

# Lärmaktionsplanung Stadt Geislingen an der Steige

2. Stufe EU-Umgebungslärmrichtlinie

Bericht Nr. 070-4594-01

im Auftrag der

Stadt Geislingen an der Steige

73312 Geislingen an der Steige

Augsburg, im September 2017

**MÖHLER+PARTNER**  
 **INGENIEURE AG**

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | BAMBERG

## Schalltechnische Untersuchung

### Lärmaktionsplanung Stadt Geislingen an der Steige

#### 2. Stufe EU-Umgebungslärmrichtlinie

**Bericht-Nr.:** 070-4594-01  
**Dieser Berichtsentwurf ersetzt:** die vorherigen Fassungen 070-4594-ENTWURF-01 bis -05

**Datum:** 27.07.2017

**Auftraggeber:** Stadt Geislingen an der Steige  
Karlstraße 1  
73312 Geislingen/Steige

**Auftragnehmer:** Möhler + Partner Ingenieure AG  
Beratung in Schallschutz + Bauphysik  
Eberlestr. 27  
D-86157 Augsburg  
T + 49 821 455 497 - 0  
F + 49 821 455 497 - 29  
www.mopa.de  
info@mopa.de

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-19432-01-00 festgelegtem Umfang.

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Roozbeh Karimi  
B. Eng. Nadir Yilmaz  
Dipl.-Geogr. Andrea Höcker  
**Qualitätssicherung:** Dipl.-Ing. Manfred Liepert

**Inhaltsverzeichnis:**

Einleitung.....	11
1.1 Aufgabenstellung.....	11
1.2 Rechtliche Grundlage für Lärmaktionsplanung.....	11
2 Maßnahmen zur Lärminderung.....	14
2.1 Stadtentwicklung.....	15
2.2 Verkehrsentwicklungsmaßnahmen.....	15
2.3 Verkehrslenkungsmaßnahmen.....	15
2.4 Verkehrsberuhigungsmaßnahmen.....	16
2.5 Maßnahmen zur Verminderung der Lärmentstehung.....	17
2.6 Bauliche Lärminderungsmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg.....	17
2.7 Maßnahmen am betreffenden Gebäude.....	17
3 Vorgehensweise.....	17
4 Vorhandene Lärmbelastung und daraus entstehende Konflikte.....	18
4.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets.....	18
4.2 Vorgehensweise.....	21
4.3 Höhe der Lärmpegel.....	21
4.4 Vorhandene Schallsituation.....	21
4.5 Betroffenheitsanalyse.....	28
5 Bürgerbeteiligung.....	33
6 Diskussion der Wirksamkeit von schalltechnischen Maßnahmen.....	36
6.1 Wirkungsanalyse der berechneten Maßnahmen.....	37
6.1.1 Besonders überwachtetes Gleis, BüG.....	37
6.1.2 Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30 und Geschwindigkeitstrichter.....	37
6.1.3 Lärmschutzwand Erhöhung.....	37
6.1.4 Lärmschutzwand Erweiterung.....	37
6.1.5 Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30/ Tempo 40 und Geschwindigkeitstrichter.....	38
6.1.6 Verkehrsmengenreduzierung um 30%.....	38
6.1.7 Maßnahmenkombination Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30, Geschwindigkeitstrichter und BüG.....	38
6.2 Vorstellung der grundsätzlich möglichen Maßnahmen.....	39
6.2.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der geschlossenen Ortschaft.....	39
6.2.2 Nächtliche Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.....	40
6.2.3 Tempo-30-Stadt.....	40

6.2.4	Schallschutzwände und -wälle.....	41
6.2.5	Verkehrsberuhigung durch Straßenraumgestaltung .....	42
6.2.6	Verkehrinsel am Ortseingang.....	42
6.2.7	Verengung der Fahrbahn.....	43
6.2.8	Einsatz von Kreisverkehren .....	44
6.2.9	Errichtung von Shared-Space-Zonen .....	46
6.2.10	Organisatorische Maßnahmen .....	48
6.2.11	Städteplanerische Maßnahmen .....	52
6.2.12	Stadtentwicklungskonzept .....	52
6.2.13	Anpassung der Fahrbahnbeläge.....	52
6.2.14	Passiver Schallschutz: Schallschutzfenster .....	53
7	Umsetzung der Maßnahmenplanung.....	54
7.1	Maßnahmenempfehlung des Ingenieurbüros Möhler + Partner Ingenieure AG.....	54
7.2	Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat.....	54
7.3	Beteiligung Träger öffentlicher Belange .....	55
7.3.1	Regierungspräsidium Stuttgart.....	55
7.3.2	Landratsamt Esslingen – Straßenbauamt der Landkreise Esslingen und Göppingen .....	57
7.3.3	Deutsche Bahn AG - DB Immobilien (Region Südwest) .....	57
7.3.4	Eisenbahnbundesamt (EBA).....	58
7.3.5	Landkreis Göppingen.....	58
7.4	Zusammenfassung der Maßnahmenplanung.....	59
8	Empfehlung für die nächste Stufe der Lärmaktionsplanung .....	60
9	Anlagen.....	62
10	Abkürzungsverzeichnis .....	63

**Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: $L_{DEN}$ ; Ergebnis der LUBW für das Untersuchungsgebiet [5] .....	19
Abbildung 2: $L_{night}$ ; Ergebnis der LUBW für das Untersuchungsgebiet [5] .....	20
Abbildung 3: Straßenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum $L_{DEN}$ ...	22
Abbildung 4: Straßenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum $L_{night}$ ...	23
Abbildung 5: Schienenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum $L_{DEN}$ .	24
Abbildung 6: Schienenverkehrslärm, Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum $L_{night}$ .	25
Abbildung 7: Gesamtverkehrslärm (Straße und Schiene), Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum $L_{DEN}$ .....	26
Abbildung 8: Gesamtverkehrslärm (Straße und Schiene), Ausschnitt der Beurteilungspegelkarte für den Zeitraum $L_{night}$ .....	27
Abbildung 9: Bestand - Straße, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg.....	29
Abbildung 10: Bestand - Schiene, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg.....	30
Abbildung 11: Bestand - Straße und Schiene, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg.....	31
Abbildung 12: Verortung der Verkehrslärmstörung der Anwohner, die persönlich, per E-Mail oder schriftlich Hinweise auf Lärmquellen und Maßnahmenvorschläge abgegeben haben; rote Punkte zeigen Teilnehmer, die sich durch Schienenlärm gestört fühlen und blaue Punkte Teilnehmer, die sich durch den Straßenverkehrslärm gestört fühlen. ....	33
Abbildung 13: Beispiel einer Verengung einer Fahrbahn .....	44
Abbildung 14: Beispiele für Kreisverkehre [23], (oberes Bild), [24] (beide unteren Bilder).....	46
Abbildung 15: Beispiele für Shared-Space [28].....	47
Abbildung 16: Farbige Fahrbahnmarkierungen zur Abgrenzung von Radwegen .....	48
Abbildung 17: Stadtlinienplan Geislingen [26] .....	49
Abbildung 18: Filsland Netzplan [26].....	50
Abbildung 19: Beispiel einer elektronischen Geschwindigkeitsanzeige [27] .....	51

**Tabellenverzeichnis:**

Tabelle 1: Empfehlungen des Umweltbundesamts zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung	13
Tabelle 2: Bewertung der Pegelbereiche der Lärmkartierung gemäß LUBW.....	13
Tabelle 3: Zusammenfassung der Bürgervorschläge aus der Bürgerveranstaltung.....	34
Tabelle 4: Wirkungspotential der rechnerisch untersuchten Maßnahmen.....	38
Tabelle 5: Empfohlene Maßnahmen.....	59

**Grundlagenverzeichnis:**

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 20.11.2014
- [2] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Juni 2002
- [3] Gesetz zur Umsetzung der EG Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Juni 2005
- [4] Verordnung zur Lärmkartierung - 34.BImSchV, März 2006
- [5] Ergebnisse der strategischen Lärmkartierung in Baden-Württemberg 2012, Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio. Kfz/Jahr außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, LUBW
- [6] Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm (VBUS, VBUSCH, VBUF, VBUI) nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22.05.2006, bekannt gemacht im Bundesanzeiger vom 17.08.2006
- [7] Lärmkartierung Baden-Württemberg 2007 für Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Kfz/Jahr und dem Flughafen Stuttgart durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand 30.06.2007
- [8] Lärmaktionsplanung, Information für die Kommunen in Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand Januar 2008, 1. Auflage
- [9] Kooperationserlass, Lärmaktionsplanung, Verfahren zur Aufstellung und Bindungswirkung, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg, 23.03.2012
- [10] Kartierungsergebnisse und Lärmaktionsplanung der Stufe 2 an Haupteisenbahnstrecken des Bundes, Schreiben vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg
- [11] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- [12] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen ; Schall 03
- [13] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [14] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [15] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Stand September 2006

- [16] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Stand 19.09.2007
- [17] LAI-Hinweise zur Lärmkartierung, Stand März 2011
- [18] SoundPLAN Version 7.4, EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, Braunstein + Berndt GmbH
- [19] Schalltechnische Untersuchung „Begleitende lärmtechnische Untersuchung zum Einbau lärm- armer Fahrbahnoberflächen“, Bericht-Nr. 501-3135, Möhler + Partner Ingenieure AG, Mai 2013
- [20] Lärmaktionsplanung als koordinierendes Instrument der integrierten Stadtentwicklungspla- nung, Bericht-Nr. 070-3001, Dipl.-Ing. Roozbeh Karimi, Dipl.-Ing. Ulrich Möhler, Möh- ler+Partner Ingenieure AG, Augsburg, 11.03.2014
- [21] Wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen, Schriften- reihe 301, Bundesanstalt für Umwelt BAFU, Schweiz, 1998
- [22] Kosten-Nutzen-Analyse für die 2. Stufe der Lärmaktionsplanung der Stadt Augsburg, Bericht Nr. 070-4240-1, Möhler + Partner Ingenieure AG, Augsburg, Januar 2015
- [23] Westfälische Nachrichten zum Thema Kreisverkehre, [www.Wn.de](http://www.Wn.de), Juli 2012
- [24] Zwei Kreisverkehr in Augsburg, Möhler + Partner Ingenieure AG, August 2016
- [25] Stadt Geislingen an der Steige (Neckar), Wirtschaft und Infrastruktur, Verkehr, [http://de.wikipedia.org/wiki/Geislingen\\_an\\_der\\_Steige](http://de.wikipedia.org/wiki/Geislingen_an_der_Steige), Stand August 2016
- [26] Filsland Mobilitätsverbund, Netzpläne, Linienplan, [www.filsland.de/netzplaene/linienplan](http://www.filsland.de/netzplaene/linienplan), Stand August 2016
- [27] Elektronische Geschwindigkeitsanzeiger, Spiegel-Online, [www.spiegel.de](http://www.spiegel.de), 09.03.2015
- [28] „How shared space prevents accidents, [www.knowledge.allianz.com](http://www.knowledge.allianz.com), 09.03.2015
- [29] Digitale Daten der Stadt Geislingen an der Steige: Shape-Dateien, per Downloadlink, E-Mail vom 28.08.2015
- [30] Digitale Daten der Stadt Geislingen an der Steige: Gebäudedaten, E-Mail vom 02.09.2015
- [31] Digitale Daten der Stadt Geislingen an der Steige: Flächennutzungsplan, Digitale Flurkarte, E-Mail vom 16.09.2015
- [32] Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30: Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kom- munen, Heft 30/2016, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, April 2016
- [33] Ammann, C.; Heutschi, K.; Rüttener, S.: „Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärm- schutzmaßnahme“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 11 Nr. 2/2016
- [34] Handbuch Lärmaktionspläne. Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrspla- nung; Texte 81/2015, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, September 2015



[35] Niederschrift über die öffentliche Verhandlung des Stadtrats vom 01.02.2017, per E-Mail von der Stadtverwaltung, 13.02.2017

## Zusammenfassung

Als Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung wurden in vorliegender Untersuchung die Ergebnisse der Lärmkartierung aus den für Baden-Württemberg erstellten strategischen Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr ausgewertet, überprüft und darauf aufbauend eine eigene korrigierte Kartierung durchgeführt sowie mögliche Maßnahmen zur Lärminderung erarbeitet. Weiterhin wurden alle Haupteisenbahnstrecken mit einer Streckenbelastung von mehr als 30.000 Zügen/Jahr berücksichtigt.

Der Gesamtlärm wird vorwiegend von Straßenverkehrslärm bestimmt. Eine hohe bis sehr hohe Belastung (Mittelungspegel von über 70/60 dB(A)  $L_{DEN}/L_{night}$ ) besteht für die Bewohner, die an der B10-Stuttgarter Straße, B466-Überkinger Straße, Karlstraße, Werkstraße, Türkheimer Straße, Eberhardstraße, L221-Von-Degenfeld-Straße, Wiesensteiger Straße, Heidenheimer Straße, Hauptstraße und Längentalstraße wohnen, sowie für die Anwohner im gesamten Stadtgebiet nahe der Bahnstrecke 4700.

Zur Lärminderung wurden über die bereits bestehenden Maßnahmen hinaus unterschiedliche Maßnahmen vorgeschlagen und deren Wirksamkeit z.T. berechnet bzw. abgeschätzt. Die Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass durch Maßnahmen wie Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit, planerische und gestalterische Maßnahmen oder u.a. Einsatz von aktiven Schallschutzmaßnahmen die Lärmbelastung der Anwohner und damit die Anzahl der stark belasteten Anwohner z.T. beträchtlich reduziert werden kann.

Die vorliegende Ausarbeitung beinhaltet neben der gutachterlichen Untersuchung auch die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung, die Beschlusslage des Gemeinderates bzgl. der anzustrebenden Lärminderungsmaßnahmen sowie die bisherige Entscheidungslage der Träger öffentlicher Belange.

Da die Lärmaktionsplanung als kontinuierlicher Prozess zu verstehen ist, können neben der Aktualisierung der entstandenen Lärmkarten zur Erfassung des Lärms auch weitere Schwerpunkte im Rahmen der nächsten Stufe der Lärmaktionsplanung gesetzt werden. Wir empfehlen für die nächste Stufe der Lärmaktionsplanung die nachfolgenden Punkte näher zu untersuchen bzw. in die Planung einzubeziehen:

- Untersuchung und Festlegung sogenannter „Ruhiger Gebiete“
- Einbeziehung weiterer fachlich relevanter Bereiche wie Verkehrsplanung, Stadtplanung und Landschaftsplanung im Sinne eines integrierten Stadtentwicklungskonzeptes zur Aktualisierung des Lärmaktionsplanes.
- Durchführung einer schriftlichen Befragung bzw. Durchführung von Lärminterviews
- Durchführung von öffentlichen Lärmaufklärungskampagnen

## Einleitung

### 1.1 Aufgabenstellung

In Baden-Württemberg wurde 2007 im Rahmen der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung die Kartierung der Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Kfz/Jahr durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) durchgeführt [7]. Die Lärmkartierung der Schienenwege wurde 2008 vom Eisenbahnbundesamt durchgeführt.

Die Lärmaktionsplanung ist ein kontinuierlicher Prozess, der in einem fünfjährigen Zyklus durchgeführt werden soll. Mit ihrer Hilfe sollen Städte und Gemeinden, aber auch alle weiteren politischen und gesellschaftlichen Akteure und Anwohner einerseits einen Überblick über den bestehenden Lärmpegel erhalten und andererseits soll die Bekämpfung von Lärm als integriertes und planerisches Instrument betrachtet werden. Denn die Lärmaktionsplanung soll nicht nur Lärm mindern, sondern auch ruhige Gebiete schützen, die Öffentlichkeit informieren und in dem Prozess einbinden sowie durch die Umsetzung des Managementansatzes alle relevanten Informationen und Akteure zusammenführen und somit effektiv und effizient sein.

In der 2. Stufe ist zunächst eine Strategische Lärmkartierung zu erstellen für:

- alle Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern,
- alle Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (umgerechnet 8.200 Kfz/Tag),
- alle Haupteisenbahnstrecken mit einer Streckenbelastung von mehr als 30.000 Zügen/Jahr (umgerechnet 82 Zügen/Tag)

Im Anschluss an diese Kartierung sollen die Ergebnisse der Lärmkartierung analysiert und Maßnahmen zur Lärminderung erarbeitet werden, die einerseits eine Minderung der vorhandenen Verkehrslärmimmissionen des kartierten Verkehrs ermöglichen und andererseits den Schutz sog. ruhiger Gebiete sicherstellen. Anforderungen an Inhalt und Form der Lärmaktionspläne ergeben sich dabei aus dem § 47d Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der EU-Umgebungslärmrichtlinie, dem Kooperationserlass des Ministerium für Verkehr und Infrastruktur des Landes Baden-Württemberg „Lärmaktionsplanung, Verfahren und Bindungswirkung“ vom 23.03.2012 sowie den Hinweisen zur Lärmkartierung der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (März 2011).

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG mit dem Brief vom 22.01.2015 durch die Stadt Geislingen an der Steige beauftragt.

### 1.2 Rechtliche Grundlage für Lärmaktionsplanung

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] wurde mit dem Paragraphen § 47a-f des Bundesimmissionsschutzgesetzes und durch die Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV [4] in deutsches Recht umgesetzt; es gibt jedoch keine detaillierten Vorschriften zum verfahrensmäßigen Ablauf.

Als Mindestanforderungen nennt das Umweltministerium Baden-Württemberg:

- Bestandsaufnahme und Bewertung der Lärmsituation
- Planung von Maßnahmen
- Analyse der Wirksamkeit
- die Bekanntmachung der Aufstellung einschließlich der Mitwirkungsmöglichkeit der Öffentlichkeit
- Auslegung des Entwurfs eines Aktionsplans (1 Monat),
- Stellungnahme bis 14 Tage nach Ende der Auslegung und Bekanntmachung sowie
- Veröffentlichung des Lärmaktionsplanes.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung basiert auf den für Baden-Württemberg erstellten strategischen Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (LUBW) [5]. Die digitalen Daten für die Gebäude und Verkehrswege wurden jedoch überprüft und zum Großteil ergänzt bzw. korrigiert [30].

Neben den Lärmkarten wurden auch Betroffenzahlen über die vom Lärm betroffenen Menschen veröffentlicht, die Eingang in die Aktionsplanung fanden.

Bei einem Lärmaktionsplan handelt es sich um ein strategisches Planwerk, das die Lärmsituation bewertet, die vorhandenen und geplanten Lärminderungsmaßnahmen darstellt, einen Maßnahmenkatalog für die nächsten 5 Jahre vorschlägt, Aussagen zu Kosten und Nutzen enthält und eine Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung umfasst.

Die Rechenvorschriften für den Straßenverkehr (VBUS) [6] und Schienenverkehr (VBUSch) [6] wurden aus den nationalen Rechenvorschriften RLS-90 [11] und Schall03 [12] unter Berücksichtigung der geänderten Beurteilungspegel  $L_{DEN}$  (Day-Evening-Night) und  $L_{Night}$  abgeleitet.

