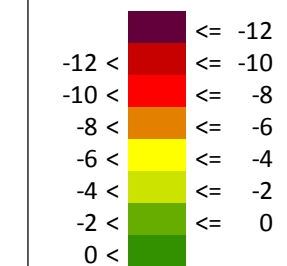
Maßnahmenbündel M 1  
Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 1: Lärmschutzwand "Altstadt"

## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand

Pegeldifferenz zu Bestand  
Ln  
in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 4\_GLK\_M1\_BK\_Zentrum\_Süd





# Lärmaktionsplan

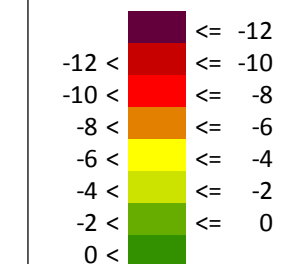
Maßnahmenbündel M 1  
Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 1: Lärmschutzwand "Altstadt"

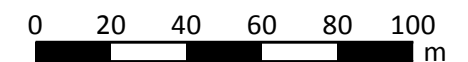
## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand

Pegeldifferenz zu Bestand  
Ln  
in dB(A)



Maßstab 1:2000



Ingenieurbüro Zimmermann  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.

Stand: 27.07.2014

Datei: 4 GLK M1\_BK Zentrum West



# Lärmaktionsplan

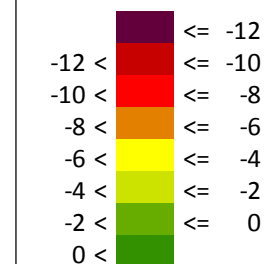
Maßnahmenbündel M 2  
Minderung Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 2: Umrüstung Wagenflotte

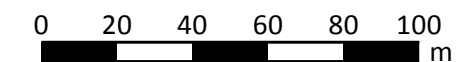
## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand

Pegeldifferenz zu Bestand  
Ln  
in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 5 GLKdiff M2\_BK Böttingen



## Lärmaktionsplan

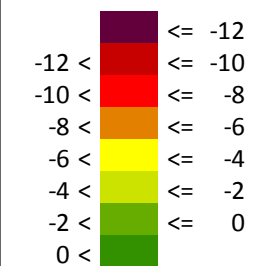
Maßnahmenbündel M 2  
Minderung Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 2: Umrüstung Wagenflotte

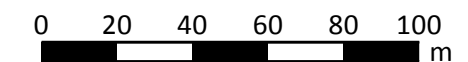
### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand

Pegeldifferenz zu Bestand  
Ln  
in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 5\_GLKdiff\_M2\_BK\_Nord



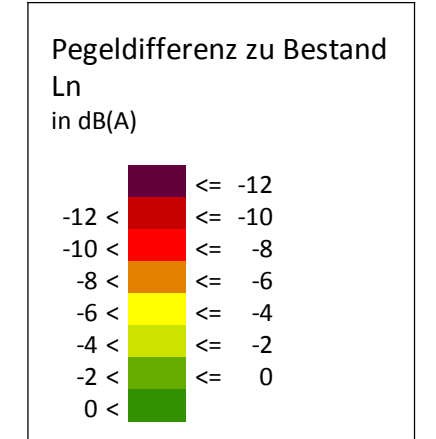
# Lärmaktionsplan

Maßnahmenbündel M 2  
Minderung Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 2: Umrüstung Wagenflotte

### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 5\_GLKdiff\_M2\_BK\_Süd



# Lärmaktionsplan

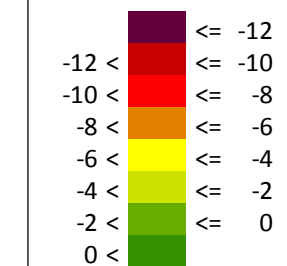
Maßnahmenbündel M 2  
Minderung Fassadenpegel Nacht

- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 2: Umrüstung Wagenflotte

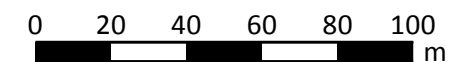
## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand

Pegeldifferenz zu Bestand  
Ln  
in dB(A)



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 5\_GLKdiff\_M2\_BK\_Zentrum\_Süd



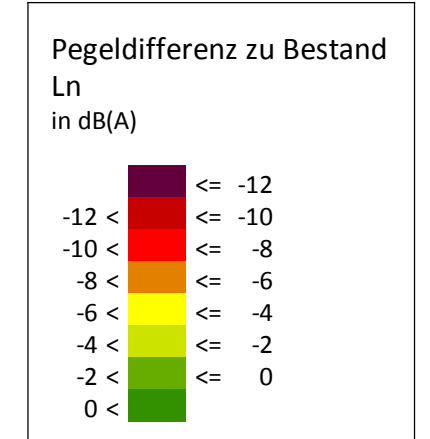
# Lärmaktionsplan

Maßnahmenbündel M 2  
Minderung Fassadenpegel Nacht

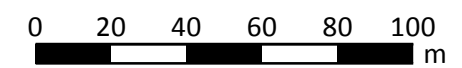
- S 1: Tempo 30 OD Böttingen
- S 2: lärmindernder FB-Belag B 27
- S 4: Tempo 50 Mosbacher Str. 2-16
- B 2: Umrüstung Wagenflotte

## Zeichenerklärung

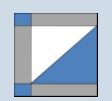
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Lärmschutzwand



Maßstab 1:2000



**Ingenieurbüro Zimmermann**  
Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim a.N.



Stand: 27.07.2014

Datei: 5 GLKdiff M2\_BK Zentrum West



## ANLAGEN

D:\VS\VS070\6 nHOA\Bericht\Abschluss\VS070-LAP Gundelsheim\_Abschlussbericht\_140726.docx



LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -



**Behandlung der Anregungen der Bürger  
im Zuge der frühzeitigen Beteiligung ab 06.06.2013**

Lfd. Nr.	Bürger	Anregungen	Erläuterung des Planers <b>Beschlussempfehlung:</b>
1	<b>Alexander Beckert, Mosbacher Str. 55; Gu-Böttingen Schreiben vom 09.07.2013</b>	Hiermit teile ich Ihnen folgenden Vorschlag mit: Schwerlastverkehr ab 7,5 to – nachts von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr – Tempo 30.	Der Stadtteil Böttingen liegt im Geltungsbereich der Lärmaktionsplanung. Entsprechende Maßnahmen zum Schutz der Anwohner in Böttingen sind im Lärmaktionsplan-Entwurf eingestellt.  <u><a href="#">Kenntnisnahme</a></u>
2	<b>Ortschaftsrat Böttingen Schreiben vom 15.11.2013</b>	(Auszug aus dem Schreiben, soweit Aspekte der aktuellen Lärmaktionsplanung betroffen sind) <b>1. Überhöhte Geschwindigkeiten auf der B 27 im Ortsbereich</b>  Nach wie vor werden überhöhte Geschwindigkeiten in der Ortseinfahrt von Gundelsheim kommend festgestellt. Dadurch erhöhte Gefährdung von Fußgängern und insbesondere auch Schulkindern sowie erhöhtes Lärmaufkommen. Dieser Bereich wird vom stationären Radargerät nicht erfasst. Abhilfe ist dringend nötig. Der Ortschaftsrat bittet um Prüfung folgender Vorschläge:  - Radargerät im Bereich der Kelter aufstellen, so dass Ortseinfahrt erfasst wird - Verkehrsinsel vor Einfahrt Alte Steige zur „Schikane“ umbauen - Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h schon vor Ortsschild einführen, oder - Ortsschild Richtung Gundelsheim versetzen	Die vorgeschlagenen Maßnahmen dienen der Verbesserung der Lärmsituation und der Verkehrssicherheit. Sie sind größtenteils nur mit Zustimmung des Straßenbauamts und/oder der Straßenverkehrsbehörde umsetzbar. Hierfür ist eine Verkehrsschau erforderlich..  <u><a href="#">Kenntnisnahme bzw. Kontaktaufnahme mit der Verkehrsbehörde zur Durchführung einer Verkehrsschau</a></u>

**Ingenieurbüro ZIMMERMANN**

Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim

Aufgestellt: 02.12.2013



LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -



**Behandlung der Anregungen der Bürger**  
**im Zuge der öffentlichen Auslegung des Planentwurfs vom 20.01.2014 – 20.02.2014**

Lfd. Nr.	Bürger	Anregungen	Erläuterung des Planers <b>Beschlussempfehlung:</b>
1	<b>Peter Lamminger,</b>  <b>Mail vom 31.01.2014</b>	<p>Da meine Mieter in der Mosbacher Str. 12-16 erheblich durch den Lärm der B 27 betroffen sind, möchte ich folgende Anregungen zum Lärmaktionsplan vorbringen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstellung einer Lärmschutzwand vor den Gebäuden Mosbacher Str. 10-16</li> <li>2. Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 Stundenkilometer. Diese Maßnahme gäbe auch mehr Sicherheit beim Aus- und Einfahren in die B 27.</li> <li>3. Nachtfahrverbot für schwere LKW ab 22 Uhr bis 6 Uhr</li> <li>4. Lärmschutzfenster</li> </ol>	<p>Zu den einzelnen Vorschlägen wird wie folgt Stellung genommen:</p> <p>Zu 1.: Lärmschutzwand            Eine Lärmschutzwand an einer Straße muss nach den einschlägigen technischen Vorschriften (RiZ-ING) einen Abstand von mindestens 2,50 m zum Fahrbahnrand aufweisen, d.h. die Wand würde unmittelbar an der Fassade des Gebäudes Mosbacher Str. 16 stehen. Überall dort, wo Unterbrechungen der Lärmschutzwand bspw. durch Hofeinfahrten benötigt werden, wird die lärmindernde Wirkung erheblich abgesenkt. Zudem muss eine Lärmschutzwand über das zu schützende Objekt hinaus beidseits verlängert werden, um den seitlichen Eintrag von Verkehrslärm zu verhindern.</p> <p>Aus all diesen Gründen ist eine Lärmschutzwand an der bezeichneten Stelle wenig praktikabel.</p> <p><b>Empfehlung:</b>  <b>Keine Aufnahme des Vorschlags in den Lärmaktionsplan</b></p> <p>Zu 2.: Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50 km/h            Um eine weitergehende Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h durchzusetzen, müssten an den betreffenden Gebäuden die im vorliegenden Fall geltenden Grenzwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV von 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) bei Nacht überschritten sein. Die Vergleichsberechnungen nach RLS-90 haben ergeben, dass an allen zehn Gebäuden der im Außenbereich liegenden Ansiedlung an der B 27 diese Grenzwerte überschritten. An den exponiertesten Gebäuden (Nr. 8, 10, 16) werden Lärmpegel von 75 dB(A) am Tag und 68 dB(A)</p>

## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -



Lfd. Nr.	Bürger	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
			<p>bei Nacht erreicht. Rechtlich gesehen ist somit der Tatbestand nach § 45 Abs. 9 StVO an diesen Gebäuden erfüllt. Ob sich damit bereits die Pflicht zur Anordnung einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50 km/h ergibt – mit der rechnerisch eine Pegelminderung um 2,13 dB(A) verbunden wäre – muss angesichts einer Zahl von 10 betroffenen Gebäuden mit einer Richtwertüberschreitung von mehr als 3 dB(A) im Weiteren mit der zuständigen Behörde diskutiert werden.</p> <p><u>Empfehlung:</u> Aufnahme des Vorschlags in den Lärmaktionsplan</p> <p>Zu 3.: Nachtfahrverbot für schwere Lkw</p> <p>Für die Umsetzung eines solchen Verkehrsverbots müssen zum einen die oben bereits genannten Grenzwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV überschritten sein. Ferner muss für die ausgeschlossenen Verkehrsarten eine „zumutbare und geeignete Umleitungsstrecke vorhanden...“ sein, wobei hierbei eine Verlagerung der Lärmproblematik in andere schutzwürdige Gebiete vermieden werden muss.</p> <p>In der Nachbarschaft von Gundelsheim (Bad Wimpfen, Offenau) wurden entsprechende Anfragen von Seiten des zuständigen Regierungspräsidiums Stuttgart in der jüngeren Vergangenheit mit dem Hinweis auf fehlende bzw. ungeeignete Umleitungsstrecken stets negativ beschieden.</p> <p><u>Empfehlung:</u> Keine Aufnahme des Vorschlags in den Lärmaktionsplan</p> <p>Zu 4.: Lärmschutzfenster</p> <p>Lärmschutzfenster zählen zu den sogenannten straßenbaulichen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm. An bestehenden Straßen regeln die Verkehrslärmschutz-Richtlinien (VLärmSchR 97) die Einzelheiten der sogenannten „Lärmsanierung“. Darin ist in Kapitel D: Lärmsanierung vorgeschrieben, dass eine Förderung dort „...als</p>

## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -



Lfd. Nr.	Bürger	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
			<p>freiwillige Leistung auf der Grundlage hausrechtlicher Regelungen“ möglich ist, wo die Beurteilungspegel nach RLS-90 bestimmte, per Bundeshaushaltsgesetz jeweils festgelegte Immissionsgrenzwerte [aktuell: 67/57 dB(A) für Wohngebiete, 69/59 dB(A) für Mischgebiete, 72/62 dB(A) für Gewerbegebiete] überschreiten. Weitere Voraussetzung für einen 75%-Zuschuss zu Lärmschutzfenstern ist die Errichtung des betreffenden Wohngebäudes vor dem Stichtag 01.04.1974.</p> <p>An den Gebäuden Mosbacher Straße 4, 8 und 10 wurden in den Jahren 2006 bis 2008 solche Lärmsanierungsmaßnahmen von Seiten des Landes gefördert. Es wäre mit der Behörde abzuklären, warum damals die hier angesprochenen Gebäude Mosbacher Straße 12 – 16 nicht gefördert wurden.</p> <p><u>Empfehlung:</u> Aufnahme des Vorschlags in den Lärmaktionsplan</p>

**Ingenieurbüro ZIMMERMANN**

Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim

Aufgestellt: 12.05.2014

LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -



**Behandlung der Anregungen der Träger Öffentlicher Belange  
im Zuge der öffentlichen Auslegung des Planentwurfs vom 20.01.2014 – 20.02.2014**

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <b>Beschlussempfehlung:</b>
1	<b>Regionalverband Heilbronn-Franken</b> <b>Schreiben vom 20.02.2014</b>	<p>Wir danken für die Beteiligung an der Aufstellung des Lärmaktionsplans der Stadt Gundelsheim, die jetzt den Entwurf eines Lärmaktionsplans zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie - Hauptverkehrsstraßen Stufe 2 - vorgelegt hat.</p> <p>In dem Lärmaktionsplan wird zunächst eine Analyse der Lärm- und Konfliktsituation in Gundelsheim vorgenommen. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die Stadt Gundelsheim sowohl durch Lärm von Straße als auch von der Schiene belastet wird. Dabei ist die Kernstadt überwiegend von Lärmemissionen des Schienenverkehrs, der Ortsteil Böttingen des Straßenverkehrs im Zuge der B 27 betroffen. Erhöhten Lärmbelastungen ist danach ein Viertel der Einwohner des Untersuchungsraums (831 Personen) ausgesetzt, nachts ist es knapp die Hälfte der Einwohner (1.463 Personen). Gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen bestehen für etwa 268 Einwohner, nachts für ca. 343 Einwohner. Weitere Lärmschwerpunkte bestehen u.a an den Ortseinfahrten Böttingen und Gundelsheim im Zuge der B 27 sowie im Bereich der Schleuse/Campingplatz.</p> <p>Zur Lärminderung werden unterschiedliche Maßnahmen und deren Wirkungen untersucht und bewertet. Dabei zeigt sich, dass verschiedene aktive, passive und planerische Maßnahmen zur Verfügung stehen. Dazu gehören im Bereich Straße vor allem die Fahrbahnerneuerung mit einem lärmindernden Belag, die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der Ortsdurchfahrt Böttingen und geschwindigkeitsregelnde Maßnahmen an den Ortseinfahrten, im Bereich Schiene eine Lärmschutzwand in der Gleiskurve „Altstadt“, die Erhöhung des Scheiben-</p>	<p>Der vom Regionalverband vorgebrachte Hinweis auf eine Lärmentlastung Gundelsheims nach Inbetriebnahme der Stadtbahn Nord berücksichtigt nicht, dass die Lärmimmissionen in Gundelsheim durch Schienenlärm überwiegend vom Güterverkehr – und hier vor allem bei Nacht – verursacht werden. Daran wird die Einführung der Stadtbahn Nord leider nichts ändern. Auch eine – erwünschte – Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr auf den öffentlichen Personennahverkehr nach Stadtbahn-Inbetriebnahme wird nur zu marginalen Veränderungen der Lärmbelastungen am Tag führen.</p> <p><u>Empfehlung:</u>  <b>Kenntnisnahme</b></p>



## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
		<p>bremsenanteils in der Wagenflotte und das regelmäßige Schleifen der Schienen. Weitere wichtige Bausteine zur Verringerung der Lärmbelastung betreffen z.B. die regelmäßige Beseitigung von Fahrbahnschäden, die Verkehrsvermeidung und die Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel. Diese Maßnahmen werden allerdings nicht quantifiziert.</p> <p>Im Ergebnis zeigt sich, dass ein Maßnahmenpaket aus Geschwindigkeitsbegrenzung in der Ortsdurchfahrt Böttingen, regelmäßiger Erneuerung des Splittmastixasphaltbelags auf der B 27 und der Umrüstung der Schienen-Wagenflotte auf 100% Scheibenbremsenanteil die höchsten Reduktionseffekte erreichen würde. Allerdings ist auch festzustellen, dass die Realisierung der Maßnahmen im Wesentlichen außerhalb der Zuständigkeit der Stadt Gundelsheim liegen, so dass sie für die Umsetzung auf die zuständigen Behörden und Unternehmen angewiesen ist. So erscheint z.B. eine mittelfristige Umrüstung der Güterwaggons - auch aufgrund jüngster politischer Entscheidungen - recht wahrscheinlich. Der Dialog mit den zuständigen Aufgabenträgern ist deshalb für die Stadt Gundelsheim besonders wichtig.</p> <p>Aus regionaler Sicht stellt der Entwurf des Lärmaktionsplans nachvollziehbar die Handlungsmöglichkeiten zur Lärmreduzierung in der Stadt Gundelsheim dar. Regionalplanerische Festlegungen im Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 sind nicht betroffen. Auch die künftige Siedlungsentwicklung erscheint vor diesem Hintergrund nicht problematisch. Hinsichtlich des Vorschlags einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der Ortsdurchfahrt Böttingen regen wir an, ggfs. eine intensive Diskussion mit allen Beteiligten zu führen, da es sich hier um eine Bundesstraße mit hoher überregionaler Verkehrsfunktion handelt. Hinsichtlich des Schienenverkehrs wird eine erste</p>	



## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
		<p>Entlastung durch die bevorstehende Betriebsaufnahme der Stadtbahn Heilbronn möglich sein.</p> <p>Darüber hinaus regen wir an, neben den Maßnahmen des präferierten Paktes auch die übrigen genannten möglichen weiteren Maßnahmen und Vorschläge nicht unberücksichtigt zu lassen.</p>	
2	<b>Regierungspräsidium Stuttgart, Abt. 4</b> <b>Per Mail am 23.01.2014</b>	<p>Mit o.g. Schreiben haben Sie bezüglich des Lärmaktionsplans (LAP) der Stadt Gundersheim im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstiger Vertreter öffentlicher Belange das Regierungspräsidium Stuttgart um Stellungnahme gebeten.</p> <p>Nach Prüfung der entsprechenden Unterlagen nehmen wir zu den vorgesehenen Lärmreduzierungsmaßnahmen wie folgt Stellung:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf ausgewählten Straßenabschnitten: Straßenverkehrsrechtliche Anordnungen obliegen innerhalb der genannten Bereiche der unteren Straßenverkehrsbehörde. Im vorliegenden Fall einer eventuellen Anordnung von Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm bedarf es abschließend der Zustimmung des zuständigen Fachreferats beim Regierungspräsidium Stuttgart (Abteilung 4/Referat 46).</li><li>2. B27: Beseitigung von Fahrbahnunebenheiten und Fahrbahnschäden, Regelmäßige Erneuerung des Fahrbahnbelags: Örtlich begrenzte Fahrbahnunebenheiten und Fahrbahnschäden werden durch die Straßenmeisterei des Landkreises im Rahmen der Straßenunterhaltung beseitigt. Belagserneuerungen werden auf Basis der jeweiligen ZEB (Zustandserfassung und Bewertung) und im Rahmen der jeweils verfügbaren Erhaltungsmittel durchgeführt</li></ol>	<p><b>Empfehlung:</b> Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Begrenzung des Straßenverkehrslärms bleiben Bestandteil des Lärmaktionsplans. Das Regierungspräsidium Stuttgart wird gebeten, die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Begrenzung des Straßenverkehrslärms nach deutschem Fachrecht zu prüfen.</p>

LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -



Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
		Für eventuell erforderliche Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.	
3	<b>DB Immobilien Region Südwest Schreiben vom 30.01.2014</b>	<p>Die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, als von der DB Netz AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersendet Ihnen hiermit folgende Gesamtstellungnahme der DB AG als Träger öffentlicher Belange und aller Unternehmensbereiche zum o. g. Verfahren:</p> <p>Vielen Dank für ihr Schreiben vom 07.01.2014 an die Deutsche Bahn und für die Gelegenheit zur Stellungnahme.</p> <p>Wie in der Entwurfsfassung des Lärmaktionsplans Gundelsheim durch das Ingenieurbüro Zimmermann an mehreren Stellen zutreffend beschrieben, weisen wir ebenfalls nochmals darauf hin, dass in der Lärmaktionsplanung von Städten und Gemeinden wirksame Regelungen nur aufgenommen werden können, soweit deren eigene Befugnisse reichen. In Lärmaktionsplanungen vorgeschlagene Lärmminderungsmaßnahmen für Bahnstrecken des Bundes können dem Verkehrsträger nicht als Baulast auferlegt werden.</p> <p>Bei der durch Gundelsheim und Böttingen verlaufenden Bahnstrecke 4111 (Neckargemünd - Bad Friedrichshallagstfeld) handelt es sich um eine planfestgestellte Bestandsstrecke. Bestandsstrecken unterliegen nicht der Verkehrslärmschutzverordnung und von daher besteht - anders als bei Neu- und Ausbaustrecken - kein rechtlicher Anspruch auf Lärmschutz. Dies gilt entsprechend auch für die eisenbahnspezifischen Maßnahmenvorschläge B1 bis B 4 im Lärmaktionsplan Gundelsheim (Schallschutzwand Altstadt, Umrüstung der Wagenflotte, passive Gebäudelärmschutzmaßnahmen, regelmäßiges Schienenschleifen).</p> <p>Im Folgenden geben wir Ihnen für Ihre kommunalen Planungen aktuelle Informationen zu den umfangreichen freiwilligen Lärminderungsbestrebungen des Bundes und der Deutschen Bahn an die Hand.</p>	<p>Die DB Immobilien bestätigt die Einschätzungen des Gutachters auf geringe Aussichten auf eine kurz- oder mittelfristige Umsetzung aktiver oder passiver Schallschutzmaßnahmen an der Bahnstrecke in Gundelsheim.</p> <p>Die derzeit durchgeführten Gleisschleifarbeiten auf der Bahnstrecke 4111 zeigen, dass die Deutsche Bahn AG die Notwendigkeit der vorgeschlagenen Maßnahme B 4 ähnlich sieht und darauf achtet, die Lärmemissionen an der Lärmquelle so weit als möglich zu begrenzen.</p> <p>Die im Lärmaktionsplan Gundelsheim verwendeten Angaben zum Scheibenbremsenanteil der Züge auf der Bahnstrecke 4111 sind allerdings keinesfalls „veraltet“, wie die DB Immobilien in Ihrem Schreiben behauptet. Die konkreten Angaben stammen sogar direkt vom DB Umweltzentrum in Karlsruhe. Dies lässt den Schluss zu, dass auf der Bahnstrecke 4111 noch viel älteres, nicht umgerüstetes Wagenmaterial verkehrt, während auf den Haupteisenbahnverbindungen durchaus die von der DB Immobilien gemachten allgemeinen Angaben zutreffen können.</p> <p><u>Empfehlung:</u>  <b>Die Maßnahmen B2 und B 4 bleiben Bestandteil des Lärmaktionsplans.</b>  <b>Die Deutsche Bahn AG wird aufgefordert, die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Begrenzung des Schienenverkehrslärms zu prüfen, und insbesondere die Umrüstung der Güterzüge auf der Neckartalstrecke auf Scheibenbremsen umzusetzen.</b></p>



## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
		<p><u>Lärmsanierungsprogramm des Bundes:</u> Für Bestandstrecken gibt es das freiwillige Lärmsanierungsprogramm des Bundes. Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms wurden seit 1999 bundesweit 3.700 Kilometer Bahnstreckenabschnitte als sanierungswürdig eingestuft. Bis Ende 2012 wurden aus diesem Programm bereits 1.335 Kilometer aktiv (Lärmschutzwände und -wälle) oder passiv (Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter etc.) lärmsaniert. Die zeitliche Dauer der weiteren Umsetzung wird von den jährlich bereitgestellten Bundeshaushaltsmitteln bestimmt.</p> <p>In Bezug auf das Lärmsanierungsprogramm sind in Ihrem Lärmaktionsplan die beiden Möglichkeiten B 1 "Lärmschutzwand Altstadt" und B 3 "Passive Schallschutzmaßnahmen an besonders betroffenen Gebäuden" als beispielhafte Maßnahmen beschrieben. Wir können Ihnen mitteilen, dass Gündelsheim seit November 2013 in das Lärmsanierungsprogramm aufgenommen ist, allerdings mit niedriger Priorität und von daher noch ohne definierten Zeithorizont. Art und Umfang der Lärmsanierungsmaßnahmen stehen noch nicht fest. Diese ergeben sich erst später durch die noch durchzuführenden Schallgutachten. Wir weisen auch nochmals darauf hin, dass auf die Bundesmittel aus dem Lärmsanierungsprogramm kein Rechtsanspruch besteht. Da im Lärmsanierungsprogramm bundesweit zunächst diejenigen Streckenabschnitte saniert werden, bei denen die Lärmbelastung besonders hoch ist und bei denen besonders viele Einwohner betroffen sind, können Lärmsanierungsmaßnahmen für die Stadt Gündelsheim nach derzeitiger Einschätzung in den nächsten Jahren noch nicht erfolgen.</p> <p><u>Regelmäßige Streckeninstandhaltung:</u> Als Maßnahme mit niedriger Priorität ist im Entwurf ihres Lärmaktionsplans unter B 4 das "regelmäßige Schleifen</p>	





## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
		<p>der Schienen" aufgeführt. Es ist richtig, dass glattes Rad auf glatter Schiene den Schienenlärm reduziert, wobei die Schiene gegenüber dem Rad das geringere Lärmreduktionspotential aufweist. Auf Seite 22 / 23 wird hierzu beispielhaft das sogenannte "Besonders überwachte Gleis" mit einem speziellen akustischen Schleifverfahren beschrieben. "Besonders überwachte Gleise" werden von der Deutschen Bahn allerdings nur bei Neu- und Ausbaustrecken an planfestgestellten Hotspots als Ersatz oder Ergänzung für Schallschutzwände eingerichtet. Für unsere Bestandsstrecken möchten wir hingegen auf die sonstigen von der DB praktizierten Maßnahmen zur Instandhaltung der Anlagen hinweisen. Im Rahmen unserer Instandhaltung führen wir mehrmals jährlich Kontrollen der Schienenfahrflächen durch. Bei Normabweichungen werden Instandhaltungsmaßnahmen wie z.B. Schienenschleifen, Schienenwechsel, Isolierstoßwechsel etc. vorgenommen, was ebenfalls zu einer Reduzierung des Lärms beiträgt.</p> <p><u>Erprobung neuer Technologien und Umrüstung von Güterwagen:</u></p> <p>Als Maßnahmenvorschlag B 2 wird in Ihrem Lärmaktionsplan das "Umrüsten der Wagenflotte auf 100% Scheibenbremsenanteil" beschrieben. Berechtigter Hintergrund ist, dass sogenannte Grauguss-Klotzbremsen, welche früher sowohl im Personen- als auch Güterverkehr einst Standard waren, die Radlaufflächen aufrauen und hiermit einen Großteil des Schienenlärms verursachen. Auf Seite 24 Ihres Aktionsplanes ist beschrieben dass derzeit noch viele Personenwagen mit dem Grauguss-Bremssystem verkehren und auch der Anteil leiser Güterwagen künftig nur bei 10% liegen solle.</p> <p>Diese Angaben sind inzwischen stark veraltet. Personenverkehrswagen der DB sind mittlerweile fast zu 100% mit lärmarmen Scheibenbremsen ausgestattet. Bei Güterwagen wird mittlerweile mit Nachdruck auf das neue System</p>	



## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
		<p>"lärmarme Verbundstoff-Klotzbremse" (Flüsterbremse) umgerüstet.</p> <p>Die Deutsche Bahn selber hat sich zum Ziel gesetzt, den Schienenverkehrslärm, ausgehend vom Jahr 2000 bis 2020 zu halbieren. Wir erproben neue Technologien an Fahrzeugen und Infrastruktur, um dem Lärm entgegen zu wirken. So wurden z.B. in den letzten Jahren nur noch Güterwagen mit der sogenannten „Flüsterbremse“ beschafft, die zu einer Halbierung des Lärms führt. Ca. 14000 solcher Güterwagen sind schon im Einsatz. Etwa 33 % der verkehrenden Güterwagen stehen im Eigentum von DB Schenker Rail, die restlichen 67 % werden von anderen Verkehrsunternehmen betrieben. Um eine zügige Lärmreduzierung sicherzustellen, wurden für die Wagenhalter Anreize für eine Umrüstung der Bremssohlen an Bestandsgüterwagen geschaffen. Diese Umrüstung führt zu einer Halbierung des Rollgeräusches der Güterwagen. Die Grundzüge dieses Systems haben am 05.07.2011 der Bundesverkehrsminister Dr. Ramsauer und der Vorstandsvorsitzende der Deutschen Bahn AG Dr. Grube vereinbart. Seit dem 09.12.2012 übernimmt der Bund bis zu 50% der Umrüstungskosten. Seit dem 01.06.2013 erhebt die DB Netz AG zudem erhöhte Trassenpreise für laute Züge, um alle Wagenhalter aus ganz Europa, die das deutsche Streckennetz befahren, verstärkt zu einer Umrüstung auf die "Flüsterbremse" zu bewegen.</p> <p>Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir bitten Sie, uns die Abwägungsergebnisse zu gegebener Zeit zuzusenden.</p>	
4	<b>Jürgen Schlenker, Naturschutzverbände</b> <b>Mail vom 19.03.2014</b>	Die Naturschutzverbände machen hierzu keine Anregungen und Bedenken geltend.	<b>Empfehlung:</b> <b>Kenntnisnahme</b>



## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
5	<b>Ortschaftsrat Böttingen; Protokoll der nicht öffentlichen Sitzung vom 05.02.2014</b>	TOP 3: Lärmschutzgutachten: Der Ortschaftsrat priorisiert die Tempo 30 Regelung auf der B 27. Mit dieser Regelung wird nicht nur der Lärm verringert, sondern auch die schon öfters geforderte Sicherheit der Schulkinder an der Bushaltestelle erhöht.	<u>Empfehlung:</u> Nach Abschluss des Lärmaktionsplans stellt die Verwaltung bei der zuständigen Verkehrsbehörde einen Antrag auf Einführung der Tempo 30-Regelung in der OD Böttingen.
6	<b>Ortschaftsrat Böttingen; Protokoll der öffentlichen Sitzung vom 11.02.2014</b>	Punkt 3 Lärmaktionsplan: Der Lärmaktionsplan liegt bis einschließlich 20.02.2014 im Rathaus aus und kann zusätzlich auf der Homepage der Stadt heruntergeladen werden. Grundlage ist die Umgebungslärmrichtlinie der EU. Berechnungen führten zur Überschreitung der Grenzwerte. Eine vorgeschlagene Maßnahme für die Ortsdurchfahrt in Böttingen ist Tempo 30. Die Maßnahme wurde mit den Zuhörern diskutiert. Ein weiterer Grund für die Einrichtung von Tempo 30 ist die dadurch schon öfters geforderte Erhöhung der Sicherheit für die Schulkinder an der Bushaltestelle. Der Ortschaftsrat hat sich mehrheitlich für Tempo 30 ausgesprochen.	<u>Empfehlung:</u> Nach Abschluss des Lärmaktionsplans stellt die Verwaltung bei der zuständigen Verkehrsbehörde einen Antrag auf Einführung der Tempo 30-Regelung in der OD Böttingen.
7	<b>Bürgermeisteramt Neckarzimmern Schreiben vom 11.03.2014</b>	Bezugnehmend auf Ihr Schreiben vom 07.01.2014 teilen wir Ihnen mit, dass der Gemeinderat in seiner Sitzung vom 10.03.2014 folgenden Beschluss gefasst hat: Die Gemeinde Neckarzimmern nimmt den Lärmaktionsplan der Stadt Gundelsheim zur Kenntnis. Es wird darauf hingewiesen, dass auch die Gemeinde Neckarzimmern in diesem Jahr einen Lärmaktionsplan aufstellt. Vor diesem Hintergrund wird darum gebeten, dass weitere lärmreduzierende Maßnahmen zwischen den beiden Kommunen abgestimmt werden.	<u>Empfehlung:</u> Kenntnisnahme
8	<b>Landratsamt Heilbronn; Schreiben vom</b>	Zum Lärmaktionsplan für Gundelsheim und Böttingen (Entwurf) wird vom <b>Landratsamt Heilbronn</b> wie folgt Stellung genommen:	Zu: Berechnung des Lärms Das Landratsamt Heilbronn weist zu Recht darauf hin, dass eine Entscheidung über straßenverkehrsrechtliche Maß-

## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -



Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
	05.03.2014	<p><b>Stellungnahme des Amts Straßen und Verkehr</b></p> <p><b>I.Vorbemerkungen:</b> Der Entwurf des Lärmaktionsplanes ging am 12.02.2014 beim Amt Straßen und Verkehr ein. Die Erarbeitung des Entwurfs erfolgte ohne Beteiligung der Straßenverkehrsbehörde.</p> <p>Die Stellungnahme des Amts Straßen und Verkehr bezieht sich ausschließlich auf die durch Straßenlärm betroffenen Streckenabschnitte. Dabei wurde im Lärmaktionsplan bereits festgehalten, dass lediglich im Bereich der Ortsdurchfahrt Böttingen Handlungsbedarf durch verkehrsrechtliche Maßnahmen besteht.</p> <p>Als bislang erfolgte Maßnahme zur Lärminderung wurden Zuschüsse für passiven Lärmschutz in den Jahren 2006-2008 an der B 27 in Böttingen gewährt.</p> <p><b>II.Bewertung der Maßnahmen:</b></p> <p><b>S1-Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf einem Teilabschnitt der B 27 / Ortsdurchfahrt Böttingen</b></p> <p><b>Berechnung des Lärms</b> Straßenverkehrsrechtliche Anordnungen werden auf der Grundlage von § 45 StVO getroffen. Dies gilt auch, wenn straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen in Lärmaktionsplänen festgelegt sind.</p> <p>Wie bereits im Lärmaktionsplan zutreffend ausgeführt, gilt für die Umsetzung der Maßnahme nationales Recht (Lärmschutz-Richtlinien StV).</p> <p>Danach kommen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen dann in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort in Kern,- Dorf, - und Mischgebieten den Wert von 72 dB(A) zwischen 6 Uhr und 22 Uhr und</p>	<p>nahmen auf Grundlage einer Berechnung nach deutschem Fachrecht erfolgen muss. Darauf wurde im Aktionsplan im Kapitel 4.4.2.1 auch ausführlich eingegangen, in dem auch eine zusammenfassende Darstellung der Berechnungsergebnisse nach RLS-90 dokumentiert ist.</p> <p>Zu: Verkehrsmengen</p> <p>Das Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg weist für den Abschnitt zwischen Gundeisheim und Böttingen im Jahr 2012 eine Belastung von 11.448 Kfz/24 h und für den Abschnitt zwischen Neckarzimmern und dem Mosbacher Kreuz eine Belastung von 12.139 Kfz/24 h aus. Eine exakte Zahl der Verkehrsbelastung in der OD Böttingen ist in der Tat derzeit nicht bekannt. Aus dem Jahr 2006 liegen dem Gutachter Zählungen des Landratsamtes u.a. nördlich der Einmündung der Mühlstraße in die B 27 vor. Damals wurde für den Abschnitt der B 27 zwischen der Mühlstraße und der Zufahrt zum Schotterwerk eine Belastung von 12.400 Kfz/24 h ermittelt.</p> <p>Zu Passiver Schallschutz</p> <p>Die Anregung des Landratsamtes, zu prüfen, „ob weitere Gebäude Zuschüsse erhalten können, so dass verkehrsrechtliche Maßnahmen entbehrlich wären“, wird aufgenommen und an das zuständige Regierungspräsidium Stuttgart weitergeleitet.</p> <p><b>Empfehlung:</b> Die aktuellen Verkehrsbelastungen in der OD Böttingen werden seitens der Gemeinde (evtl. in Kooperation mit dem LRA) ermittelt. Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Begrenzung des Straßenverkehrslärms bleiben Bestandteil des Lärmaktionsplans</p>



## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
		<p>62 dB(A) zwischen 22 Uhr und 6 Uhr übersteigt. Bei reinen Wohngebieten liegen die Grenzwerte bei 70 / 60 d(B)A.</p> <p>Zur Entscheidung über straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen können die durch das europäeinheitliche Berechnungsverfahren ermittelten Werte nach L DEN nicht herangezogen werden. <b>Es muss daher für alle betroffenen Gebäude eine Berechnung nach den Lärmschutz-Richtlinien StV erfolgen.</b></p> <p>Eine Geschwindigkeitsbegrenzung kommt nur unmittelbar im Bereich betroffener Gebäude in Betracht. Es ist zu bedenken, dass durch Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge vor der Geschwindigkeitsbegrenzung und nach deren Aufhebung eine erhöhte Lärm und Schadstoffbelastungen für Anwohner im betreffenden Streckenabschnitt entstehen können.</p> <p><b>Verkehrsmenge</b></p> <p>Für die Lärmberechnung wurde die im Jahr 2010 zwischen Offenau und Gundelsheim (B 27 / L 528) ermittelte Verkehrsmenge zugrunde gelegt. Hier bedarf es unserer Ansicht nach einer exakteren Untersuchung des tatsächlichen Verkehrsaufkommens in Böttingen, da nicht berücksichtigt wurde in wieweit der Zu- und Abfluss der Verkehrsteilnehmer in/aus Richtung Gundelsheim (Mühlstraße) und in/aus Richtung Neckarmühlbach (L 528 Schleusenbrücke) auswirkt. Eine einfache Methode wäre z.B. die Verkehrsmenge durch eine Geschwindigkeitsanzeigentafel zu erheben. Für die Anordnung einer Geschwindigkeitsbegrenzung ist die Straßenverkehrsbehörde, LRA Heilbronn, zuständig. Die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen bedarf der Zustimmung des Regierungspräsidiums Stuttgart.</p> <p><b>Passiver Lärmschutz</b></p> <p>Maßnahmen des passiven Lärmschutzes, z.B. der Einbau von Schallschutzfenstern bewirkt für die Betroffenen bei</p>	



## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
		geschlossenen Fenstern eine wirksame und spürbare Entlastung in einer Größenordnung, wie sie durch verkehrsrechtliche Maßnahmen nicht zu erreichen ist. Da es sich in Böttingen nur um eine überschaubare Anzahl von Betroffenen handelt, sollte geprüft werden, ob weitere Gebäude Zuschüsse erhalten können, so dass verkehrsrechtliche Maßnahmen entbehrlich wären.	
9	<b>Bürgermeisteramt Offenau; Schreiben vom 13.02.2014</b>	Gegen den Entwurf des Lärmaktionsplans Gundelsheim mit Maßnahmenplan vom November 2013 werden seitens der Gemeinde Offenau keine Einwände erhoben.	<u>Empfehlung:</u> Kenntnisnahme
10	<b>Stadtverwaltung Bad Wimpfen; Schreiben vom 19.02.2014</b>	Durch den Lärmaktionsplan werden die Belange der Stadt Bad Wimpfen nicht berührt.	<u>Empfehlung:</u> Kenntnisnahme
11	<b>Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken; Schreiben vom 19.02.2014</b>	Abgesehen von der vorgeschlagenen Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h in der Ortsdurchfahrt Böttingen (jeweils Maßnahme S 1 in den Maßnahmenbündeln M 1 und M 2) bestehen von unserer Seite keine Bedenken. Die Einführung von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen kann nach unserer Auffassung nur in Betracht kommen, wenn alle anderen Maßnahmen versagen, da sie einen gravierenden Eingriff in den Verkehrsfluss darstellt. Deshalb bitten wir, dass im Rahmen der weiteren Prüfung bei der Verhältnismäßigkeitsprüfung sehr sorgfältig abgewogen wird. Dazu gehört nach unserer Auffassung auch die Prüfung, ob eine ggf. unvermeidliche Geschwindigkeitsbegrenzung nicht auf die Nachtstunden beschränkt werden kann, da hier die höchste Wirksamkeit erreicht wird.	Die Wirksamkeit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der OD Böttingen ist am Tag und bei Nacht mit einer Pegelminderung von jeweils ca. 2,5 dB(A). gleich hoch. <u>Empfehlung:</u> Kenntnisnahme
12	<b>Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 21: Raumord-</b>	Zur o. g. Planung teilen wir mit, dass, nachdem anhand der vorgelegten Unterlagen nicht ersichtlich ist, dass durch die vorgesehenen Maßnahmen Ziele und Grundsätze der Re-	<u>Empfehlung:</u> Kenntnisnahme



## LÄRMAKTIONSPLAN – HAUPTVERKEHRSWEGE STUFE 2 -

Lfd. Nr.	TÖB	Anregungen	Erläuterung des Planers <u>Beschlussempfehlung:</u>
	<b>nung, Baurecht, Denkmalschutz; Mail vom 03.03.2014</b>	gional- und Landesplanung betroffen sind, aus raumordnerischer Sicht keine Bedenken bestehen.	
13	<b>Gemeinde Haßmersheim Schreiben vom 21.01.2014</b>	Nach Kenntnis des Entwurfes des Lärmaktionsplanes hat die Gemeinde Haßmersheim keine Bedenken und Anregungen.	<u>Empfehlung:</u> Kenntnisnahme
14	<b>Stadtverwaltung Bad Friedrichshall; Schreiben vom 22.01.2014</b>	Städtebauliche Belange der Stadt Bad Friedrichshall werden nicht berührt. Es werden keine Bedenken oder Anregungen erhoben.	<u>Empfehlung:</u> Kenntnisnahme
15	<b>Handwerkskammer Heilbronn-Franken; Schreiben vom 13.01.2014</b>	In o. g. Angelegenheit werden von Seiten der Handwerkskammer keine Bedenken erhoben.	<u>Empfehlung:</u> Kenntnisnahme

### Ingenieurbüro ZIMMERMANN

Akazienweg 5  
74855 Haßmersheim

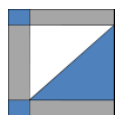
Aufgestellt: 23.07.2014



**Lärmaktionsplan Gundelsheim**  
**EU-Umgebungslärmrichtlinie**  
**Flächenstatistik Bestand**

**ANLAGE 3**

Name	Intervalle	Größe [km²]		Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser		Anzahl Kindergärten	
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
<b>Alle Gebiete</b>	45 - 50	1,77	0,56	317	1435	151	684	-	3	-	-	1	2
	50 - 55	0,71	0,42	1672	418	796	199	3	-	-	-	2	-
	55 - 60	0,42	0,31	602	127	287	60	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,35	0,19	153	124	73	59	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,23	0,13	80	218	38	104	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,15	0,08	290	8	138	4	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,16	0,01	43	-	21	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gundelsheim</b>	45 - 50	1,35	0,48	171	1341	81	639	-	3	-	-	-	2
	50 - 55	0,59	0,36	1515	378	721	180	3	-	-	-	2	-
	55 - 60	0,37	0,24	537	104	256	49	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,28	0,16	122	95	58	45	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,19	0,11	58	196	28	93	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,12	0,08	252	8	120	4	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,14	0,01	33	-	16	-	-	-	-	-	-	-
<b>Böttingen</b>	45 - 50	0,42	0,07	146	94	70	45	-	-	-	-	1	-
	50 - 55	0,13	0,06	157	40	75	19	-	-	-	-	-	-
	55 - 60	0,06	0,07	65	23	31	11	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,06	0,03	31	29	15	14	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,05	0,02	22	22	10	10	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,03	0,01	38	-	18	-	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,02	0,00	10	-	5	-	-	-	-	-	-	-



Ingenieurbüro Zimmermann  
 Akazienweg 5 74855 Haßmersheim

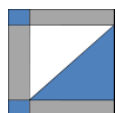




Lärmaktionsplan Gundelsheim  
EU-Umgebungslärmrichtlinie  
Einwohnerstatistik Bestand

