

# Lärmaktionsplanung der Stadt Trier

## 2. Stufe





## **Lärmaktionsplanung der Stadt Trier 2. Stufe**

Bearbeitung:  
FIRU GfI - Gesellschaft für Immissionsschutz mbH  
Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern

Überarbeitung:  
Stadt Trier  
Stadtplanungsamt  
Kaiserstraße 18a  
54290 Trier

Stand: Juni 2015  
Redaktionell überarbeitet: Oktober 2015

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Hintergrund des Lärmaktionsplans .....	1
1.2	Funktion und Ziel des Lärmaktionsplans .....	1
1.3	Planungsstrategie und Vorgehensweise .....	3
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>5</b>
2.1	Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen .....	5
2.2	Zuständige Behörde.....	7
2.3	Rechtlicher Hintergrund .....	7
2.4	Geltende Grenzwerte .....	9
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung der Daten Lärmkartierung</b>	<b>12</b>
3.1	Grundlagen.....	12
3.2	Lärmkarten.....	12
3.3	Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen.....	15
3.3.1	Hauptverkehrsstraßen .....	15
3.3.2	Haupteisenbahnstrecken .....	16
3.4	Bewertung der Betroffenen.....	16
<b>4</b>	<b>Instrumente der Verkehrslärminderung</b>	<b>28</b>
4.1	Maßnahmen an der Quelle .....	28
4.2	Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg.....	29
4.3	Maßnahmen am Immissionsort.....	30
4.4	Verhaltensbezogene Maßnahmen .....	30
<b>5</b>	<b>Maßnahmen zur Lärminderung</b>	<b>31</b>
5.1	Bereits vorhandene oder geplante Maßnahmen zur Lärminderung.....	31
5.2	Bauleitplanung .....	32
5.3	Mobilitätskonzept Trier 2025 .....	33
5.4	Straßenunterhaltung Deckenprogramm .....	34
5.5	Öffentlicher Personennahverkehr (Stadtbusse der SWT).....	34
5.6	Schienenverkehr.....	35
5.7	Fahrradverleihsystem .....	35
5.8	Stadtteilrahmenplanung .....	36
5.9	Einführung kommunaler Geschwindigkeitsüberwachung .....	36
<b>6</b>	<b>Maßnahmenprüfung</b>	<b>37</b>
6.1	Lärmschutzwände.....	39
6.1.1	Lärmschutzwand Zurmaiener Straße (B49 i).....	40