Die Kartierungen im Rahmen der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurden in der 2. Stufe (u.a. Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr entsprechend 8.200 Kfz/Tag) für die Hauptverkehrsstraßen durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg bereits durchgeführt. Die Strategischen Lärmkarten wurden 2012 veröffentlicht. Die Kartierung der Haupt-eisenbahnstrecken (> 30.000 Züge/Jahr entspricht 82 Züge/Tag) wurde durch das Eisenbahnbundesamt (<http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de>) durchgeführt und am 01.01.2015 veröffentlicht.

In § 4 Abs. 4 Nr. 2 der Verordnung über die Lärmkartierung [4] wird eine grafische Darstellung der Überschreitung eines Wertes, bei dessen Überschreitung Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen oder eingeführt werden, gefordert. Solche Überschreitungswerte sind bislang vom Gesetzgeber nicht bestimmt worden. Grundlage dieses Lärmaktionsplans sind deshalb die vom Land Baden-Württemberg empfohlenen Auslösewerte  $L_{DEN}$  (= Lärmindex Day-Evening-Night / Lärmindex für den ganzen Tag) in Höhe von 65 dB(A) und  $L_{Night}$  (= Lärmindex Night / Lärmindex für die Nacht von 22 - 6 Uhr) in Höhe von 55 dB(A). Gemäß dem Kooperationserlass zur Lärmaktionsplanung vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg vom 23.03.2012 wurden ebenfalls die früheren Auslösewerte von  $L_{DEN} = 70$  dB(A) und  $L_{Night} = 60$  dB(A) als Werte angegeben, ab wann ein dringender Handlungsbedarf besteht [9]. Nach der Einschätzung des Umweltbundesamts

ist jedoch bereits bei niedrigeren Werten eine Gesundheitsgefährdung gegeben. Die mittelfristig anzustrebenden Pegel von  $L_{DEN} = 60 \text{ dB(A)}$  und  $L_{Night} = 50 \text{ dB(A)}$  entsprechen in etwa den Immissionsgrenzwerten der Lärmvorsorge beim Bau von Verkehrswegen (16. BImSchV) deren Umweltziel gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind. Langfristig sind in der Bauleitplanung und der Lärmaktionsplanung die Orientierungswerte der DIN 18005 [14] anzustreben.

Tabelle 1: Empfehlungen des Umweltbundesamts zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung

<b>Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung</b>			
<b>Umwelthandlungsziel</b>	<b>Zeitraum</b>	<b><math>L_{DEN}</math></b>	<b><math>L_{Night}</math></b>
<b>Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen</b>	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
<b>Vermeidung erheblicher Belästigungen</b>	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
<b>Vermeidung von Belästigungen</b>	langfristig	50 dB(A)	40 dB(A)

Quelle: Umweltbundesamt

Die ursprünglichen Terminierungen für die Lärmkartierung sowie der Lärmaktionsplanung wurden seitens des LUBW nicht eingehalten. Die Lärmkartierungsergebnisse lagen erst im Frühjahr 2013 statt im Sommer 2012 vor.

Tabelle 2: Bewertung der Pegelbereiche der Lärmkartierung gemäß LUBW

Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund
$> 70 \text{ dB(A)} L_{DEN}$ $> 60 \text{ dB(A)} L_{night}$	sehr hohe Belastung	Eigentumsrechtlicher Schwellenwert für Lärmsanierung kann überschritten sein  Dringender Handlungsbedarf gemäß dem Kooperationserlass zur Lärmaktionsplanung vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg [9]
$65-70 \text{ dB(A)} L_{DEN}$ $55-60 \text{ dB(A)} L_{night}$	hohe Belastung	Lärmbeeinträchtigungen können bei Neu- und Umbaumaßnahmen in Kern-, Dorf- und Mischgebieten Schallschutzmaßnahmen auslösen
$< 65 \text{ dB(A)} L_{DEN}$ $< 55 \text{ dB(A)} L_{night}$	Belastung / Belästigung	Lärmbeeinträchtigungen können bei Neu- und Umbaumaßnahmen in reinen und allgemeinen Wohngebieten Schallschutzmaßnahmen auslösen  Auslösewerte des Landes Baden Württemberg gemäß dem Kooperationserlass zur Lärmaktionsplanung vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg [9]

## 2 Maßnahmen zur Lärminderung

In diesem Kapitel soll ein grundlegender Überblick über mögliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor unzumutbaren Lärmbelastungen gegeben werden. Inwieweit Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden sollen, ist allerdings von weiteren Aspekten abhängig, die erst in den folgenden Kapiteln untersucht werden. Bis zur Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen sind folgende Aspekte zu berücksichtigen und zu überprüfen:

- Schalltechnische Wirksamkeit durch unabhängige Begutachtung
- Planerische Sinnhaftigkeit
- Technische Machbarkeit
- Finanzierbarkeit
- Politischer Wille
- Genehmigungsfähigkeit

Grundsätzlich werden Lärminderungsmaßnahmen bei Verkehrslärm nach folgenden Kriterien eingeteilt.

- Planerische Maßnahmen der Verkehrsvermeidung: Stadtentwicklungsmaßnahmen, Verkehrsentwicklungsmaßnahmen, Verkehrslenkungsmaßnahmen
- Maßnahmen der Verkehrslärminderung: Verkehrsberuhigungsmaßnahmen; Maßnahmen zur Verminderung der Lärmentstehung
- Maßnahmen zur Verminderung der Lärmausbreitung: bauliche Maßnahmen im Straßenraum oder auf dem Ausbreitungsweg,
- Maßnahmen am betroffenen Gebäude: passiver Schallschutz, baulicher Lückenschluss

Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit besteht bezüglich ihres Umsetzungszeitpunktes bzw. Realisierungszeitraumes:

- kurz- und mittelfristige Maßnahmen, z.B.:
  - bauliche Maßnahmen im Bereich der Gebäude
  - bauliche Maßnahmen im Straßenraum
  - nichtakustische Maßnahmen (Begrünung im Straßenraum, Beratung der Anwohner und Eigentümer)
- langfristig wirksame Maßnahmen, z.B.:
  - Verkehrsplanung (Verkehrslenkung, Verkehrsvermeidung)
  - Maßnahmenkonzepte zur Lärmsanierung und Lärmvorsorge in Abstimmung mit der Bauleitungs- und Stadtentwicklungsplanung
  - ÖPNV-Förderung

Im Folgenden werden beispielhaft, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, einige konkrete Maßnahmen zur Lärminderung aufgelistet.

## 2.1 Stadtentwicklung

- Nutzung des Lärmaktionsplanes als Rahmenplan zur Durchführung eines interdisziplinären Stadtentwicklungskonzeptes
- Regelung der Anordnung sensibler Nutzung in Bebauungsplänen
- Soundscaping<sup>1</sup>
- Umnutzung von Wohnen an stark belasteten Straßen für gewerbliche Zwecke
- Schutz ruhiger Gebiete
- Berufung eines kommunalen Ruhebeauftragten

## 2.2 Verkehrsentwicklungsmaßnahmen

- Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs:
  - attraktive Taktzeiten,
  - bedarfsgerechte Bedienformen in Zeiten schwächerer Nachfrage (Nachtverkehr, Ruftaxi mit tarifmäßig festgelegtem besonderen Tarif, Fahrradverleih),
  - optimierte Umsteigebeziehungen,
  - günstige Preisgestaltung,
  - gute Erreichbarkeit der Haltestellen für Anwohner,
  - Fahrkomfort,
  - Park-and-Ride-Service,
  - schnelle Busspuren/Busbeschleunigung durch Vorrangampelschaltung,
  - Einsatz lärmarmen Busse,
  - Förderung von Car-Sharing (Bereitstellung kostenloser Stellplätze auf städtischem Gelände, Kooperation mit ÖPNV)
- Optimierung Taxi-Angebot: Lage, Anzahl, Erreichbarkeit der Taxistände
- Förderung des Radverkehrs:
  - Ausbau der Infrastruktur für den Radverkehr,
  - Fahrradwegkonzept (Beschilderung),
  - Fahrradverleih
- Ausbau des Fußwegenetzes
- Förderung multimodaler Verkehre (Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel)

## 2.3 Verkehrslenkungsmaßnahmen

- Sperrung einzelner Straßen oder Bereiche für den Kfz-Verkehr

---

<sup>1</sup> Soundscaping: Durch Überlagerung von Geräuschen, die als Lärm empfunden werden, durch positiv empfundene Geräusche wie Wasserplätschern oder auch Vogelgezwitscher, kann die Lästigkeit der Lärmquelle z.T. verringert werden.

- Einbahnstraßensystem zur Verhinderung von Durchfahrtsverkehr
- Verkehrsberuhigte Zonen
- Abbiegeverbote, Vorfahrtsregelungen
- Umstufung bzw. Umwidmung von Straßen (Anliegerstraßen)
- Gezielte Bündelung des Verkehrs auf wenige Hauptverkehrsstraßen bzw. auf weniger konfliktträchtige Ortsteile (statt Altstadt, Kur- / Wohngebiete), Ortsumgehung, Straßennetzergänzung
- Verkehrsleitsysteme, optimierte Zielführung:
  - Ausschilderung,
  - Verringerung Parksuchverkehr,
  - Hotelleitsystem,
  - Parkleitsysteme,
  - Parkraumkonzept mit elektronischer Anzeige,
  - Parkraummanagement (keine kostenlosen Parkmöglichkeiten im Stadtzentrum, Staffelung der Gebühren nach Attraktivität und höhere Gebühren bei für Einkauf unüblich langen Standzeiten)
- Einrichtung eines Lkw-Routenkonzepts, Lenkung Güterverkehr durch lokale Beschränkungen für den Schwerverkehr (und Motorrad) im Nachtzeitraum und abgestimmtes Lieferkonzept für Anlieferverkehr in weniger sensiblen Tageszeiten (6 bis 10 Uhr)
- Unterbindung Schleichwegverkehr

## 2.4 Verkehrsberuhigungsmaßnahmen

- Verstetigung des Verkehrsflusses:
  - grüne Welle bei 40 km/h,
  - Kreisverkehr statt Ampelschaltung,
  - Optimierung Ampelschaltung,
  - Rechtsabbiegespuren,
  - Rechtsabbiegepeil an Ampel,
  - Zuflussdosierung zur Hauptstraße mittels Pförtnerampeln
- Geschwindigkeitsbegrenzungen: Tempo-30-Zonen (örtlich und/oder zeitlich begrenzt)
- Shared-Space-Zonen
- Verkehrsberuhigte Zonen
- Überholverbote
- Fahrbahnverschwenkungen
- Gestaltung Straßenraum: Verengung Straßenraum zur Verringerung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit in Tempo-30-Zonen durch:
  - Bepflanzung und Begrünung (zusätzliche psychologische Wirkung),
  - Verbreiterung Gehwege,
  - Anlage von Radwegen,
  - Querungsstellen in Form von Fußgängerüberwegen,
  - Verengung mittels Fahrbahnteilern/Mittelinseln,
  - Geschwindigkeitsmessanlagen



## 2.5 Maßnahmen zur Verminderung der Lärmentstehung

- Lärmarme Straßendecke (z.B. doppellagiger offenporiger Asphalt) im Bereich des fließenden Verkehrs auf durchgängigen Fahrstreifen
- Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge:
  - Behebung von Straßenschäden (Asphaltflicken),
  - Asphalt statt bestehendem Pflaster bzw. Optimierung des Pflasters hinsichtlich Lärm, Dauerhaftigkeit und Verkehrssicherheit,
  - Rückbau von Aufpflasterungen,
  - Instandsetzung abgesunkener Kanaldeckel,
  - abgesenkte Bürgersteige
- Benutzervorteile für lärmarme Fahrzeuge

## 2.6 Bauliche Lärminderungsmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

- Lärmschutzbauwerke (Wälle, Wände)
- Anordnung von weniger schutzbedürftigen Gebäuden als Lärmhindernis
- Schließung von Baulücken
- Bau von Umgehungsstraßen, innerörtlicher Entlastungs- / Umfahrungsstraßen durch weniger sensible Gebiete
- Überdeckelung bzw. Untertunnelung von Straßen

## 2.7 Maßnahmen am betreffenden Gebäude

- Gebäudeorientierung (z.B. keine Balkone oder Vorbauten zur Straße hin)
- Umorientierung der Wohnungsgrundrisse auf die lärmabgewandte Fassade
- Kommunales Lärmschutzfensterprogramm

## 3 Vorgehensweise

Die Lärmaktionsplanung beinhaltet Aspekte der Bürgerinformation und Bürgerbeteiligung, die eine mehrschrittige Vorgehensweise erforderlich machen.

In der vorliegenden Lärmaktionsplanung wurde daher wie folgt vorgegangen:

- a) Auftragserteilung am 22.01.2015
- b) Einholung aller Grundlagen und Erstellung eines dreidimensionalen digitalen Modells
- c) Berechnung von Raster- und Gebäudekarten sowie Ermittlung der Betroffenheiten für die Bestandsituation
- d) Vorstellung der Ergebnisse der Bestandsanalyse im Stadtrat am 23.03.2016
- e) Durchführung der Bürgerbeteiligung seitens der Stadt Geislingen an der Steige, Aufnahme von Lärmhinweisen und Maßnahmenvorschläge

- f) Berechnung von Raster-, Gebäude-, und Differenzpegel-Karten, Ermittlung der Betroffenheiten sowie Beurteilung der Maßnahmenfälle
- g) Vorstellung der Ergebnisse der Bestandsanalyse & Maßnahmenplanung im Technischen Ausschuss am 16.03.2016
- h) Vorstellung der Ergebnisse der Bestandsanalyse & Maßnahmenplanung in der öffentlichen Gemeinderatssitzung am 23.03.2016
- i) Vorstellung der Ergebnisse der Bestandsanalyse & Maßnahmenplanung in der öffentlichen Infoveranstaltung am 23.06.2016
- j) Technischer Ausschusssitzung, am 19.10.2016
- k) Öffentliche Gemeinderatssitzung zur Maßnahmenplanung, am 26.10.2016
- l) Öffentliche Informationsveranstaltung zu der Maßnahmenplanung, am 24.11.2016
- m) Öffentliche Sitzung des Gemeinderates über den Maßnahmenpaket/Lärmaktionsplan am 01.02.2017, Beschluss eines Lärmaktionsplanes
- n) Erstellung eines Berichtsentwurfes zur Vorlage für die Träger öffentlicher Belange am 24.03.2017
- o) Einarbeitung des Ergebnisses der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange in dem endgültigen Bericht am 21.07.2017
- p) Abgabe des endgültigen Berichtes, der digital für die Bürgerschaft auf der Internetpräsenz der Stadt zur Verfügung gestellt wird, am 27.07.2017

## 4 Vorhandene Lärmbelastung und daraus entstehende Konflikte

### 4.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Stadt Geislingen an der Steige gehört zum Landkreis Göppingen im Regierungsbezirk Stuttgart und hat ca. 27.000 Einwohner. Geislingen an der Steige liegt im Filstal zwischen Stuttgart (61 km) und Ulm (27 km) und ist durch die Bundesstraßen B10/ B466 an das überregionale Straßennetz angeschlossen.

Die Filstalbahn (Stuttgart-Ulm) bindet Geislingen an der Steige an das Streckennetz der Bahn an. Buslinien führen zu den Nachbargemeinden.

Die Kartierung der betroffenen Straßenabschnitte erfolgte nach VBUS [6] (siehe Anlagen 2.1 und 2.2). Abbildung 1 und Abbildung 2 stellen die Ergebnisse der Lärmkartierung dar [5], die von der LUBW nach VBUS [6] durchgeführt wurde.

Im Rahmen der durchzuführenden Lärmaktionsplanung wurden für die in den kommenden Kapiteln dargestellten Ergebnisse das digitale Modell aktualisiert und nach VBUS berechnet.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Kartierung der Straßen mit mehr als 8.200 Fz/Tag durch die LUBW [5].