ANLAGE 4

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
		Einwohner		Anzahl Wohnungen	
		Lden	Ln	Lden	Ln
<b>Alle Gebiete</b>	45 - 50	923	829	439	395
	50 - 55	1365	187	650	89
	55 - 60	352	104	168	49
	60 - 65	109	296	52	141
	65 - 70	102	42	48	20
	70 - 75	244	5	116	2
	> 75	24	-	11	-
<b>Gundelsheim</b>	45 - 50	735	751	350	358
	50 - 55	1239	170	590	81
	55 - 60	306	84	146	40
	60 - 65	88	263	42	125
	65 - 70	92	21	44	10
	70 - 75	198	5	94	2
	> 75	18	-	9	-
<b>Böttingen</b>	45 - 50	188	78	90	37
	50 - 55	126	17	60	8
	55 - 60	46	20	22	10
	60 - 65	21	33	10	16
	65 - 70	10	21	5	10
	70 - 75	46	-	22	-
	> 75	6	-	3	-

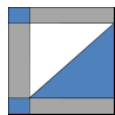




**Lärmaktionsplan Gundelsheim**  
**EU-Umgebungslärmrichtlinie**  
**Flächenstatistik Maßnahmenbündel M 1**

**ANLAGE 5**

Name	Intervalle	Größe [km²]		Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser		Anzahl Kindergärten	
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
<b>Alle Gebiete</b>	45 - 50	1,30	0,47	658	1233	313	587	2	-	-	-	1	-
	50 - 55	0,60	0,43	1486	304	708	145	1	-	-	-	2	-
	55 - 60	0,39	0,29	494	130	235	62	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,36	0,18	229	200	109	95	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,22	0,11	150	21	71	10	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,13	0,08	72	8	34	4	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,13	0,00	25	-	12	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gundelsheim</b>	45 - 50	0,99	0,41	449	1163	214	554	2	-	-	-	-	-
	50 - 55	0,52	0,36	1377	273	656	130	1	-	-	-	2	-
	55 - 60	0,34	0,25	452	112	215	53	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,29	0,15	199	156	95	74	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,18	0,10	129	21	61	10	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,11	0,07	35	8	17	4	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,12	0,00	25	-	12	-	-	-	-	-	-	-
<b>Böttingen</b>	45 - 50	0,31	0,06	209	70	99	33	-	-	-	-	1	-
	50 - 55	0,08	0,07	109	31	52	15	-	-	-	-	-	-
	55 - 60	0,06	0,05	42	18	20	9	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,07	0,03	30	44	14	21	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,03	0,01	21	-	10	-	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,03	0,00	37	-	17	-	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



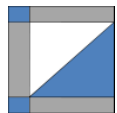
Ingenieurbüro Zimmermann  
 Akazienweg 5 74855 Haßmersheim



Lärmaktionsplan Gundelsheim  
EU-Umgebungslärmrichtlinie  
Einwohnerstatistik Maßnahmenbündel M 1

ANLAGE 6

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
		Einwohner		Anzahl Wohnungen	
		Lden	Ln	Lden	Ln
<b>Alle Gebiete</b>	45 - 50	1270	679	605	323
	50 - 55	1111	238	529	113
	55 - 60	261	176	124	84
	60 - 65	131	84	62	40
	65 - 70	172	14	82	7
	70 - 75	64	5	30	2
	> 75	6	-	3	-
	<b>Gundelsheim</b>	45 - 50	1099	631	523
50 - 55		1018	220	485	105
55 - 60		233	155	111	74
60 - 65		105	43	50	20
65 - 70		141	14	67	7
70 - 75		41	5	20	2
> 75		6	-	3	-
<b>Böttingen</b>		45 - 50	171	48	81
	50 - 55	93	18	44	9
	55 - 60	28	21	13	10
	60 - 65	26	41	12	19
	65 - 70	31	-	15	-
	70 - 75	23	-	11	-
	> 75	-	-	-	-

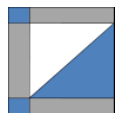




**Lärmaktionsplan Gundelsheim**  
**EU-Umgebungslärmrichtlinie**  
**Flächenstatistik Maßnahmenbündel M 2**

**ANLAGE 7**

Name	Intervalle	Größe [km²]		Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser		Anzahl Kindergärten	
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
<b>Alle Gebiete</b>	45 - 50	0,97	0,39	1401	485	667	231	3	-	-	-	3	-
	50 - 55	0,45	0,35	1033	147	492	70	-	-	-	-	-	-
	55 - 60	0,39	0,23	194	117	92	56	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,29	0,14	96	224	46	106	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,17	0,12	265	20	126	10	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,14	0,01	63	-	30	-	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,07	-	17	-	8	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gundelsheim</b>	45 - 50	0,74	0,34	1196	415	569	198	3	-	-	-	2	-
	50 - 55	0,37	0,28	942	116	449	55	-	-	-	-	-	-
	55 - 60	0,34	0,19	152	99	72	47	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,23	0,11	66	180	31	86	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,14	0,11	244	20	116	10	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,11	0,01	26	-	12	-	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,06	-	17	-	8	-	-	-	-	-	-	-
<b>Böttingen</b>	45 - 50	0,22	0,06	205	70	98	33	-	-	-	-	1	-
	50 - 55	0,07	0,07	91	31	43	15	-	-	-	-	-	-
	55 - 60	0,06	0,04	42	18	20	9	-	-	-	-	-	-
	60 - 65	0,07	0,03	30	44	14	21	-	-	-	-	-	-
	65 - 70	0,03	0,01	21	-	10	-	-	-	-	-	-	-
	70 - 75	0,03	0,00	37	-	17	-	-	-	-	-	-	-
	> 75	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Ingenieurbüro Zimmermann  
Akazienweg 5 74855 Haßmersheim

Seite 1



Lärmaktionsplan Gundelsheim  
EU-Umgebungslärmrichtlinie  
Einwohnerstatistik Maßnahmenbündel M 2

ANLAGE 8

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
		Einwohner		Anzahl Wohnungen	
		Lden	Ln	Lden	Ln
<b>Alle Gebiete</b>	45 - 50	1721	239	820	114
	50 - 55	518	93	247	44
	55 - 60	115	267	55	127
	60 - 65	135	71	64	34
	65 - 70	202	13	96	6
	70 - 75	61	-	29	-
	> 75	-	-	-	-
<b>Gundelsheim</b>	45 - 50	1552	191	739	91
	50 - 55	436	75	208	36
	55 - 60	87	246	41	117
	60 - 65	109	30	52	14
	65 - 70	171	13	81	6
	70 - 75	38	-	18	-
	> 75	-	-	-	-
<b>Böttingen</b>	45 - 50	169	48	81	23
	50 - 55	82	18	39	9
	55 - 60	28	21	13	10
	60 - 65	26	41	12	19
	65 - 70	31	-	15	-
	70 - 75	23	-	11	-
	> 75	-	-	-	-