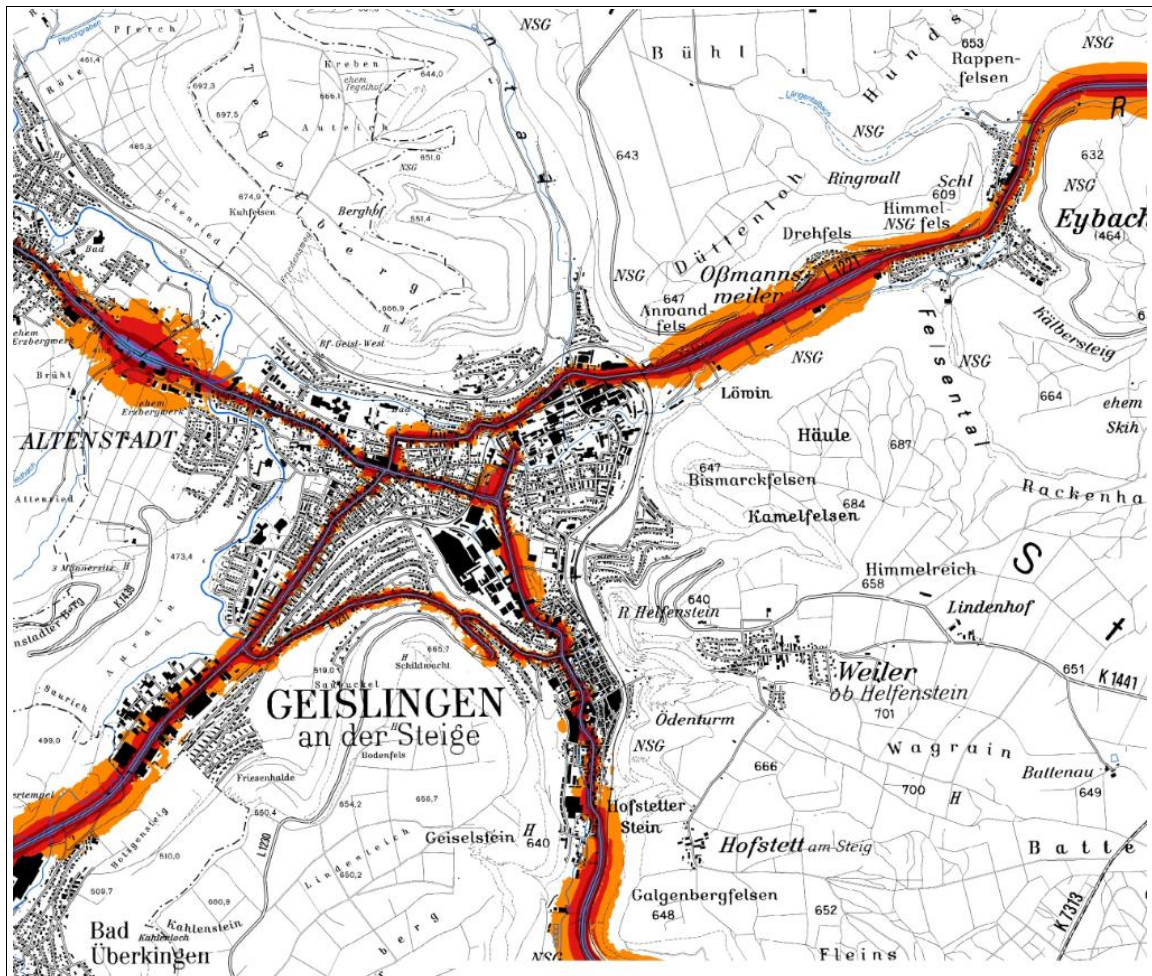
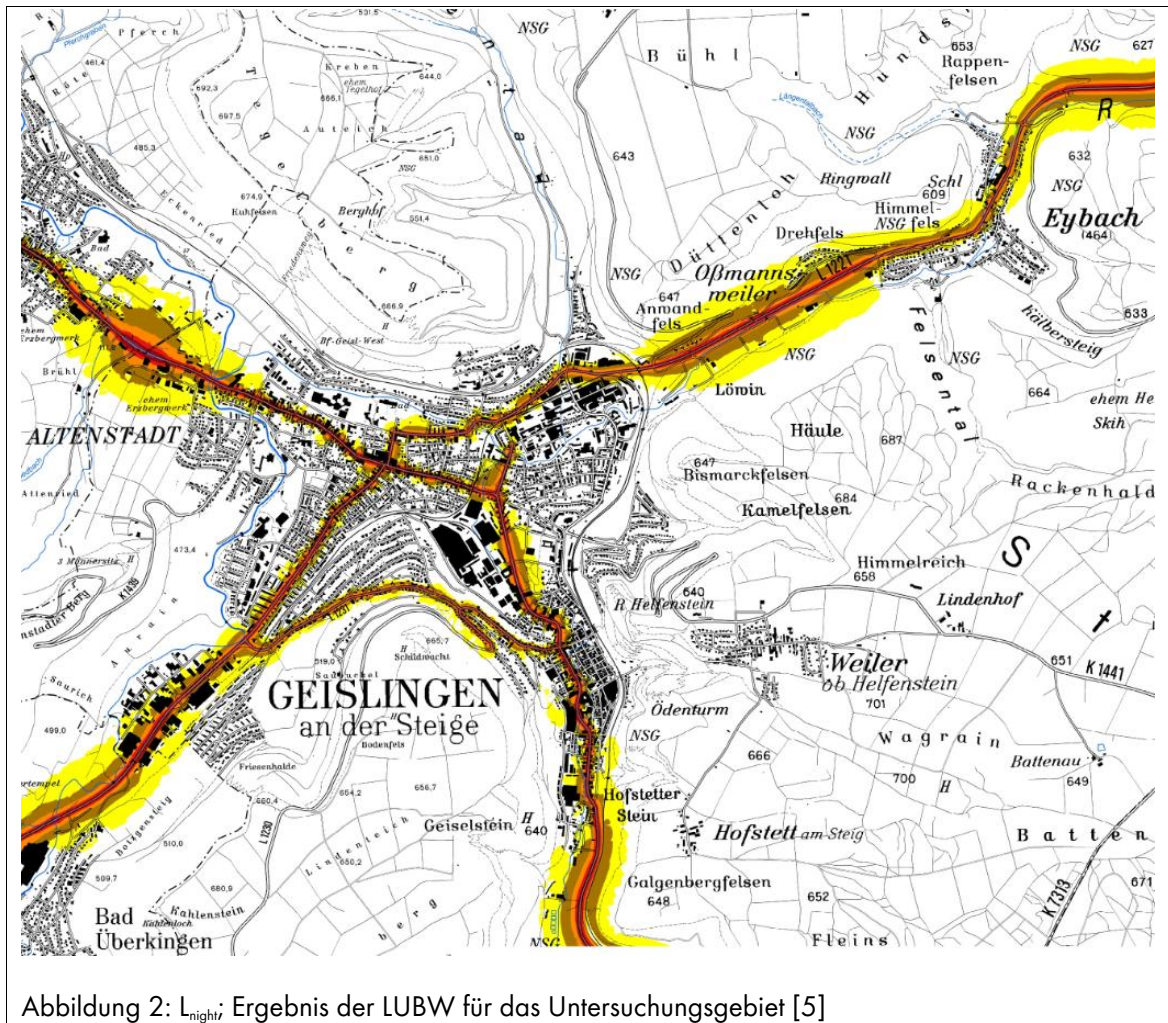


Abbildung 1:  $L_{DEN}$ ; Ergebnis der LUBW für das Untersuchungsgebiet [5]



## 4.2 Vorgehensweise

Die Lärmbelastungen und die örtliche Problematik wurden in der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung für die Stadt Geislingen an der Steige folgendermaßen herausgearbeitet. Für die Berechnung der Lärmkarten wurden die digitalen Grundlagendaten der Landeskartierung von der LUBW als QSI-Daten in das Datenmodell eingearbeitet. Im Straßennetz wurden die verkehrswichtigen Straßen L1221, L1230, L1230-Türkheimer Straße, B10 Stuttgarter Straße, B10 Eberhardstraße, B10 Gartenstraße, B10 Schillerstraße, B466, B466-Überkinger Straße, Springstraße, Rheinlandstraße, Eybacher Straße, Werkstraße, Längentalstraße, Heidenheimer Straße, Wiesensteiger Straße und die Karlstraße berücksichtigt. Diese Straßen wurden hinsichtlich des Durchschnittlichen Täglichen Verkehrs (DTV) und der Geschwindigkeiten überprüft und ggf. angepasst. Im Schienennetz wurde die verkehrswichtige Bahnstrecke 4700 Stuttgart-Ulm berücksichtigt.

Im Anschluss erfolgte die Lärmkartierung sowie die Lärmanalyse anhand von Gebäudelärmkarten, Differenzpegel-Karten sowie den jeweiligen Betroffenenanzahlen in Tabellenform.

## 4.3 Höhe der Lärmpegel

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt nach der Lärmbelastung gemittelt über Tag (D = day), Abend (E = evening) und Nacht (N = night) mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht; hieraus ergibt sich der Pegel  $L_{DEN}$ , der ein Maß für die ganztägige Lärmbelastung darstellt. Daneben wird auch die Lärmbelastung gemittelt über die Nacht betrachtet, dargestellt durch den Pegel  $L_{night}$  als Maß für die mittlere Lautstärke in den Nachtstunden.

## 4.4 Vorhandene Schallsituation

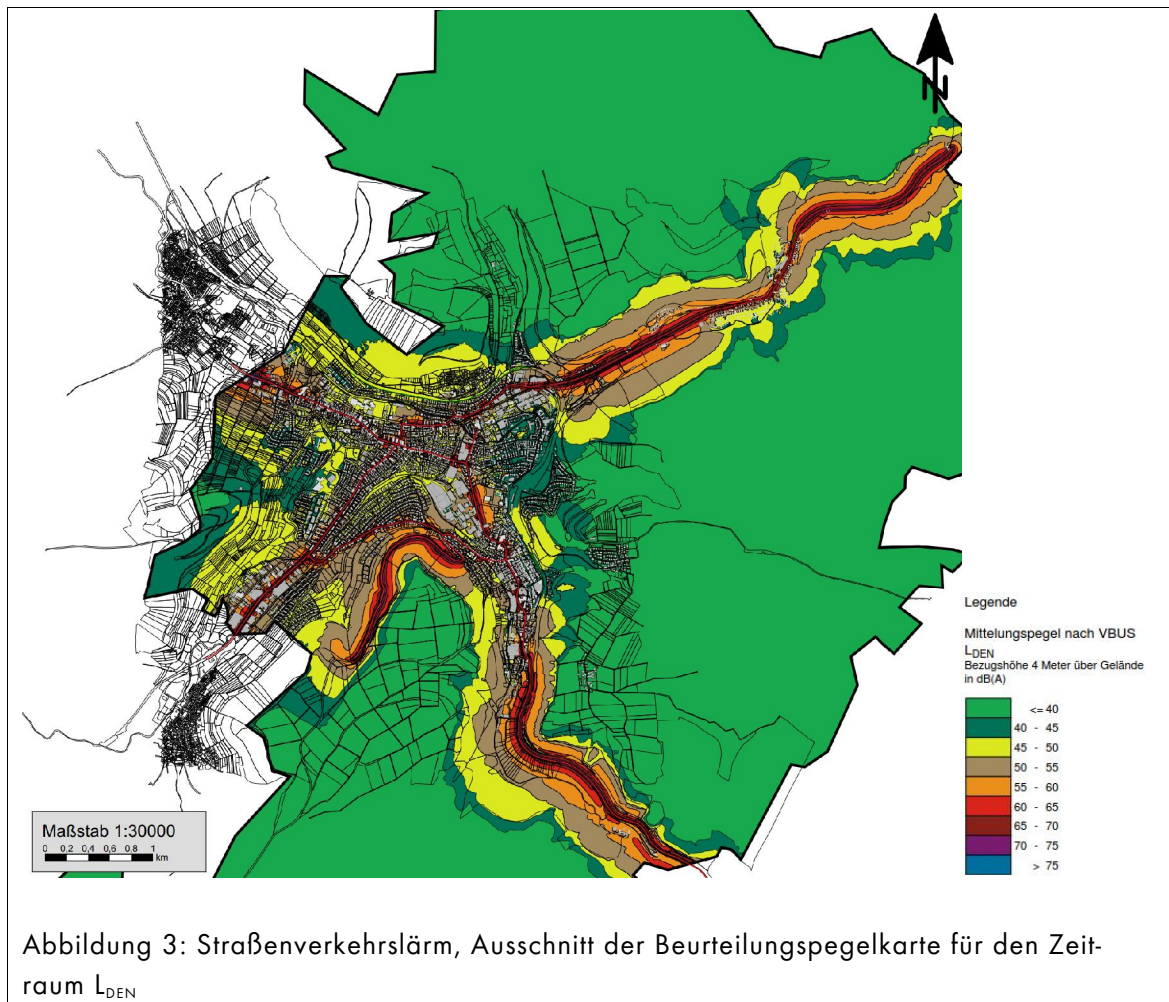
Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt nach der Neuberechneten Lärmbelastung gemittelt über Tag (D = day), Abend (E = evening) und Nacht (N = night) mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht; hieraus ergibt sich der Pegel  $L_{DEN}$ , der ein Maß für die ganztägige Lärmbelastung darstellt. Daneben wird auch die Lärmbelastung gemittelt über die Nacht betrachtet, dargestellt durch den Pegel  $L_{night}$  als Maß für die mittlere Lautstärke in den Nachtstunden.

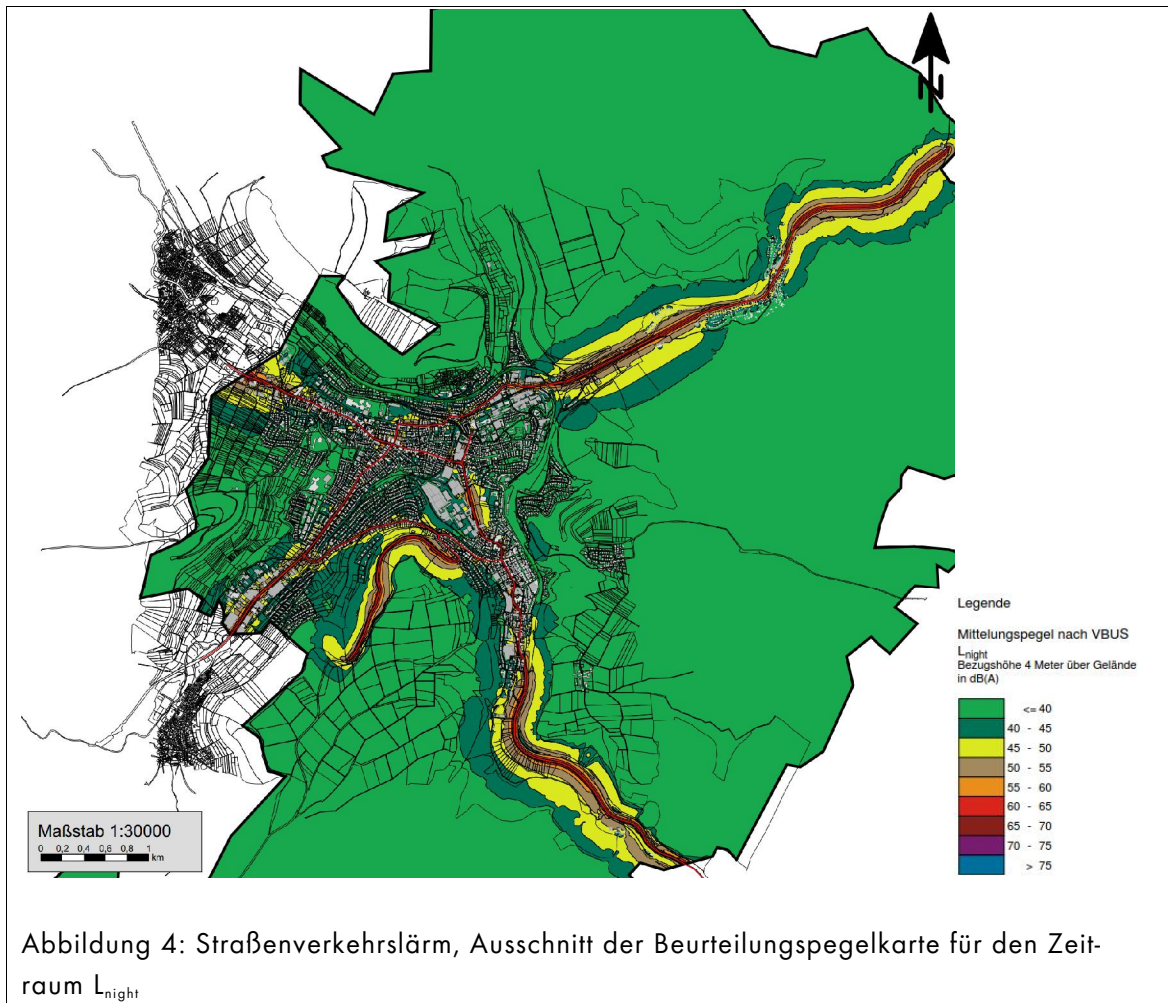
Hierbei sollte vorab beachtet werden, dass im Rahmen der Bauleitplanung zum Schutz der Anwohner zusätzlich zu aktiven Schallschutzmaßnahmen auch weitere Maßnahmen wie zusätzliche Auflagen bzgl. Grundrissorientierung schutzbedürftiger Räume innerhalb der Gebäude oder auch bzgl. des resultierenden erforderlichen Schalldämmmaßes für Außenbauteile getroffen werden, die die tatsächlichen Betroffenheiten herabsenken, jedoch in einer an VBEB [6] ausgerichteten Untersuchung der Betroffenheiten keine Berücksichtigung finden. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie zielt auf den Umgebungslärm, somit den Lärm im Freien ab.

Die vorhandene Belastung aus Straßenverkehrslärm ist in den Anlagen 2.1 und 2.2, Schienenverkehrslärm ist in den Anlagen 2.3 und 2.4 und Gesamtverkehrslärm (Straße und Schiene) ist in den Anlagen 2.5 und 2.6 in flächenhaften Beurteilungs- bzw. Mittelungspegelkarten getrennt für die Zeiträume  $L_{DEN}$  und  $L_{night}$  entsprechend VBUS bzw. VBUSch [6] dargestellt. Die Berechnungen geben die Lärmbelastung in einer Aufpunkthöhe von 4 m über Gelände wieder. Bei den Berechnungen

fanden die Abschirmwirkung von Gebäuden und natürlichen sowie künstlichen Hindernissen Berücksichtigung. Weiterhin wurden Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die nachfolgenden Abbildungen sowie die Anlagen 2.1 bis 2.6 zeigen die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen:



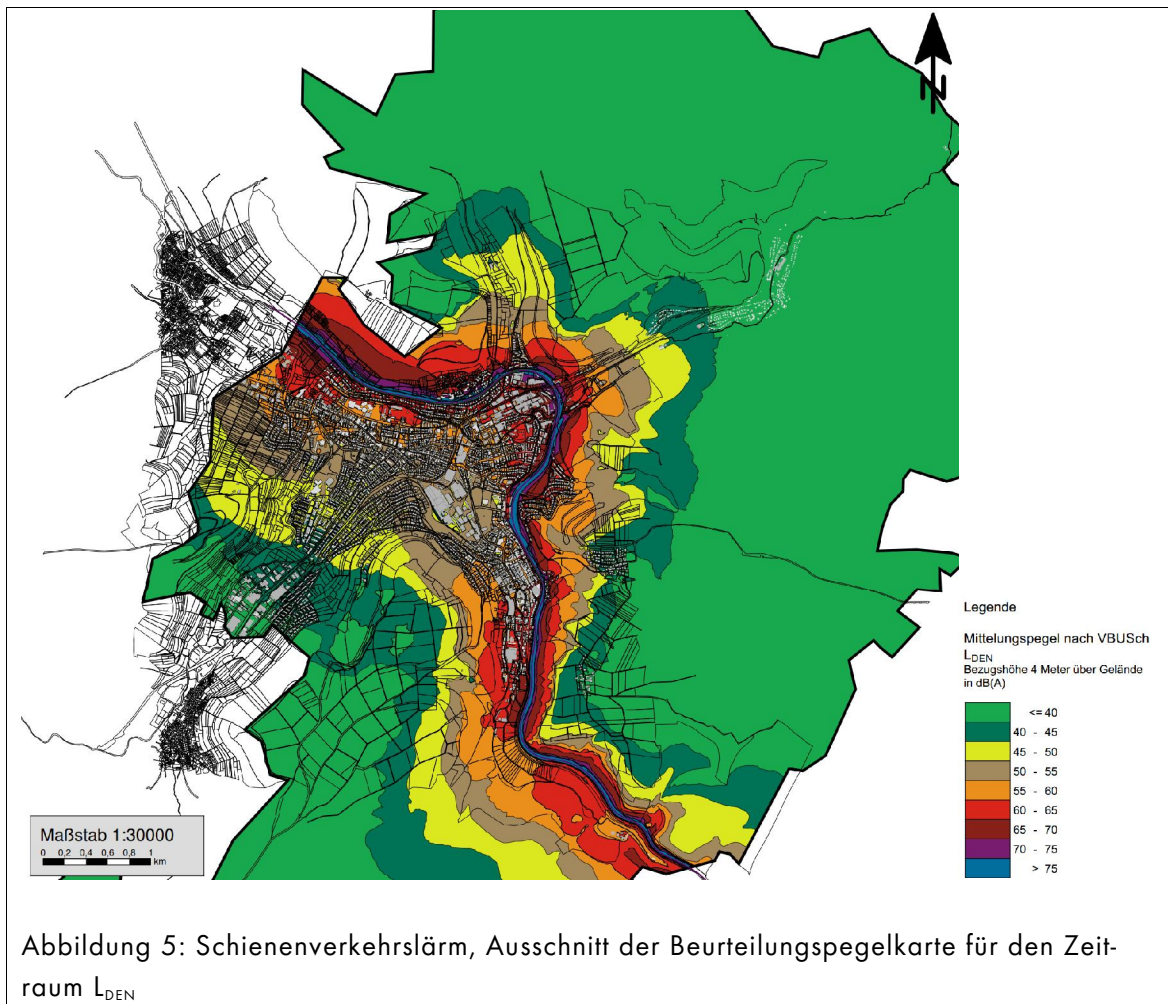


Aus den Beurteilungspegelkarten lässt sich folgendes ableiten:

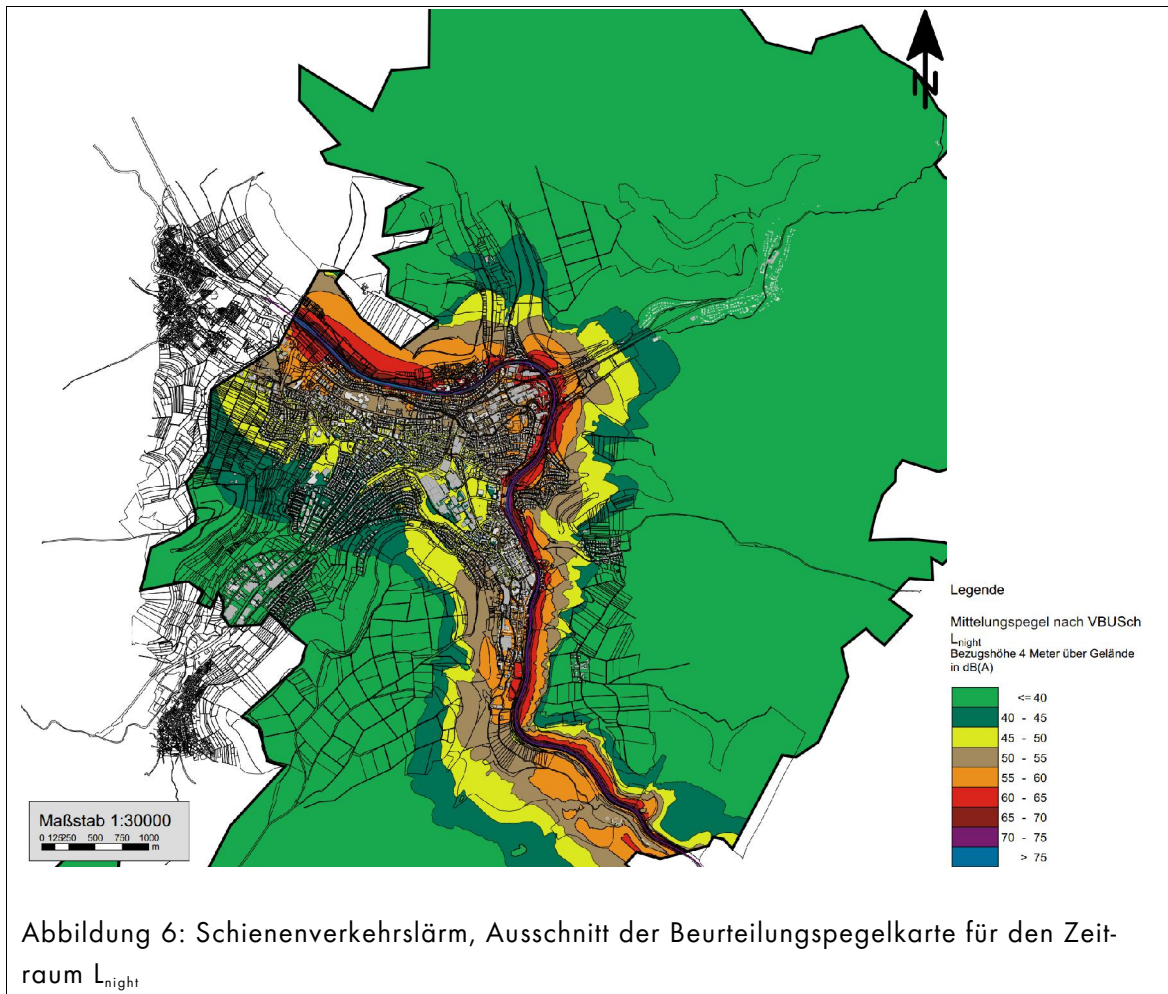
Die höchste Lärmbelastung entsteht entlang den straßenzugewandten Fassaden der Wohngebäude an der

- B10 Stuttgarter Straße Kreuzung Im Espan bis B10 Stuttgarter Straße Kreuzung Hölderlinstraße
- B466 Überkinger Straße von der Kreuzung Stuttgarter Straße bis zur Kreuzung Zollernstraße
- Karlstraße von der Kreuzung Wiesensteiger Straße bis zur Kreuzung Eberhardstraße
- Werkstraße von der Kreuzung Burg-/Hohenstaufenstraße bis zur Kreuzung Talgraben
- Türkheimer Straße von der Kreuzung Zeppelinstraße bis zur Kreuzung Panoramaweg
- Bahnhofstraße von der Kreuzung Albwerkstraße bis Eberhardstraße Kreuzung Kaiser-Wilhelm-Straße
- Eberhardstraße Kreuzung Steingrubestraße bis Gartenstraße Kreuzung Schubartstraße.

Hierbei lassen sich Mittelungspegel von über 70/60 dB(A)  $L_{DEN}$  /  $L_{night}$  entnehmen. Welche konkreten Gebäude betroffen sind, kann den Anlagen 3.1 und 3.2 entnommen werden.





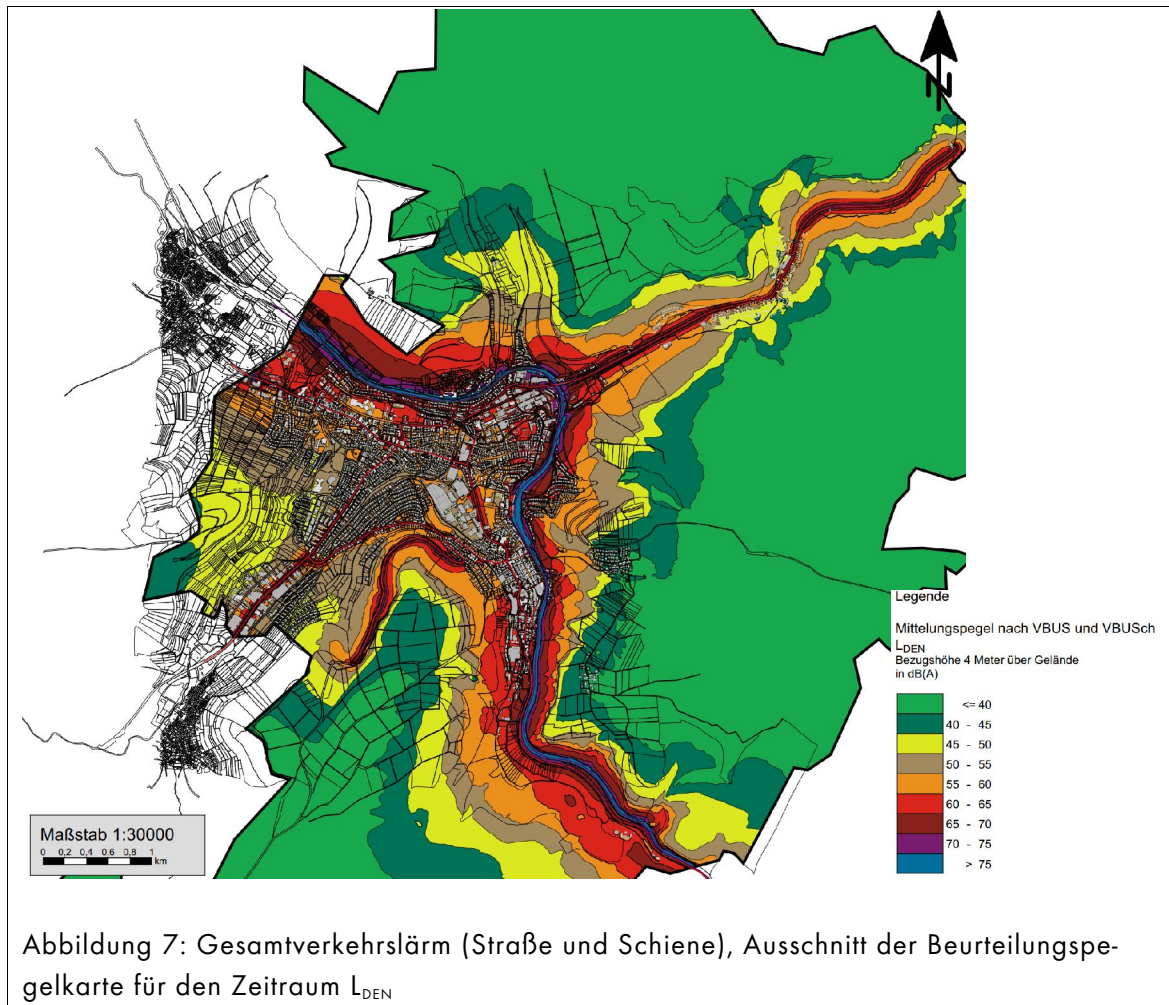


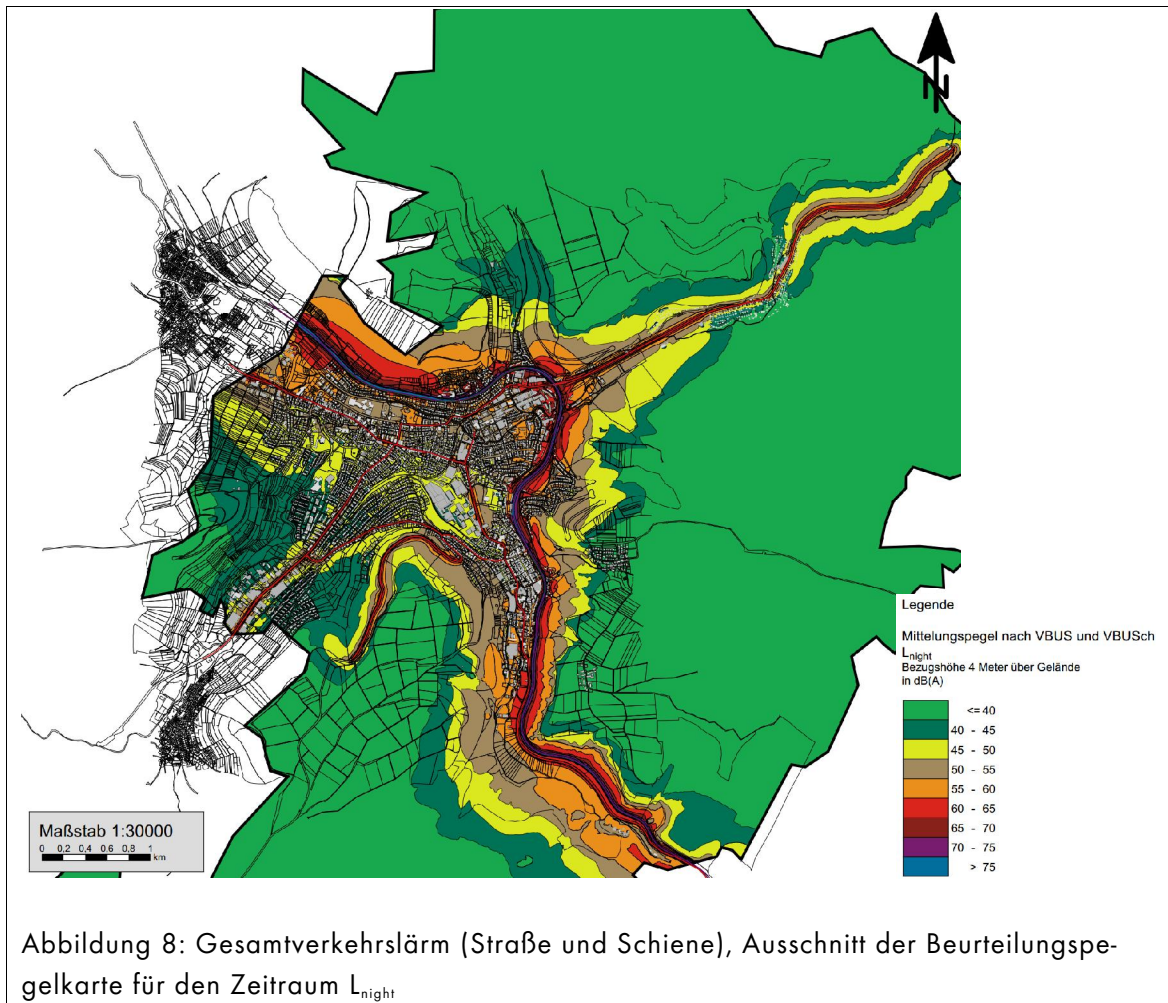
Aus den Beurteilungspegelkarten lässt sich folgendes ableiten:

Die höchste Lärmbelastung entsteht entlang den schienenzugewandten Fassaden der Wohngebäude an der Bahnstrecke 4700

- im Bereich Weingärten, Danziger Straße, Paul-Kauzmann Straße, Dammstraße, Brunnensteig, Alte Weilersteige, Schloßhalde
- im Bereich Heidenheimer Straße/ Kreuzung Karl-Benz-Straße bis Bahnhofstraße/ Kreuzung Karlstraße
- im Bereich Helfensteinstraße/ Kreuzung Karlstraße bis Hauptstraße/ Kreuzung Römerstraße.

Hierbei lassen sich Mittelungspegel von über 70/60 dB(A)  $L_{DEN}$ /  $L_{night}$  entnehmen. Welche konkreten Gebäude betroffen sind, kann den Anlagen 3.3 und 3.4 entnommen werden.





Aus den Beurteilungspegelkarten für Gesamtverkehrslärm lässt sich folgendes ableiten:

Der Gesamtlärm wird vorwiegend vom Straßenverkehrslärm bestimmt. Die höchste Lärmbelastung entsteht entlang der straßenzugewandten bzw. schienenzugewandten Fassaden der Wohngebäude

- B10 Stuttgarter Straße/ Kreuzung Im Espan bis B10 Stuttgarter Straße/ Kreuzung Hölderlinstraße
- B466 Überkingener Straße von der Kreuzung Stuttgarter Straße bis zur Kreuzung Zollernstraße
- Karlstraße von der Kreuzung Wiesensteiger Straße bis zur Kreuzung Eberhardstraße
- Werkstraße von der Kreuzung Burg-/Hohenstaufenstraße bis zur Kreuzung Talgraben
- Türkheimer Straße von der Kreuzung Zeppelinstraße bis zur Kreuzung Panoramaweg
- Bahnhofstraße von der Kreuzung Albwerkstraße bis Eberhardstraße/ Kreuzung Kaiser-Wilhelm-Straße
- Eberhardstraße/ Kreuzung Steingrubestraße bis Gartenstraße/ Kreuzung Schubartstraße

- an der Bahnstrecke 4700 im Bereich Weingärten, Danziger Straße, Paul-Kauzmann Straße, Dammstraße, Brunnensteig, Alte Weilersteige, Schloßhalde
- an der Bahnstrecke 4700 im Bereich Heidenheimer Straße/ Kreuzung Karl-Benz-Straße bis Bahnhofstraße/ Kreuzung Karlstraße
- an der Bahnstrecke 4700 im Bereich Helfensteinstraße/ Kreuzung Karlstraße bis Hauptstraße/ Kreuzung Römerstraße.

Hierbei lassen sich Mittelungspegel von über 70/60 dB(A)  $L_{DEN}$ /  $L_{night}$  entnehmen. Welche Gebäude konkret betroffen sind, kann den Anlagen 3.5 und 3.6 entnommen werden.

#### 4.5 Betroffenheitsanalyse

Für die Betroffenheitsanalyse wurde analog zunächst Straße, Schiene und dann der Gesamtlärm betrachtet. Wie aus den Anlagen 2.1 bis 2.6 sowie Anlagen 3.1 bis 3.6 ersichtlich, liegen die Bereiche mit hoher Belastung durch Straßenverkehrslärm beidseitig entlang der ersten Gebäudereihe im direkten Umfeld der B10-Stuttgarter Straße, B466-Überkinger Straße, Werkstraße, Eberhardstraße und durch Schienenverkehrslärm entlang der ersten Gebäudereihe entlang der Bahnstrecke 4700 mit dichter Wohnbebauung.

In nachfolgenden Abbildungen sind die lärmbelasteten Einwohner in Abhängigkeit von der Höhe der Pegel von Straße, Schiene bzw. Gesamtlärm aufgeführt:

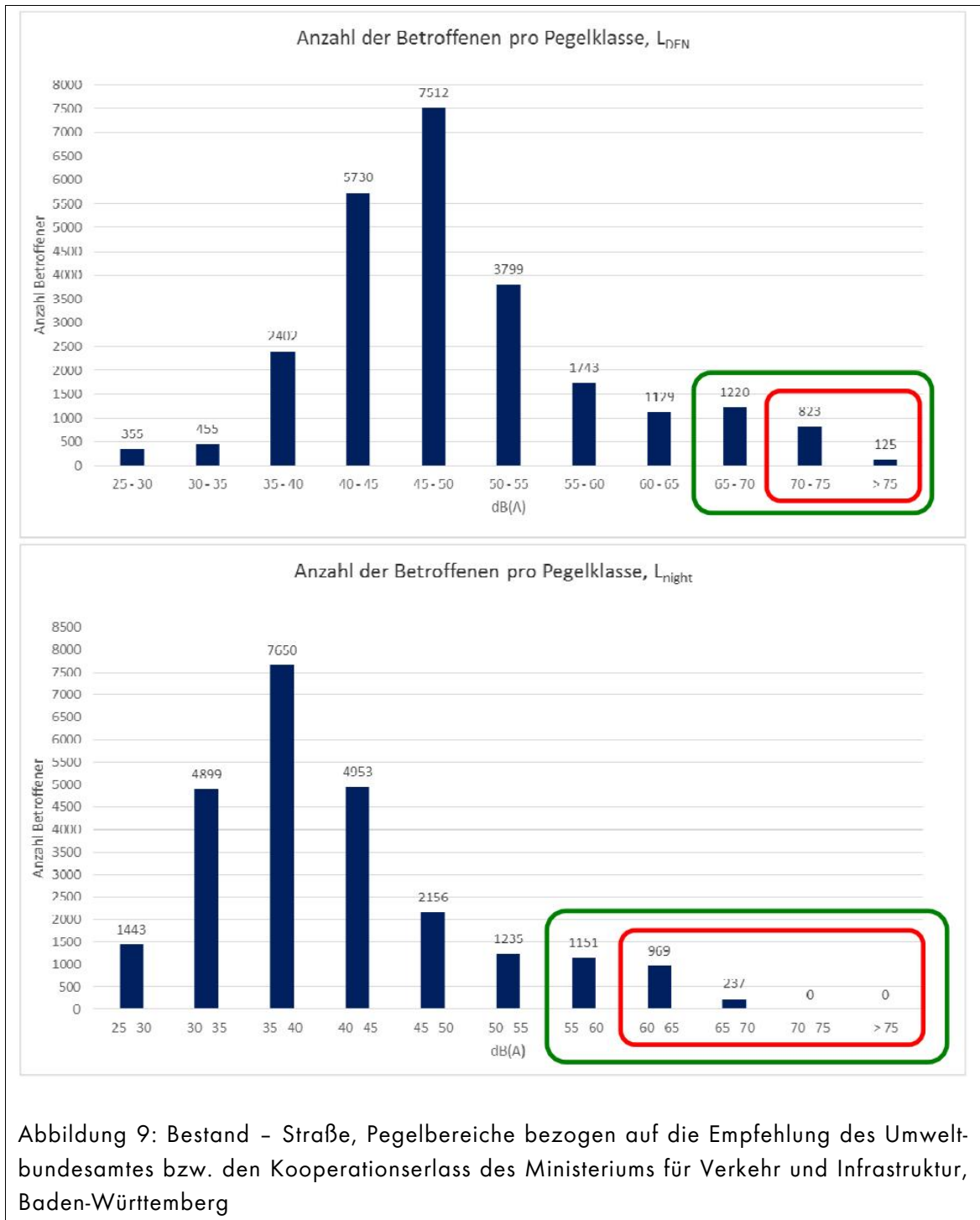
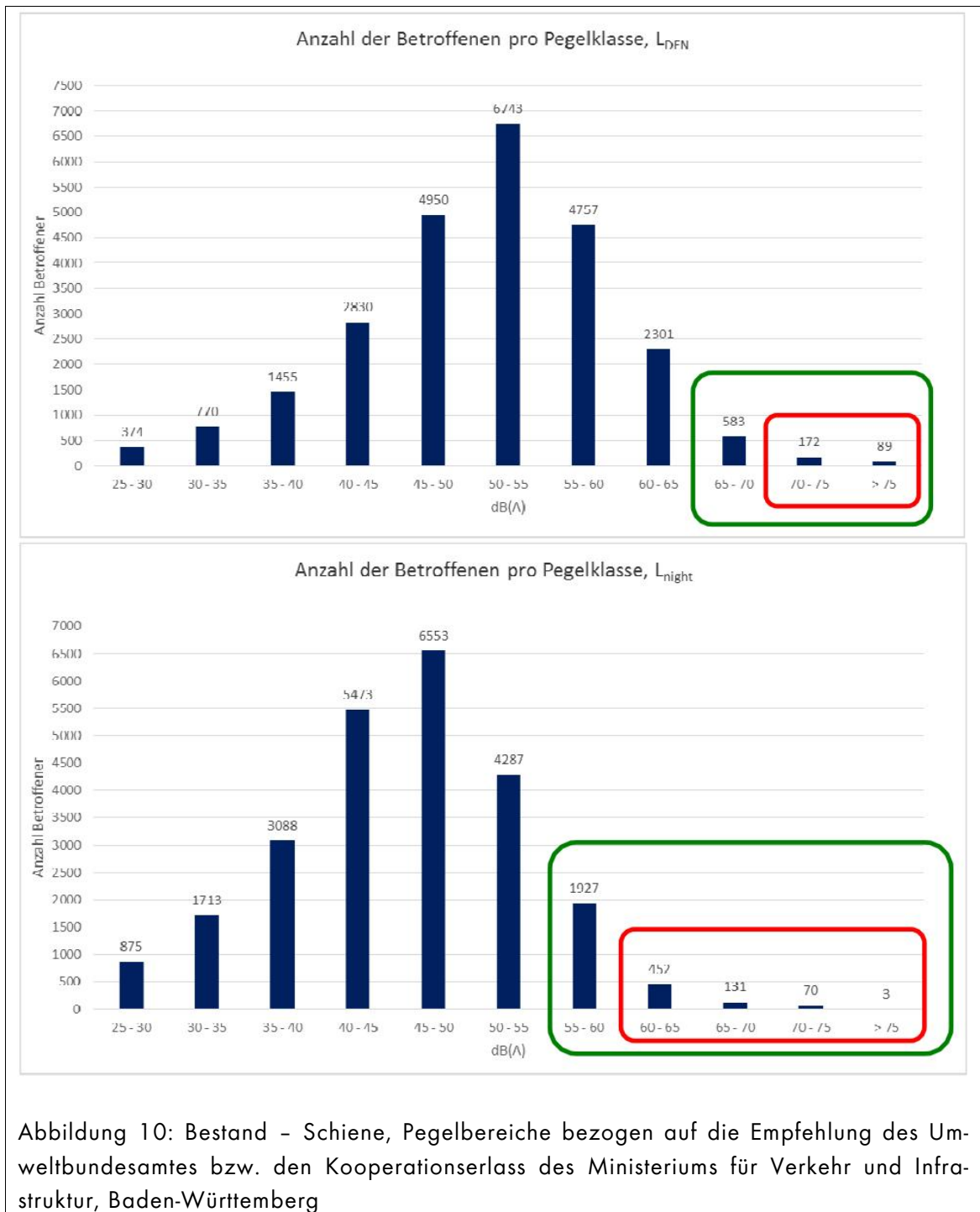


Abbildung 9: Bestand – Straße, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg

Der Auslösewert für die 2. Stufe der Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg wurde im Vergleich zur 1. Stufe der Lärmaktionsplanung um 5 dB(A) auf 65/55 dB(A)  $L_{DEN}/L_{night}$  gesenkt [9]. Die Personen, die von höheren Beurteilungspegel betroffen sind, werden vom grünen Rahmen gekennzeichnet. In der Stadt Geislingen an der Steige sind 2168/2357 Personen von einem  $L_{DEN}/L_{night}$  von mehr als 65/55 dB(A) betroffen.

Der rote Rahmen stellt den Pegelbereich dar, ab dem gemäß dem Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg vom 23.03.2012 dringender Handlungs-

bedarf vorliegt. In der Stadt Geislingen an der Steige sind 948/1206 Personen von einem  $L_{DEN}/L_{night}$  von mehr als 70/60 dB(A) betroffen.



In der Stadt Geislingen an der Steige sind 844/2583 Personen von Schienenlärm mit einem  $L_{DEN}/L_{night}$  von mehr als 65/55 dB(A) betroffen.

261/656 Personen sind vom Schienenlärm mit einem  $L_{DEN}/L_{night}$  von mehr als 70/60 dB(A) betroffen.

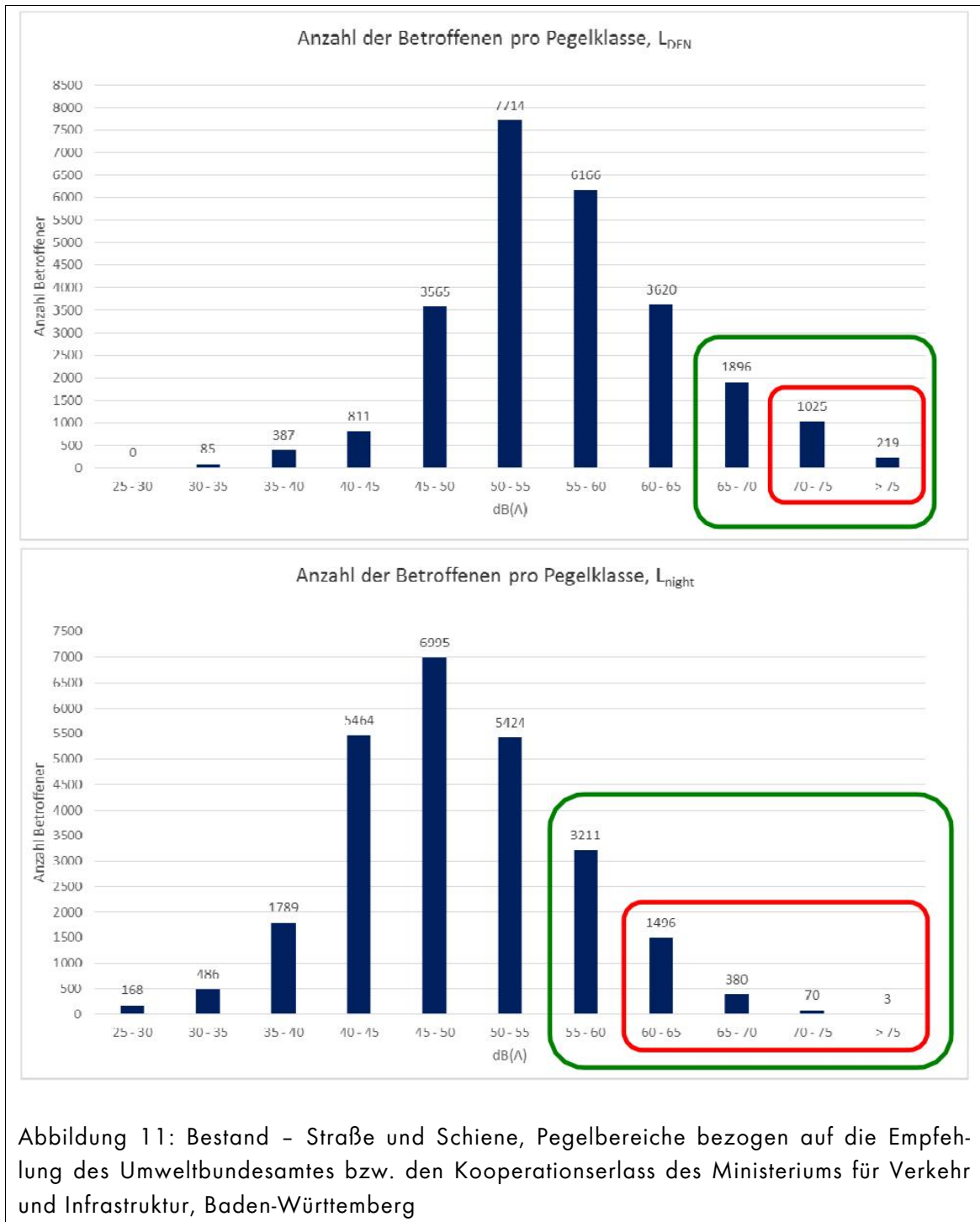


Abbildung 11: Bestand - Straße und Schiene, Pegelbereiche bezogen auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes bzw. den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg

Bezogen auf den Gesamtlärm aus Straße und Schiene sind in der Stadt Geislingen an der Steige 3140/5160 Personen mit einem  $L_{DEN}/L_{night}$  von mehr als 65/55 dB(A) betroffen.

1244/1949 Personen sind von einem  $L_{DEN}/L_{night}$  von mehr als 70/60 dB(A) betroffen, die von Straße und Schiene verursacht wird.

Die konkrete Lage der betroffenen Wohngebäude kann den Anlagen 3.1 bis 3.6 entnommen werden.

Aus den Kartendarstellungen und Tabellen lässt sich ableiten:

- Eine sehr hohe Lärmbelastung mit einem LDEN > 70 dB(A) zeigt sich für die Bewohner, die unmittelbar an der Bahnstrecke 4700, B10 Stuttgarter Straße, B466 Überkinger Straße, Karlstraße, Werkstraße, Türkheimer Straße, Eberhardstraße sowie an der Bahnstrecke im Bereich Weingärten, Danziger Straße, Paul-Kauzmann-Straße, Dammstraße, Brunnensteig, Alte Weilersteige, Schloßhalde, Heidenheimer Straße und Helfensteinstraße wohnen.
- Eine hohe Belastung mit einem LDEN zwischen 65 und 70 dB(A) ergibt sich für die Anwohner im gesamten Stadtgebiet nahe der Bahnstrecke 4700, B466 Überkinger Straße, L221 von Degenfeld-Straße, Wiesensteiger Straße, Heidenheimer Straße, Hauptstraße, Längentalstraße, Karlstraße, Türkheimer Straße und deren nächstgelegenen Seitenfassaden.
- Eine relativ geringere Belastung mit einem LDEN zwischen 60 und 65 dB(A) ist auch für Anwohner in der 2. Gebäudereihe an der Bahnstrecke 4700, Weingärten, Danziger Straße, Heidenheimer Straße und der Helfensteinstraße zu verzeichnen.



## 5 Bürgerbeteiligung

Die Anwohner in der Stadt Geislingen an der Steige hatten die Möglichkeit, im Rahmen einer Bürgerveranstaltung am 23.06.2016 Fragen zu den zuvor veröffentlichten Bestandsanalysen, Kartierungsergebnissen und Maßnahmenplanung ihrer Stadt zu stellen sowie eigene Hinweise auf Lärmquellen und Maßnahmen vorzuschlagen.

Zudem hatten die Anwohner auch die Möglichkeit, Hinweise auf Lärmquellen und Maßnahmenvorschläge persönlich, per E-Mail oder schriftlich bei der Stadt Geislingen an der Steige abzugeben. Hierbei konnten die Anwohner ihren Wohnort (Anlage 3.6) angeben, welche der Abbildung 14 entnommen werden können. Es zeigt sich, dass fast alle Teilnehmer in den Bereichen wohnen, die gemäß den Gebäudelärmkarten von einer hohen Lärmbelastung betroffen sind.



Abbildung 12: Verortung der Verkehrslärmstörung der Anwohner, die persönlich, per E-Mail oder schriftlich Hinweise auf Lärmquellen und Maßnahmenvorschläge abgegeben haben; rote Punkte zeigen Teilnehmer, die sich durch Schienenlärm gestört fühlen und blaue Punkte Teilnehmer, die sich durch den Straßenverkehrslärm gestört fühlen.

Der Anlage 7 können die eingereichten Maßnahmenvorschläge anonymisiert als Liste entnommen werden. Die nachfolgende Tabelle 3 sortiert und fokussiert die Vorschläge. Eine Beurteilung dieser Maßnahmen findet im folgenden Kapitel statt.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Bürgervorschläge aus der Bürgerveranstaltung	
Nr.	Vorschläge
<b>1. Maßnahmenvorschläge zur Reduzierung von Schienenlärm</b>	1x Nachfahrverbot 2x leisere Schienenfahrzeuge 5x Schallschutzwand parallel zu der Bestandswand 1x Schallschutzwand im Bereich Heidenheimer Straße 1x Schallschutzwand vom Bahnhof bis Ende der Bebauung „Katzenloch“ 1x Schallschutzwand im Bereich Rorgensteig und Tegelberg 1x Weiterführung der Schallschutzwand bis zum Bahnhof 2x Temporeduzierung
<b>2. Maßnahmenvorschläge zur Reduzierung vom LKW-Lärm</b>	1x LKW-Parkverbot auf der rechten Seite der Wiesensteiger Straße von Überkingen kommend 1x LKW-Durchfahrtsverbot Wiesensteiger Straße 1x LKW-Nachfahrverbot 1x Verkehrslenkung 1x LKW-Durchfahrtsverbot >7,5 Tonnen auf der Karlstraße 1x LKW-Durchfahrtsverbot auf der Friedenstraße 1x LKW-Durchfahrtsverbot mit einer bestimmten Tonnage auf der Karlstraße
<b>3. Kontrollmaßnahmen</b>	2x polizeiliche Kontrollen 1x Geschwindigkeitskontrolle auf der B10 Richtung Kuchen und von Kuchen kommend 1x regelmäßige Geschwindigkeitskontrollen Karlstraße 1x fester Blitzer Friedenstraße im Bereich des neuen Kinderhauses 1x Geschwindigkeitskontrollen in Paulinenstraße 1x Geschwindigkeitskontrolle
<b>4. Geschwindigkeitsreduzierungsmaßnahmenvorschläge</b>	2x Tempo 30 Rheinlandstraße 1x Nachts Tempo 30 B10 (alt) 1x Nachts Tempo 30 3x Tempo 30 Karlstraße 1x Tempo 30 Bahnhofstraße 1x Tempo 30 ab Beginn Kreuzung Karlstraße/ B10 Rtg. Ulm 2x Tempo 30 1x Tempo 30 Längentalstraße 1x Tempo 40 Bahnhofstraße 1x Tempo 30 Wiesensteiger Straße 1x Temporeduzierung für Motorräder
<b>5. Lärmarme Fahrbahnbeläge</b>	1x lärmarmen Asphalt auf der Wiesensteiger Straße 1x lärmarmen Asphalt auf der Ortsdurchfahrt

Tabelle 3: Zusammenfassung der Bürgervorschläge aus der Bürgerveranstaltung	
<b>6. Schallschutzwände und -wälle</b>	<p>1x Schallschutzwand an der Pflingsthalde, Heidenheimer Straße und Oßmannsweiler</p> <p>1x Schallschutzwand bei der Firma WMF zur Hölderlinstraße</p> <p>1x Schallschutzwand B10</p> <p>1x Schallschutzwand an der Wiesensteiger Straße</p>
<b>7. Planerische und gestalterische Maßnahmenvorschläge</b>	<p>1x Fahrbahnmarkierung mit Tempo 30 auf der Karlstraße</p> <p>1x zusätzliches Hinweisschild mit „Schrittempo/7 km/h“ in der Hirschstraße anbringen</p> <p>1x Fahrbahnmarkierung mit Tempo 30 nach jeder Kreuzung in der Paulinenstraße</p> <p>1x Hinweisschild „leise fahren“ für Motorräder zw. Weiler und Ortsausgang Geislingen</p> <p>1x gekennzeichnete Parkflächen auf der Memelstraße</p> <p>3x Parkverbot in der Wiesensteiger Straße</p> <p>1x Straßenraumgestaltung zur Einhaltung der Geschwindigkeit</p> <p>1x Rückbau der Fußgängerampeln</p> <p>1x Straßenraumgestaltung Ortsdurchfahrt</p>
<b>8. Organisatorische und korrektive Maßnahmenvorschläge</b>	<p>2x Fahrbahnsanierung Rheinlandstraße</p> <p>1x Fahrbahnsanierung Brücke B10 Ortsausgang Kuchen</p> <p>1x Fahrbahnsanierung B10 Alt</p> <p>1x LKW-Maut bis jeweils Ausbauende B10 (neu)</p> <p>1x Maut beim Verlassen der A8 auf B10</p> <p>1x Fahrbahnsanierung Längentalstraße</p>
<b>9. Verkehrslenkungs- sowie straßenbauliche Maßnahmenvorschläge</b>	<p>1x Verkehrsverstetigung Verkehrsfluss B10</p> <p>1x B10 Neu bis Geislingen Ost fertigstellen</p> <p>1x B10 Neu Tunnelbau sofort beginnen</p> <p>1x Einbahnstraßenring um Geislingen, der den Verkehr gleichmäßig verteilt</p> <p>1x Umgehung B10 nicht in Geislingen Ost enden lassen, sofort Schildwachtunnel bauen</p>
<b>10. Bepflanzung</b>	<p>1x Bäume in der Überkinger Straße aufforsten</p>
<b>11. Sonstige Maßnahmenvorschläge</b>	<p>1x Busse während der Stopps im Busbahnhof abstellen</p> <p>1x Standheizung für Busse</p> <p>1x Einsatz von Hybridfahrzeugen im ÖPNV</p> <p>1x Erstellung eines Verkehrskonzepts für die Ortsdurchfahrt</p>
<b>12. Hinweise auf Lärmquellen</b>	<p>-Stöttener Berg: angrenzendes Gewerbe-/ Industriegebiet</p> <p>-Hupende Autokorsos bei EM-/ WM-Fußballspielen und Hochzeiten</p>

## 6 Diskussion der Wirksamkeit von schalltechnischen Maßnahmen

In diesem Kapitel wird die Wirksamkeit von grundsätzlich machbaren Maßnahmen (inklusive der Maßnahmen, die sich aus der Bürgerbeteiligung ergeben) diskutiert. Eine Empfehlung erfolgt im Nachgang in einem weiteren Kapitel.

Im Vorfeld einer Diskussion zur Wirksamkeit von Maßnahmen ist zu beachten, dass eines der Hauptanliegen der EU-Lärmaktionsplanung der fachübergreifende und ganzheitliche Ansatz der Umsetzung der Lärmaktionsplanung ist. In diesem Sinne ist auch der damit neu eingeleitete Managementansatz zu verstehen.

Die möglichen Maßnahmen bieten nicht alle die Möglichkeit einer rechnerischen Wirksamkeitsanalyse, da einige Aussagen qualitativer Natur sind bzw. keine Berechnungsvorschrift für diese vorliegt. Für solche Maßnahmen kann von daher nur eine qualitative Aussage getroffen werden.

Für die einzelnen Maßnahmevorschläge, für die an Hand von Rechenvorschriften eine Berechnung möglich ist, wurden Differenzpegelpläne erstellt, die in den Anlagen (Anlage 5.1 bis 5.7) zu finden sind. Ebenfalls wurde die Änderung der Betroffenheiten in Diagrammen dargestellt.

Die Betroffenheitsanalyse anhand von Diagrammen stellt ein wichtiges Instrument der Maßnahmenanalyse dar. Denn während der Vergleich zweier Beurteilungspegelpläne, die sich stets auf eine bestimmte Höhe (hier: 4 m über Gelände) beziehen, nur die Immissionsorte auf dieser Höhe berücksichtigt, werden bei einer Untersuchung der Betroffenenzahlen alle Immissionsorte unabhängig von deren Höhe einbezogen. Weiterhin wird die Beurteilung der Wirksamkeit aller lärmindernden Maßnahmen ermöglicht. So wäre die Wirksamkeit einer 2 m hohen Wand bei einem Vergleich von Rastern, die in 4 m Höhe berechnet wurden, nicht korrekt zu untersuchen.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass gerade die Lärmaktionsplanung als modernes Instrument der Lärmbekämpfung der über Jahrzehnte durch viele Lärmquellen entstandenen Lärmkulisse durch eine additive Lärmreduzierung der einzelnen Quellen begegnet. Somit kann durch die Reduzierung von drei verschiedenen Lärmquellen um je 1 dB(A) bereits eine merkliche Reduzierung der Gesamtlärmsituation von bis zu 3 dB(A) erzielt werden. Eine Ablehnung der einzelnen Maßnahmen mit je 1 dB(A) Wirksamkeit aufgrund der geringen Entlastung entspräche nicht dem Stand der Technik.

Nachfolgend werden unabhängig und unparteilich grundsätzlich sinnvolle Maßnahmen auf ihre schalltechnische Wirksamkeit überprüft. Es ist zu beachten, dass diese Maßnahmen sich nicht alle gleichzeitig verwirklichen lassen. Weiterhin sind manche dieser Maßnahmen voneinander abhängig. Aus heutiger Sicht erscheinen einzelne dieser Maßnahmen unrealistisch oder (noch) nicht umsetzbar. Wenn wir aber bedenken, dass innerhalb der letzten 5 Jahre bis dahin als unmöglich geltende Tempo-30-Reduzierungen bundesweit umgesetzt werden konnten, erscheinen die dargestellten Maßnahmen im Rahmen des kontinuierlichen Prozesses der Lärmaktionsplanung bereits mittelfristig sinnvoll umsetzbar. Unter Beachtung dieser Überlegungen werden zunächst alle diese Maßnahmen dargestellt. Gutachterlich empfohlen werden in Kapitel 7.1 jedoch nur die Maßnahmen, die aus unserer Sicht in dieser Stufe umgesetzt werden sollten. Diese Empfehlungen sind vorbehaltlich der Finanzierbarkeit, der Zustimmung des Stadt- bzw. Gemeinderats und der Genehmigungsfähig-

keit durch die Träger öffentlicher Belange. Der Stadtratsbeschluss kann Kapitel 7.2 entnommen werden. Die Entscheidung der Träger öffentlicher Belange (TöB) kann Kapitel 7.3 entnommen werden. Viele der heute diskutierten aber nicht vorgeschlagenen Maßnahmen können in den nächsten Stufen der LAP aufgenommen, diskutiert und mittel- bis langfristig umgesetzt werden.

## 6.1 Wirkungsanalyse der berechneten Maßnahmen

Nachfolgend wird das schalltechnische Wirkungspotential der rechnerisch untersuchten Maßnahmen in Tabelle 4 zusammengefasst dargestellt. Für eine bessere Übersicht beschränken wir uns in diesem Kapitel lediglich auf die Auslöswerte  $L_{\text{night}}$ . Die genaue Wirksamkeit der rechnerisch untersuchten Maßnahmen können Anlage 6 entnommen werden.

### 6.1.1 Besonders überwachtes Gleis, BÜG

Anlage 1.3 zeigt den Bereich, in dem die Maßnahme umgesetzt werden sollte. Das Lärminderungspotential dieser Maßnahme liegt zwischen 2 und 3 dB(A).

### 6.1.2 Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30 und Geschwindigkeitstrichter

Bezüglich der Wirksamkeit von Geschwindigkeitsreduzierungsmaßnahmen ist anzumerken, dass anhand der bisherigen Rechenvorschriften, die überwiegend den Wissensstand der 70er und 80er Jahre widerspiegeln, sich eine Lärminderung von 2-3 dB(A) ergibt. Neueste Forschungsergebnisse (siehe Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 11 Nr. 2 von März 2016 „Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmaßnahme“ [C. Ammann, K. Heutschi und S. Rüttener]) zeigen, dass mit deutlich höheren Wirksamkeiten von 4-5 dB(A) zu rechnen ist.[33]

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B10 Stuttgarter Straße, B10 Eberhardstraße, B10 Gartenstraße, B10 Schillerstraße, Werkstraße, B466 Überkingener Straße, Wiesensteiger Straße, L1230 Türkheimer Straße, Springstraße, Rheinlandstraße, Eybacher Straße, Längentalstraße, Heidenheimer Straße und von Degenfeld-Straße L1221 auf Tempo 30. Das Lärminderungspotential dieser Maßnahme liegt mindestens zwischen 2 und 3 dB(A).

### 6.1.3 Lärmschutzwand Erhöhung

Erhöhung der bestehenden Lärmschutzwand an der Schienenstrecke 4700 um 0,5 m, wie in Anlage 1.5 dargestellt. Das Lärminderungspotential dieser Maßnahme liegt bei etwa 1 und 2 dB(A).

### 6.1.4 Lärmschutzwand Erweiterung

Erweiterung des bestehenden Lärmschutzes im Bereich Oechslinstraße, Paul-Kauzmann-Straße und Dammstraße mit einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 m gemäß Anlage 1.6. Das Lärminderungspotential dieser Maßnahme liegt bei etwa 3 und 5 dB(A).

### 6.1.5 Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30/ Tempo 40 und Geschwindigkeitstrichter

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B10 Stuttgarter Straße, B10 Eberhardstraße, B10 Gartenstraße und B10 Schillerstraße auf Tempo 40; Werkstraße, B466 Überkinger Straße, Wiesensteiger Straße, L1230 Türkheimer Straße, Springstraße, Rheinlandstraße, Eybacher Straße, Längentalstraße, Heidenheimer Straße und von Degenfeld-Straße L1221 auf Tempo 30. Das Lärminderungspotential dieser Maßnahme liegt zwischen 2 und 3 dB(A).

### 6.1.6 Verkehrsmengenreduzierung um 30%

Reduzierung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs um 30%. Das Lärminderungspotential dieser Maßnahme liegt bei etwa 1 und 2 dB(A).

### 6.1.7 Maßnahmenkombination Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30, Geschwindigkeitstrichter und BüG

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B10 Stuttgarter Straße, B10 Eberhardstraße, B10 Gartenstraße, B10 Schillerstraße, Werkstraße, B466 Überkinger Straße, Wiesensteiger Straße, L1230 Türkheimer Straße, Springstraße, Rheinlandstraße, Eybacher Straße, Längentalstraße, Heidenheimer Straße, von Degenfeld-Straße L1221 auf Tempo 30 und besonders überwachtetes Gleis. Das Lärminderungspotential dieser Maßnahme liegt bei etwa 2 und 3 dB(A).

Tabelle 4: Wirkungspotential der rechnerisch untersuchten Maßnahmen				
Maßnahme	Wirksamkeit, Anzahl entlasteter Anwohner $L_{\text{night}}$		Kostenintensität hoch, mittel, niedrig	Anlagennummern
	60 dB (A)	55 dB (A)		
6.1.1 Besonders überwachtetes Gleis, BüG	354	1409	niedrig - mittel	1.3; 3.7; 5.1; 6.4
6.1.2 Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30 und Geschwindigkeitstrichter	580	501	niedrig	1.4; 3.8; 5.2; 6.5
6.1.3 Lärmschutzwand Erhöhung	46	129	mittel	1.5; 3.9; 5.3; 6.6
6.1.4 Lärmschutzwand Erweiterung	73	142	mittel - hoch	1.6; 3.10; 5.4; 6.7

6.1.5 Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30/ Tempo 40 und Geschwindigkeitstrichter	378	354	niedrig	1.7; 3.11; 5.5; 6.8
6.1.6 Verkehrsmengenreduzierung um 30%	140	111	niedrig - mittel	1.8; 3.12; 5.6; 6.9
6.1.7 Maßnahmenkombination Geschwindig- keitsreduzierung Tempo 30, Geschwindig- keitstrichter und BüG	930	1940	niedrig - mittel	1.9; 3.13; 5.7; 6.10

Wie aus Tabelle 4 hervorgeht, ist die Maßnahme Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30 und Geschwindigkeitstrichter und die Maßnahme BüG schalltechnisch wirksam. Die Maßnahmen Lärmschutzwand-Erhöhung, Lärmschutzwand-Erweiterung und Verkehrsmengenreduzierung um 30% sind schalltechnisch nur bedingt wirksam.

## 6.2 Vorstellung der grundsätzlich möglichen Maßnahmen

Nachfolgend stellen wir weitere grundsätzlich mögliche Maßnahmen vor. Diese lassen sich nicht alle gleichzeitig verwirklichen, können aber langfristig für eine akustisch optimierte Stadtgestaltung sinnvoll sein.

### 6.2.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der geschlossenen Ortschaft

Geschwindigkeitsüberschreitungen rufen in der Bürgerschaft nicht selten die Forderung nach mehr Kontrollen hervor.

Viele Geschwindigkeitsüberschreitungen resultieren aus den örtlichen Gegebenheiten. Wie an anderer Stelle schon beschrieben, hat die Gestaltung des Straßenraumes einen großen Einfluss auf die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Einen ebenfalls großen Einfluss auf die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit hat die Struktur und Abfolge der Geschwindigkeiten im Straßennetz.

Wenn beispielsweise innerhalb einer geschlossenen Ortschaft Tempo 30 gilt und außerhalb Tempo 100 bzw. 70 km/h festgelegt ist, kann davon ausgegangen werden, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb der Ortschaft erst nach einigen hundert Metern erreicht wird. Ähnliches gilt bei einer Tempo-50-Regelung innerhalb der Ortschaft und Tempo 100 außerhalb. Auch hier Eine abrupte Geschwindigkeitsreduzierung ist hier kaum zu erwarten; und wenn, dann mit erhöhten Geräuschemissionen aufgrund von Brems- und Beschleunigungsvorgängen.

Daher wird grundsätzlich außerhalb von Ortschaften eine Abstufung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (ein Geschwindigkeitstrichter) empfohlen.

- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der Ortschaften auf 50 km/h bis zu einem Abstand von ca. 500 m zum Ortseingangsschild, falls innerhalb der Ortschaft Tempo 30 besteht oder geplant ist, damit innerhalb der Ortschaft die erwünschte Geschwindigkeit eingehalten wird.
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der Ortschaften auf 70 km/h bis zu einem Abstand von ca. 500 m zum Ortseingangsschild, falls innerhalb der Ortschaft Tempo 50 besteht oder geplant ist, damit innerhalb der Ortschaft die erwünschte Geschwindigkeit eingehalten wird.

### 6.2.2 *Nächtliche Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit*

Grundsätzlich sind Geschwindigkeitsregelungen zu treffen, die den ganzen Tag gelten. Solche Regelungen verhindern Überschreitungen aus Versehen bzw. Nachlässigkeit oder Gewohnheit.

Lässt sich aus verkehrstechnischen Gründen, z.B. aufgrund des Verkehrsflusses oder der Verkehrsmenge, tagsüber eine Geschwindigkeitsreduzierung nicht umsetzen, ist zumindest eine nächtliche Reduzierung anzustreben, um während des maßgeblichen Zeitraumes „Nacht“ eine Lärmreduzierung und damit eine Erhöhung der Schlafqualität zu erzielen.

### 6.2.3 *Tempo-30-Stadt*

Geschwindigkeitsreduzierung ist die effektivste Methode, um günstig und zeitnah den Lärm zu reduzieren. Noch spaltet diese Maßnahme die öffentliche Meinung. Während die unmittelbar Betroffenen diese Maßnahme allorts fordern und befürworten, sind die motorisierten Nutzer der betroffenen Verkehrswege häufig der Meinung, dass sie durch solche Maßnahmen einen Zeitverlust zu verzeichnen hätten. Obgleich dieser Effekt in der Realität entweder überhaupt nicht gegeben ist, da Ampelanlagen und andere innerörtliche Verkehrsbehinderungen eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit nicht zulassen oder sich die Zeitverluste auf einen sehr geringen Umfang, von unter einer Minute belaufen, befürworten viele Kraftfahrer die Einführung von Tempo 30 oft nicht.

Dabei kann mit Hilfe dieser Maßnahme auch die Verkehrssicherheit verbessert werden und nicht selten auch die Luftqualität. Eine flächendeckende Tempo-30-Regelung macht die Stadt für Radfahrer attraktiver und erleichtert manchem Kraftfahrer den Umstieg auf dieses umweltfreundliche Verkehrsmittel.

Aus gutachterlicher Sicht berücksichtigen Lärminderungsmaßnahmen stets die Belange der betroffenen Anwohner. Inwieweit die funktionellen Randbedingungen einer Straße durch eine Maßnahme tangiert bzw. beschränkt werden, muss fachplanerisch beurteilt und unter Berücksichtigung des Prinzips der Verhältnismäßigkeit bewertet werden.

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte sind in den letzten Jahren bundesweit immer mehr bislang abgelehnte Tempo-Reduzierungen in Ortsdurchfahrten oder auch an anderen Hauptverkehrsachsen durchgeführt worden.



Bei Betrachtung der Verkehrswege aller Kommunen ist festzustellen, dass die meisten innerörtlichen Straßen bereits Tempo-30-Regelungen haben. Nur auf wenigen Straßen ist noch Tempo 50 gestattet. Diese Realität ist ins Bewusstsein vieler Autofahrer noch nicht eingedrungen, da die offizielle Geschwindigkeitsbeschränkung innerhalb von geschlossenen Ortschaften Tempo 50 beträgt. Es besteht die Befürchtung, dass bei Reduzierung der Geschwindigkeit auf Tempo 30 neben Zeitverlusten auch Schleichverkehr in Wohngebiete entstehen könnte, die aber real unbegründet ist. Denn diese Straßen sind in der Regel bereits - wie auch in Wernau - auf Tempo 30 gedrosselt.

In der Tempo-30-Stadt gilt diese Geschwindigkeit als Regelgeschwindigkeit. Alle davon abweichenden Regelungen müssen ausgeschildert werden. Der Autofahrer wird direkt am Ortseingangsschild darauf hingewiesen. Es darf nur dort schneller gefahren werden, wo die Beschilderung eine höhere Geschwindigkeit zulässt.

In diesem Sinne stellt die Tempo-30-Stadt eine gar nicht so ambitionierte Maßnahme dar, wie es zunächst erscheint. Denn die meisten Straßen sind bereits auf Tempo 30 reduziert und höhere Geschwindigkeiten sind in der Realität verkehrstechnisch oft nicht möglich. Jedoch bewirkt diese Maßnahme, dass Überschreitungen der Geschwindigkeit aus Nachlässigkeit oder Gewohnheit in geringerem Ausmaß vorkommen.

Aus schalltechnischer Sicht ist die Tempo-30-Stadt besonders empfehlenswert.

#### 6.2.4 Schallschutzwände und -wälle

Schallschutzwände und Wälle sind Maßnahmen, die innerstädtisch schwer umsetzbar sind. Sie werden oft aus technischen Gründen (z.B. Zuwegungen zu Grundstücken, Leitungen und Kanälen), aber auch aus städtebaulichen Gründen abgelehnt, da sie einen großen Einschnitt in die visuellen Beziehungen sowie die ästhetische Wahrnehmung der Stadt bedeuten.

Weiterhin sind solche Maßnahmen nur dann wirksam, wenn sie durchgängig (lückenlos) und oft bauwerkshoch ausgeführt werden.

In Bereichen, in denen Einwohner aus Sichtschutzgründen über längere Abschnitte bereits 2-3 m hohe eigene Abschirmungen angebracht haben, kann eine Professionalisierung dieser Einrichtungen erfolgen. Dadurch können zwar nur die Gärten und Erdgeschosse geschützt werden, aber auch diese Bereiche sind schützenswerte Zonen.

Bei der Gestaltung solcher Wände ist auf eine städtebaulich annehmbare Gestaltung zu achten. Damit Lärmschutzwände wirksam sein können, sind diese mindestens über mehrere Grundstücke durchgängig zu errichten.

Die Zustimmung der Anwohner zu Lärmschutzwänden sowie zu Gestaltung und Umfang der Wände sollte über ein Bürgerbeteiligungsverfahren mit fachlicher Begleitung der betroffenen Anwohner (Ortsteil oder betroffener Straßenzug) eingeholt bzw. abgestimmt werden.

### 6.2.5 Verkehrsberuhigung durch Straßenraumgestaltung

Einen wesentlichen Einfluss auf das Fahrverhalten (Geschwindigkeitsniveau, Homogenität des Verkehrsflusses) der Kraftfahrer kann man durch eine gezielte Gestaltung des Straßenraumes nehmen. Eine der wichtigsten Einflussgrößen der Geschwindigkeitswahl ist die optische Breite der Straße und deren Umgebung. Durch eine ansprechende Straßenraumgestaltung kann man die negativen Auswirkungen hoher Verkehrsstärken bis zu einem gewissen Grad kompensieren.

Als Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen kommen die Verbreiterung von Gehwegen, die Anlage von Radwegen, die Begrünung des Straßenraums und u.a. die Verbesserung der Überquerbarkeit der Straße, insbesondere durch die Anlage von Fahrbahnteilern (Mittelinseln) in Betracht.

Positive Wirkungen können sowohl mit punktuellen Fahrbahnverengungen, als auch durch einen Fahrgassenversatz erreicht werden. Das Gestaltungsrepertoire lässt sich durch Möblierungselemente und eine geeignete Materialauswahl im Straßenrandbereich ergänzen. Eine wichtige Rolle spielt nicht zuletzt die Bepflanzung bzw. Begrünung der Straße mit Bäumen, Sträuchern und Hecken. Die Bepflanzung sollte in Hinblick auf die optische Abschirmung sowie Soundscaping-Effekte<sup>2</sup> und die dadurch hervorgerufene psychologische Wirkung nicht unterschätzt werden.

Durch verkehrsberuhigende Maßnahmen können innerorts Entlastungen zwischen 1 und 2 dB(A) erreicht werden.

Entsprechende Maßnahmen finden sich auch bereits an verschiedenen Stellen der Stadt wieder.

### 6.2.6 Verkehrsinsel am Ortseingang

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Verkehrsinsel im Ortseingangsbereich. Diese Maßnahme wurde mit einer Verschwenkung der Fahrbahn sowie einer Begrünung kombiniert.

---

<sup>2</sup> Soundscaping: Durch Überlagerung von Geräuschen, die als Lärm empfunden werden, durch positiv empfundene Geräusche wie Wasserplätschern oder auch Vogelgezwitscher, kann die Lästigkeit der Lärmquelle z.T. verringert werden.



Abbildung 13: Beispiel für Verkehrsinsel mit Fahrbahnverschwenkung

### 6.2.7 Verengung der Fahrbahn

Fahrbahnverengungen sind feste Bestandteile einer modernen Straßenraumgestaltung. Neben der zuvor beschriebenen Lärmreduzierung durch eine Verlangsamung des Verkehrs erhöhen sie die Verkehrssicherheit, verringern den Versiegelungsgrad des Bodens und bieten die Möglichkeit von mehr städtischem Grün. Sie werden nicht selten als Überquerungshilfen gestaltet und auch verwendet.



Abbildung 13: Beispiel einer Verengung einer Fahrbahn

#### 6.2.8 Einsatz von Kreisverkehren

Mit Kreisverkehrsplätzen können Geschwindigkeiten im Übergangsbereich zwischen freier Strecke und dem innerörtlichen Straßennetz reduziert werden. Als Nebeneffekt wird die Verkehrssicherheit erhöht und das Ortsbild aufgewertet. Durch den Einsatz von Kreisverkehren anstelle signalisierter Knotenpunkte lassen sich unnötige „Stop-and-gos“ verhindern, die gemäß RLS-90 [11] an Kreuzungen mit einem Zuschlag in Höhe von bis zu 3 dB(A) berücksichtigt werden.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen einige Beispiele für Kreisverkehre. Kreisverkehre werden entsprechend der Verkehrssituation und den räumlichen Bedingungen in sehr vielen unterschiedlichen Formen und Ausführungen umgesetzt.





Abbildung 14: Beispiele für Kreisverkehre [23], (oberes Bild), [24] (beide unteren Bilder)

### 6.2.9 Errichtung von Shared-Space-Zonen

In den letzten Jahren werden zunehmend sogenannte Shared-Space-Zonen Realität. Sie erlauben ein gleichberechtigtes Miteinander aller Verkehrsteilnehmer, das auf gegenseitiger Rücksichtnahme beruht und ein stadtverträgliches Tempo und eine individuelle Gestaltung ermöglicht.

Shared-Space-Zonen eignen sich für Misch- und Kerngebiete mit geschäftlicher Nutzung und einem relativ hohen Fußgänger- und Radverkehrsaufkommen. Der Kraftfahrzeugverkehr soll sich in dem betreffenden Straßenabschnitt als Gast fühlen und die Notwendigkeit einer niedrigen Geschwindigkeit erkennen können.

Ähnlich wie bei der Diskussion um Kreisverkehre, die über viele Jahrzehnte stets abgelehnt wurden, heute aber in den vielfältigsten Formen genutzt werden, zeigt es sich, dass auch solche niedrig-regulierte Maßnahmen sehr hilfreich sein können. Diese Maßnahme ist jedoch verkehrlich und städtebaulich gut zu durchdenken und zu konzipieren.

Shared-Space-Zonen entsprechen aus schalltechnischer Sicht einer Verkehrsberuhigung und können 2-4 dB(A) Lärmreduzierung mit sich bringen.

Nachfolgend einige Beispiele:

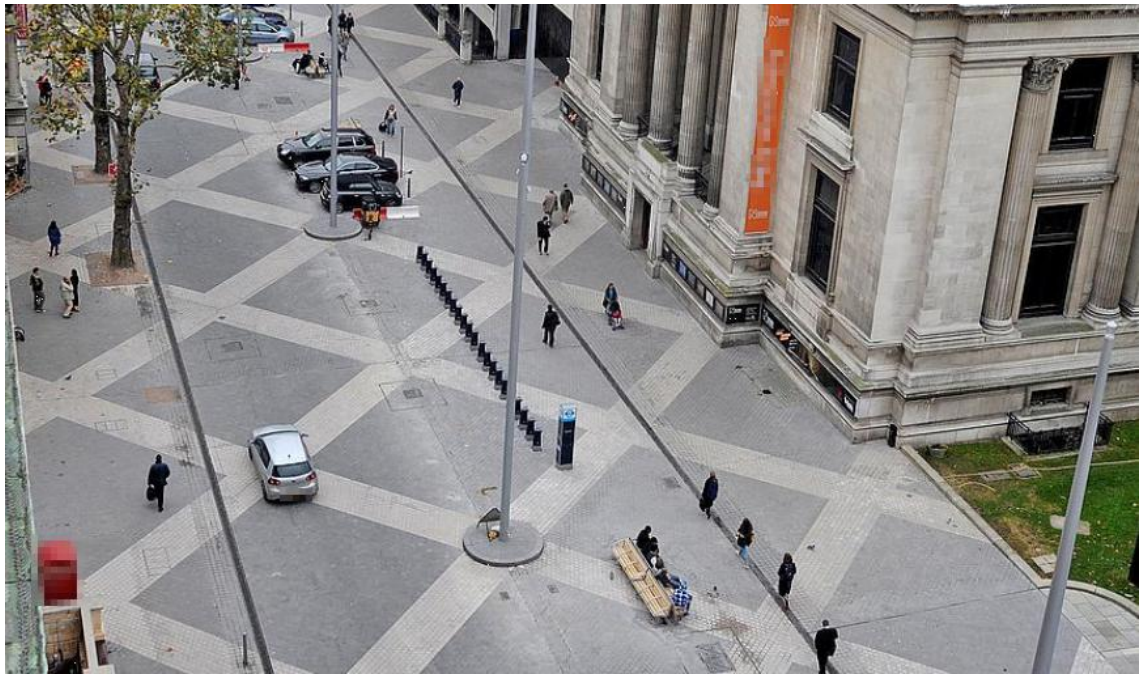


Abbildung 15: Beispiele für Shared-Space [28]

## 6.2.10 Organisatorische Maßnahmen

### 6.2.10.1 Förderung ÖPNV und nicht-motorisierter Individualverkehr

Die Bedeutung des nicht-motorisierten Individualverkehrs beinhaltet mehrere Aspekte, die in den letzten Jahrzehnten durch das stärker gewordene Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung in den Vordergrund gerückt sind. Dabei wird längst das Fahrrad nicht nur als eine gute Möglichkeit zur Minderung des innerörtlichen Verkehrs (z.B. kleinere Einkaufsfahrten, Besuche und sonstige Besorgungen) angesehen, sondern beispielsweise auch als gesundheitsförderndes und umweltbewusstes Verkehrsmittel.

Der nicht-motorisierte Individualverkehr kann durch den Aufbau eines durchgehenden Fahrradwegenetzes gefördert werden.



Abbildung 16: Farbige Fahrbahnmarkierungen zur Abgrenzung von Radwegen

Durch farbige Fahrbahnmarkierungen oder durch bauliche Einrichtung von getrennten Radwegen könnte ein durchgehendes Radwegenetz aufgebaut werden, das die Nutzung des Fahrrades als Verkehrsmittel innerhalb der Stadt noch attraktiver gestaltet. Getrennte oder eigens ausgewiesene Radwege erhöhen zudem die Sicherheit für Kinder auf dem Schulweg.

Das Stadtgebiet Geislingen verfügt über einen Bahnhof an der Bahnstrecke Stuttgart-Ulm. Der Bahnhof Geislingen (Steige) wird stündlich von Regionalzügen nach Stuttgart, Plochingen und Ulm bedient; und im Zweistundentakt von Interregio-Express-Zügen und sowie von einzelnen Intercity-Zügen. Zudem verfügt Geislingen noch über eine Station Geislingen West, die ebenfalls von Regionalzügen bedient wird.

Zwölf Buslinien erschließen vom Bahnhof ausgehend weite Teile Geislingens sowie Nachbarstädte und Gemeinden. Die folgende Abbildung zeigt die Routen dieser Buslinien. [25]





Abbildung 17: Stadtlänenplan Geislingen [26]

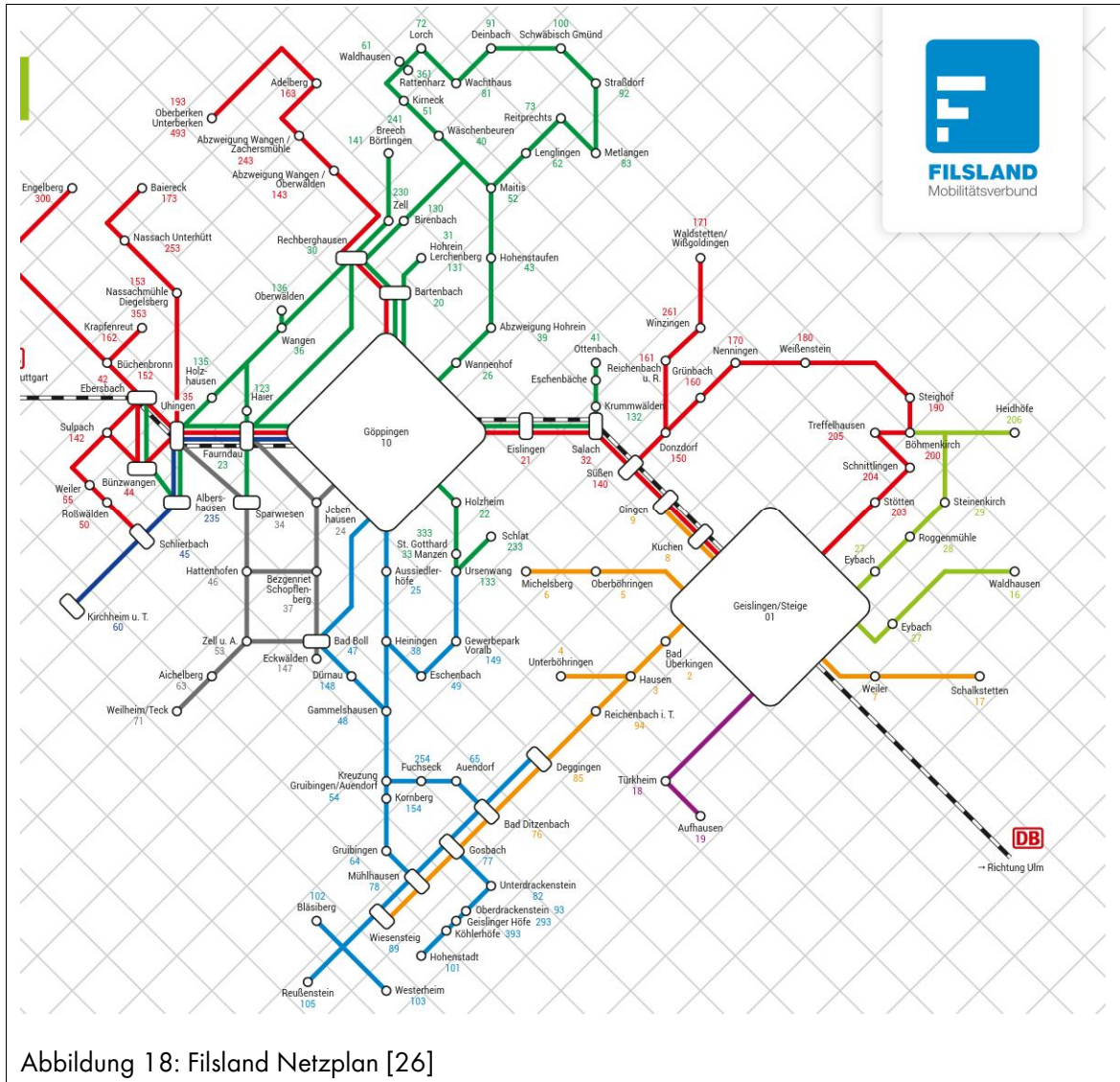


Abbildung 18: Filsland Netzplan [26]

Bürgerbus-Modelle, City-Shuttles oder auch Ruftaxen stellen ÖPNV-Angebote dar, die sich auf die örtliche Lage anpassen lassen. Durch den weiteren Ausbau des bestehenden Bürgerbusses kann der innerörtliche Verkehr verringert werden.

### 6.2.10.2 Einsatz von elektronischen Geschwindigkeitsanzeigen:

Mit Hilfe von elektronischen Geschwindigkeitsanzeigen kann dem Autofahrer die zulässige Höchstgeschwindigkeit ins Gedächtnis gerufen werden. Da eine konkrete Darstellung der Geschwindigkeit zu negativen Nebeneffekten führen kann, sind symbolische Hinweise, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, sinnvoller.



Abbildung 19: Beispiel einer elektronischen Geschwindigkeitsanzeige [27]

### 6.2.10.3 Förderung von Car-Sharing

Der innerörtliche Verkehr kann durch die kommunale Förderung von Car-Sharing entlastet werden. Die Förderung kann sowohl finanzieller Natur sein, als auch in der Bereitstellung von Parkplätzen im Gemeindegebiet bestehen.

### 6.2.11 Städteplanerische Maßnahmen

Langfristig lassen sich insbesondere durch städteplanerische Maßnahmen, wie z.B. durch die frühzeitige Berücksichtigung der Lärmimmissionen bei der Ausweisung von schutzbedürftigen Gebieten, Erfolge bei der Lärmaktionsplanung erzielen. Dabei können zu der Lärmbelastung der betroffenen Gebiete auch die Wertverluste für Immobilien bei übermäßiger Lärmbelastung als Entscheidungsgrundlage dienen. Demnach kann – nach Literaturangaben – mit einem Wertverlust von ca. 1 % pro dB(A) ab  $L_{\text{night}} = 55$  dB(A) gerechnet werden [21], [22].

### 6.2.12 Stadtentwicklungskonzept

Die verschiedenen fachlichen Planungsrichtungen, die in einer Stadt einen Beitrag zur Thematik Lärm leisten, lassen sich am besten im Rahmen eines Stadtentwicklungskonzeptes fachlich sinnvoll zusammenführen.

Der Managementansatz der EU-Umgebungslärmrichtlinie fordert die Einbindung aller lärmrelevanten Aspekte in die Lärmaktionsplanung. Alle Akteure der Stadtverwaltungen sollen frühzeitig eingebunden werden und ihre Fachplanungen in die Lärmaktionsplanung einfließen. Durch die Lärmkartierungen sollen die Fachplaner (Stadtplanung, Landschaftsplanung, Verkehrsplanung, etc.) für die Lärmauswirkungen und Lärmprobleme in ihrem Zuständigkeitsgebiet sensibilisiert werden und Handlungskonzepte und konkrete Maßnahmen zur Erreichung des gemeinsamen Ziels entwickeln. Da es keine genauen Vorgaben zu den Abläufen gibt, wurde die Einbindung der Lärmaktionsplanung in ein Stadtentwicklungskonzept ebenso wie das Thema „Ruhige Gebiete“ meist gar nicht oder unzureichend berücksichtigt.

Der fünfjährige Zyklus der Lärmaktionsplanung bietet für die eingebundenen Fachbereiche den Vorteil, dass auch die nicht direkt lärmrelevanten Bereiche und Planungen auf diese Weise ein Monitoring erfahren.

### 6.2.13 Anpassung der Fahrbahnbeläge

#### 6.2.13.1 Verbesserung des Fahrbahnbelags

In einigen Bereichen zeigen die bestehenden Fahrbahnbeläge starke Unebenheiten durch Alterung, Baumaßnahmen, aber auch durch nicht mehr planeben liegende Gullideckel etc. Eine Verbesserung kann kleinräumig für eine akustische Verbesserung sorgen. Solche Unebenheiten können für eine akustische Lästigkeit im Nahbereich sorgen, die rechnerisch schwer zu erfassen ist. Die Beseitigung solcher Schäden und Unebenheiten kann abhängig von der Intensität und Ausbreitung eine schalltechnische Lärmreduzierung von 1-5 dB(A) bewirken.

#### 6.2.13.2 Beseitigung von Aufpflasterungen

Aufpflasterungen können den Mittelungspegel um bis zu 6 dB(A) erhöhen. Dabei ist der Grad der Erhöhung vom Abstand und Struktur der Pflasterung abhängig.

Aus schalltechnischer Sicht sind solche Aufpflasterungen zu prüfen. Nach einer Abwägung der Belange der betroffenen Anwohner gegenüber Verkehrssicherheits- und stadtgestalterischen Aspekte sind sie gegebenenfalls zu beseitigen. Die Lärmreduzierung kann bis zu 6 dB(A) betragen.

#### 6.2.13.3 Einsatz von lärmarmen Asphalten

Lärmarme Asphalte können abhängig von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und dem Lkw-Anteil z.T. mehr als 5 dB(A) Lärminderung bewirken. Jedoch ist zu beachten, dass es sich bei solchen Fahrbahnen um komplexe Bauwerke handelt, deren Wirksamkeit stark von Randbedingungen und Bauweise abhängig ist.

Nachträgliche Arbeiten wie Kanalarbeiten können die Wirksamkeit dieser Fahrbahnen stark beeinträchtigen.

Ebenfalls ist zu beachten, dass die Wirksamkeit solcher Fahrbahnen mit der Zeit abnimmt. Langfristige Untersuchungen zu dieser Thematik gibt es noch nicht, jedoch zeigen die bisherigen Untersuchungen, dass die Wirksamkeit in der Regel nach vier bis sieben Jahren stark zurückgeht.

Ein weiterer Aspekt solcher Fahrbahnen liegt in der Abhängigkeit des Straßenverkehrslärms von der Geschwindigkeit. Es gibt zwar einige lärmarme Fahrbahnbeläge, die unter 60 km/h eine Lärmreduzierung bewirken, jedoch entfalten solche Fahrbahnbeläge generell bei höheren Geschwindigkeiten bessere Wirksamkeit. Im Angesicht der hohen Herstellungskosten sollte deren Einsatz daher gut durchdacht sein.

Im Stadtgebiet Geislingen an der Steige konnten wir unter Berücksichtigung der schalltechnischen Situation und den örtlichen Gegebenheiten keine Strecken ausmachen, die für solche Fahrbahnbeläge in Frage kommen würden.

#### 6.2.14 *Passiver Schallschutz: Schallschutzfenster*

Wie bereits die Bezeichnung *EU-Umgebungslärmrichtlinie* andeutet, geht es der EU-Direktive um eine großflächige Entlärmung von Gemeinden und Städten. Deshalb soll auch die Lärmreduzierung vor dem Fenster betrachtet werden. Denn Terrassen, Balkone und Gärten wie auch sogenannte „Ruhige Gebiete“ sind ebenso schützenswerte Bereiche.

Die Zielsetzung der Lärmaktionsplanung ist nicht, dass sich Bürger zum Schutz vor Außenlärm hinter verschlossene Türen und Fenster zurückziehen müssen. Kommunale Schallschutzprogramme kommen daher erst dann in Frage, wenn an Lärmbrennpunkten keine der anderen Maßnahmenarten umgesetzt werden können.

## 7 Umsetzung der Maßnahmenplanung

Nachfolgend werden im Kapitel 7.1 nur die Maßnahmen gutachterlich empfohlen, die aus unserer Sicht in dieser Stufe umgesetzt werden sollten. Diese Empfehlungen sind vorbehaltlich der Finanzierbarkeit, der Zustimmung des Stadt- bzw. Gemeinderats und der Genehmigungsfähigkeit durch die Träger öffentlicher Belange. Der Stadtratsbeschluss kann Kapitel 7.2 entnommen werden. Die Entscheidung der Träger öffentlicher Belange (TÖB) ist in Kapitel 7.3 ersichtlich.

### 7.1 Maßnahmenempfehlung des Ingenieurbüros Möhler + Partner Ingenieure AG

Im Kapitel Maßnahmenplanung wurde auf die Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen eingegangen.

Folgende Maßnahmenempfehlung wird ausgesprochen:

- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B10 Stuttgarter Straße, B10 Eberhardstraße, B10 Gartenstraße, B10 Schillerstraße, Werkstraße, B466 Überkinger Straße, Wiesensteiger Straße, L1230 Türkheimer Straße, Springstraße, Rheinlandstraße, Eybacher Straße, Längentalstraße, Heidenheimer Straße und von Degenfeld-Straße L1221 auf Tempo 30.
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der Ortschaft auf 50 km/h bis zu einem Abstand von ca. 500 m zum Ortseingangsschild, falls innerhalb der Ortschaft Tempo 30 besteht oder geplant ist, damit innerhalb der Ortschaft die erwünschte Geschwindigkeit eingehalten wird (Geschwindigkeitstrichter).
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb der Ortschaft auf 70 km/h bis zu einem Abstand von ca. 500 m zum Ortseingangsschild, falls innerhalb der Ortschaft Tempo 50 besteht oder geplant ist, damit innerhalb der Ortschaft die erwünschte Geschwindigkeit eingehalten wird (Geschwindigkeitstrichter).
- Besonders überwachtes Gleis (BüG) gemäß Anlage 1.3.
- Sollte die empfohlene Maßnahme „besonders überwachtes Gleis“ nicht umsetzbar sein, dann sollte eine Erweiterung des bestehenden Lärmschutzes an der Schienenstrecke 4700 im Bereich Oechslinstraße, Paul-Kauzmann-Straße und Dammstraße (siehe Anlage 1.6) mit einer Lärmschutzwand mit der Höhe 2 m vorgenommen werden.

### 7.2 Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat

Der Gemeinderat der Stadt Geislingen diskutierte in mehreren Sitzungen die empfohlenen Schallschutzmaßnahmen und beschloss am 01.02.2017 die nachfolgenden Schallschutzmaßnahmen als Lärmaktionsplan.

- a) Einstufung der Bahnlinie im Bereich Geislingen als „besonders überwachtes Gleis (BüG)“ oder eine gleichwertige Maßnahme
- b) Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den im beiliegenden Lageplan der Anlage 1 zur Gemeinderatsdrucksache Nr. 008/2017 rot dargestellten Straßenabschnitten auf Tempo 30 während der Nachtstunden (ohne Ortsdurchfahrt Eybach).

### 7.3 Beteiligung Träger öffentlicher Belange

Die Lärmaktionsplanung ist, wie bereits mehrfach erwähnt, ein kontinuierlicher Prozess, der neben einer intensiven Bürgerbeteiligung auch weitere Themen wie Managementansatz und u.a. eine Gesamtlärbetrachtung berücksichtigt. Daher ist bei der Diskussion von Maßnahmenplanungen auf alle möglichen Maßnahmen grundsätzlich einzugehen. Zum Schluss der Analysen ist jedoch eine aus gutachterlicher Sicht sinnvolle Maßnahmenauswahl und -empfehlung zu treffen. Diese Empfehlung ist nochmals von der jeweiligen Kommune aus finanzieller, politischer und planerischer Sicht zu bewerten und gegebenenfalls zu ergänzen bzw. zu reduzieren.

Dieser Prozess führt in der Regel zu einer kommunal abgestimmten Maßnahmenplanung, die so auch vom Gemeinderat zu beschließen ist. Dies entspricht so der EU-Direktive.

Im Anschluss wird die Genehmigung der Maßnahmenplanung, sofern nicht in der Entscheidungshoheit der Gemeinde, angestrebt. Diese Entscheidungsfindung kann selbst Jahre und weitere Begutachtungen, bzw. eigene Planfeststellungsverfahren und Umweltprüfungsverfahren nach sich ziehen.

Wird der Beschluss des Lärmaktionsplanes auf die endgültige Umsetzung bzw. Genehmigung verlagert, so kann die Lärmaktionsplanung im Sinne der EU-Direktive allein aus zeitlichen Gründen nicht verwirklicht werden. Genau dies ist in vielen Fällen bundesweit der Fall. Und dies wird von der EU moniert und im Rahmen des laufenden Vertragsverletzungsverfahrens gegen Deutschland thematisiert. Die Grundursache liegt zu einem Großteil darin, dass der Ablauf des Lärmaktionsplanes in vielen Bundesländern in Analogie zur Bauleitplanung durchgeführt wird. Dies widerspricht dem Managementansatz der Direktive.

Die Stadt Geislingen an der Steige hat am 01.02.2017 die Maßnahmenempfehlung von Möhler + Partner Ingenieure AG diskutiert und ein Maßnahmenpaket beschlossen. Für die Umsetzung der Maßnahmen sind allerdings Genehmigungen Dritter nötig. Die jeweilig von der Stadt angeschriebenen Träger öffentlicher Belange haben dazu bis 19.05.2017 Stellung genommen.

#### 7.3.1 Regierungspräsidium Stuttgart

Hier folgt die Zusammenfassung der Stellungnahme des Regierungspräsidiums Stuttgart zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 während der Nachtstunden (ohne Ortsdurchfahrt Eybach). Es geht um die Straßenabschnitte:

- B 10                    Stuttgarter Straße, Eberhardstraße, Gartenstraße, Schillerstraße
- B 466                   Überkingen Straße
- L 1230                   Türkheimer Straße

- L 1231 Wiesensteiger Straße
- L 1121 Heidenheimer Straße, Längentalstraße, Eybacher Straße, Rheinlandstraße, Springstraße
- L 1224 Werkstraße

Das Regierungspräsidium äußert sich wie folgt:

„Straßenverkehrsrechtliche Anordnungen obliegen innerhalb des genannten Bereichs der unteren Straßenverkehrsbehörde. Darüber hinaus ist für verkehrsbeschränkende Maßnahmen aus Lärmschutzgründen vorliegend die Zustimmung des Regierungspräsidiums erforderlich. Für die Beurteilung der Lärmsituation an bestehenden Straßen sind die Bestimmungen für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11.2007 heranzuziehen. Die Ermächtigungsgrundlage hierfür ist in § 45 Abs. 1 b Nr. 5 i.V.m. § 45 Abs. 9 StVO begründet.“

Das Regierungspräsidium fordert zur weiteren Beurteilung der Maßnahmen die Berechnung nach Landesrecht (RLS-90) statt des Rechenverfahrens nach EU-Recht (VBUS).

Weiterhin führt das Regierungspräsidium aus:

„Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sollen nicht losgelöst von baulichen oder planerischen Lärmschutzmaßnahmen der Straßenbaubehörden oder der Gemeinden angeordnet werden und kein Ersatz für technisch mögliche und finanziell tragbare bauliche und andere Maßnahmen sein (z.B. Lärmschutzwände/-wälle, Belagsmaßnahmen oder Schallschutzfenster). Insofern wäre auch eine zeitliche Befristung der Geschwindigkeitsbeschränkung bis zur Umsetzung anderer geplanter Maßnahmen (z.B. lärmarmer Straßenbelag, Ortsumfahrung) denkbar, um eine sofortige und spürbare Entlastung für die Anwohner erreichen zu können.“

**Anmerkung seitens Möhler + Partner:** Das Umweltbundesamt geht in seiner Veröffentlichung „Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30“, welche die Entscheidungskompetenz der Kommunen stärken soll, auf solche rechtlichen Fragestellungen ein.

Dort heißt es: „Im geltenden Recht muss unterschieden werden zwischen Tempo-30-Anordnungen, die in Lärmaktionsplänen vorgesehen sind, und solchen, die ohne einen solchen Plan beantragt werden. Für die Lärminderungsplanung sind die Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht maßgeblich. Sie richten sich an die Straßenverkehrsbehörden und sind Verwaltungsvorschriften und als solche nur für diejenigen Behörden verbindlich, an die sie sich richten. An die Träger der Lärminderungsplanung richten sie sich nicht. Die Träger der Lärminderungsplanung sind vielmehr, solange keine Lärmwerte für die Lärminderungsplanung festgesetzt sind, gehalten, aus eigener Kompetenz (für die Lärminderungsplanung) die für ihre Planung jeweils relevanten Werte zu entwickeln.“[32]

„Den Richtwerten der Lärmschutz-Richtlinien-StV kommt nach höchstrichterlicher Rechtsprechung eine ermessenslenkende Wirkung in der Weise zu, dass das Einschreitensermessen reduziert ist – auch bei hoher Verkehrsfunktion der Straße. Die Straßenverkehrsbehörde muss also einschreiten. Ihr Ermessen reduziert sich tendenziell auf das Auswahlermessen zwischen mehreren geeigneten Maßnahmen, sofern solche zur Verfügung stehen. Da eine Reduzierung des Einschreitensermessens



jedenfalls bei gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen aus der Schutzpflicht des Staates gegenüber seinen Bürgerinnen und Bürgern abgeleitet wird, die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung nach aktuellen Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung aber jedenfalls ab 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts erreicht ist, sind die Sanierungswerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV auch nicht mehr geeignet, als Schwelle für die Reduzierung des Einschreitensermessens zu dienen.“ [32]  
Eine zusätzliche schalltechnische Berechnung nach Landesrecht (RLS-90) ist für das Genehmigungsverfahren möglich und kann als Nachtrag beauftragt werden.

### 7.3.2 Landratsamt Esslingen – Straßenbauamt der Landkreise Esslingen und Göppingen

Das Landratsamt Esslingen nimmt folgendermaßen Stellung:

„Die Einführung einer Geschwindigkeitsreduzierung bedarf einer verkehrsrechtlichen Anordnung durch die dort zuständige Straßenverkehrsbehörde, welche dann auch die Verkehrskommission in die Entscheidung einbinden muss.“

**Anmerkung seitens Möhler + Partner:** siehe Ausführungen zu der Stellungnahme des Regierungspräsidiums Stuttgart

### 7.3.3 Deutsche Bahn AG - DB Immobilien (Region Südwest)

Die deutsche Bahn positioniert sich zu der im Lärmaktionsplan vorgeschlagenen Maßnahme „besonders überwacht Gleis (BüG), regelmäßiges Schienenschleifen“ wie folgt:

„Schallschutzmaßnahmen in Geislingen außerhalb des Lärmsanierungsprogramms – und somit auch das BüG – müssen seitens der DB Netz AG jedoch aufgrund des erheblichen finanziellen Aufwandes abgelehnt werden. Die Deutsche Bahn AG ist auch nicht verpflichtet, Maßnahmen aus Lärmaktionsplänen der Kommunen umzusetzen. (...)

Wir möchten jedoch 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.“

Zudem gibt die Deutsche Bahn AG Auskunft zur Neubaustrecke Wendlingen – Ulm und informiert über Flüsterbremsen:

Eine Verkehrsentlastung für die Stadt Geislingen wird sich durch die Neubaustrecke Wendlingen – Ulm ergeben. Durch den Einsatz neuer Bremssysteme an Güterzügen wird sich zudem der Schienenverkehrslärm im Gebiet der Stadt Geislingen weiter reduzieren. (...) Bis Ende 2020 werden alle relevanten Wagen der DB Cargo mit ‚Flüsterbremsen‘ ausgestattet sein.“

**Anmerkung seitens Möhler + Partner:** Die Stadt Geislingen geht davon aus, dass hauptsächlich Personenzüge auf die Neubaustrecke verlagert werden. Die lautereren Güterzüge werden – aufgrund der Steigungen der Neubaustrecke – weiterhin durch Geislingen fahren. Aufgrund der frei-

werdenden Zeitfenster wird eine Zunahme des Güterverkehrs erwartet. Die Stadt Geislingen hat mit Schreiben vom 10.05.2017 beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur eine Machbarkeitsuntersuchung für Maßnahmen zur Lärminderung beantragt.

#### 7.3.4 Eisenbahnbundesamt (EBA)

Das Eisenbahnbundesamt antwortet auf die Anfrage zur Anhörung der Träger öffentlicher Belange:

„Wenn es sich bei Ihrer Anfrage um den Lärmaktionsplan der Stufe 2 handelt, ist Ihr Ansprechpartner im Bereich der Eisenbahnen des Bundes im Regelfall die DB Netz AG, da das EBA im Hinblick auf die Lärmaktionsplanung auch kein Träger öffentlicher Belange ist und selbst keine Planungen oder Baumaßnahmen durchführt.“

#### 7.3.5 Landkreis Göppingen

Der Landkreis Göppingen wurde ebenfalls aufgefordert, eine Stellungnahme abzugeben, hat jedoch keine Bedenken oder Anregungen zu den geplanten Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung in Geislingen.

Keine Stellungnahmen liegen mit Stand vom 13.06.2017 von folgenden Trägern öffentlicher Belange vor:

- Straßenmeisterei Geislingen
- Straßenverkehrsamt Landkreis Göppingen
- Regierungspräsidium Stuttgart Abteilung 5 (Umwelt)

## 7.4 Zusammenfassung der Maßnahmenplanung

Tabelle 5: Empfohlene Maßnahmen				
Maßnahme	Gutachterlich Empfohlen  Ja/ Nein	Bürger- wunsch  Ja/ Nein	Stadtrat  Ja/ Nein	Träger öffentli- cher Belange  Ja/ Nein
Besonders überwachtetes Gleis, BüG	Ja	Keine Angabe	Ja	nein
Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30 und Geschwindigkeitstrichter - ganztägig-	Ja	Ja	Nein	Ja mit baul. Maß- nahmen
Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30 und Geschwindigkeitstrichter - nachts-	Ja, wenn nicht ganztägig möglich	k.A.	Ja	Ja mit baul. Maß- nahmen
Lärmschutzwand Erhöhung an der Schiene	Nein	k.A.	Ja	Nein
Lärmschutzwand Erweiterung an der Schiene	Ja	Ja	Ja	Nein
Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30/ Tempo 40 und Geschwindigkeitstrichter	Nein, einheit- lich Tempo 30 sinnvoller	Ja	k.A.	k.A.
Verkehrsmengenreduzierung um 30%	Ja, aber schall- technisch nur bedingt wirk- sam	Ja, Lkw- Durch- fahrtsver- bot	k.A.	k.A.
Maßnahmenkombination Geschwindigkeitsredu- zierung Tempo 30, Geschwindigkeitstrichter und BüG	Ja	Ja / k.A.	Ja (nachts) k.A.	s.o./ k.A./ nein

## **8 Empfehlung für die nächste Stufe der Lärmaktionsplanung**

Wie bereits beschrieben, ist die Lärmaktionsplanung ein kontinuierlicher Prozess, der in einem fünfjährigen Zyklus aktualisiert und ergänzt wird.

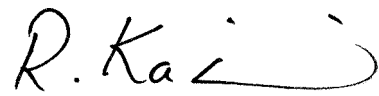
Die nachfolgenden Empfehlungen betreffen Zielsetzungen für den nächsten Lärmaktionsplan:

- Untersuchung und Festlegung von sogenannten „Ruhigen Gebieten“
- Einbeziehung der weiteren fachlich relevanten Bereiche wie Verkehrsplanung, Stadtplanung und Landschaftsplanung im Sinne eines integrierten Stadtentwicklungskonzeptes zur Aktualisierung des Lärmaktionsplanes.
- Durchführung einer schriftlichen Befragung bzw. Durchführung von Lärminterviews
- Durchführung von öffentlichen Lärmaufklärungskampagnen

Dieses Gutachten umfasst 63 Seiten und 7 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Augsburg, den 27. Juli 2017

Möhler + Partner  
Ingenieure AG



i.V. Dipl.-Ing. Roozbeh Karimi



i. A. Dipl.-Geogr. Andrea Höcker



Dipl.-Ing. Manfred Liepert  
Qualitätssicherung

## 9 Anlagen

Anlage 1.1-1.9:	Übersichtspläne
Anlage 2.1-2.2:	Mittelungspegelkarten, Straßenverkehr – Bestand
Anlage 2.3-2.4:	Mittelungspegelkarten, Schienenverkehr – Bestand
Anlage 2.5-2.6:	Mittelungspegelkarten, Straßenverkehr und Schienenverkehr – Bestand
Anlage 3.1-3.2:	Gebäudelärmkarten, Straßenverkehr – Bestand
Anlage 3.3-3.4:	Gebäudelärmkarten, Schienenverkehr – Bestand
Anlage 3.5-3.6:	Gebäudelärmkarten, Straßenverkehr und Schienenverkehr – Bestand
Anlage 3.7-3.13:	Gebäudelärmkarten, Straßenverkehr und Schienenverkehr – Maßnahmen
Anlage 4:	Presseartikel
Anlage 5.1-5.7:	Differenzpegelkarte, Straßenverkehr und Schienenverkehr – Maßnahmen
Anlage 6.1:	Betroffenheitsanalyse, Straßenverkehr – Bestand
Anlage 6.2:	Betroffenheitsanalyse, Schienenverkehr – Bestand
Anlage 6.3:	Betroffenheitsanalyse, Straßenverkehr und Schienenverkehr – Bestand
Anlage 6.4.-6.10:	Betroffenheitsanalyse, Straßenverkehr und Schienenverkehr – Maßnahmen
Anlage 7:	Bürgerbeteiligung: Maßnahmenvorschläge

## 10 Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
dB(A)	Dezibel, A-bewertet
i.V.m.	in Verbindung mit
$L_{DEN}$	Tag-Abend-Nacht-Index (day-evening-night)
$L_{night}$	Mittelungspegel für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr
$L_n$	Mittelungspegel für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr
LRA	Landratsamt
Mio.	Millionen
o.g.	oben genannten
St.	Sankt
TöB	Träger öffentlicher Belange
UBA	Umweltbundesamt
ü. NN.	Höhe über Normalnull (mittlere Meereshöhe)
z.B.	zum Beispiel