6.1.2	Lärmschutzwand Zurmaiener Straße (B49 h) .....	41
6.1.3	Lärmschutzwand Pacelliufer (B49 d).....	42
6.1.4	Lärmschutzwand entlang der Autobahn in Höhe Pfalzel (BAB 602c) .....	43
6.1.5	Geschwindigkeitsbeschränkungen .....	44
6.1.6	Untersuchungsgebiet Hindenburgstraße.....	45
6.1.7	Untersuchungsgebiet K1a .....	46
6.1.8	Untersuchungsgebiet Güterstraße.....	46
6.1.9	Untersuchungsgebiet Ruwerer Straße .....	47
6.1.10	Untersuchungsgebiet Mustorstraße .....	47
6.1.11	Untersuchungsgebiet B268a .....	48
6.1.12	Untersuchungsgebiet L143c .....	48
6.1.13	Untersuchungsgebiet Hornstraße a.....	49
6.1.14	Untersuchungsgebiet Weberbach .....	49
6.1.15	Untersuchungsgebiet Böhmerstraße.....	50
6.1.16	Untersuchungsgebiet Herzogenbuscher Straße .....	50
6.1.17	Untersuchungsgebiet K1b .....	51
6.1.18	Untersuchungsgebiet L145d2.....	51
6.1.19	Untersuchungsgebiet Hornstraße b.....	52
6.1.20	Untersuchungsgebiet Saarstraße (aus 1. Stufe) .....	52
6.1.21	Untersuchungsgebiet Paulinstraße (aus 1. Stufe).....	52
6.1.22	Untersuchungsgebiet Theodor-Heuss-Allee/ Christophstraße (aus 1. Stufe) 53	
6.1.23	Untersuchungsgebiet B53 a (Bonner Straße) (aus 1. Stufe) .....	53
6.1.24	Untersuchungsgebiet B51 d (Luxemburger Straße) (aus 1. Stufe)....	54
6.1.25	Untersuchungsgebiet B51 e (Aachener Straße / Martinerfeld) (aus 1. Stufe) 54	
6.1.26	Untersuchungsgebiet B51 f (Kölner Straße) (aus 1. Stufe).....	55
6.1.27	Untersuchungsgebiet L143 a (Kaiserstraße / Südallee) (aus 1. Stufe) 55	
6.1.28	Untersuchungsgebiet B49 g (Lindenstraße) (aus 1. Stufe).....	56
6.1.29	Untersuchungsgebiet B49 b (Zewener / Wasserbilliger Straße) (aus 1. Stufe).....	56
6.1.30	Untersuchungsgebiet L145 a (Balduinstraße) (aus 1. Stufe).....	57
6.1.31	Untersuchungsgebiet L145 b (Theodor-Heuss-Allee/ Bismarckstraße/ Roonstraße) (aus 1. Stufe).....	57
6.1.32	Untersuchungsgebiet L145 c (In der Reichsabtei / Schöndorfer Straße) (aus 1. Stufe) .....	58
6.2	Umsetzbarkeit der Maßnahme Geschwindigkeitsbeschränkung .....	58
6.3	Austausch lauter Fahrbahnoberflächen.....	61
6.3.1	Austausch des Fahrbahnbelags entlang der Luxemburger Straße (B51 d) (aus 1. Stufe).....	62
6.3.2	Austausch des Fahrbahnbelags entlang der Luxemburger Straße sowie Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h (B51 d) (aus 1. Stufe).....	63
6.4	Passive Schallschutzmaßnahmen/ städtisches Schallschutzfensterprogramm.....	63
6.5	Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete.....	65
6.6	Bewertung untersuchter Maßnahmen der 2. Stufe.....	66

<b>7</b>	<b>Geplante Maßnahmen</b>	<b>69</b>
----------	---------------------------	-----------

7.1	Langfristige Strategie .....	71
7.1.1	Vermeidung neuer Lärmkonflikte.....	71
7.1.2	Verkehrsentwicklungsplanung (Mobilitätskonzept Trier 2025).....	72
7.1.3	Maßnahmen im Straßennetz .....	73
7.2	Prioritäten .....	78

<b>8</b>	<b>Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange</b>	<b>80</b>
----------	---	-----------

8.1	Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung.....	80
8.2	Öffentliche Auslegung des Planentwurfes.....	80
8.3	Finanzielle Auswirkungen .....	80
8.4	Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans .....	81
8.5	Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen .....	81

**Tabellen**

Tabelle 1:	National geltende Grenzwerte.....	10
Tabelle 2:	Lärmbelastete Flächen u. Schätzung Zahl der Wohnungen, Schulen sowie Krankenhäuser nach § 4 Abs. 4 Nr. 7 34. BImSchV.....	15
Tabelle 3:	Schätzung Einwohnerzahl innerhalb der Isophonen-Bänder gem. § 4 Abs. 4 Nr. 3 der 34. BImSchV .....	15
Tabelle 4:	Untersuchungsgebiete – Anzahl Betroffener unter sehr hoher Lärmbelastung ( $L_{den} > 70$ / $L_{night} > 60$ ) .....	20
Tabelle 5:	Untersuchungsgebiete – Anzahl Betroffener unter hoher Lärmbelastung ( $L_{den} > 65$ / $L_{night} > 55$ ) .....	22
Tabelle 6:	Beurteilung der Betroffenenheiten ( $L_{den} > 70$ / $L_{night} > 60$ ).....	24
Tabelle 7:	Beurteilung der Betroffenenheiten ( $L_{den} > 65$ / $L_{night} > 55$ ).....	26
Tabelle 8:	Übersicht untersuchter Lärminderungsmaßnahmen.....	37
Tabelle 9:	Untersuchungsgebiete Geschwindigkeitsbeschränkungen .....	45
Tabelle 10:	Geplante Lärminderungsmaßnahmen.....	69
Tabelle 11:	Maßnahmen-Prioritäten nach Entlastung .....	78

**Karten**

Karte 1:	Übersicht der kartierten Hauptverkehrsstraßen.....	6
Karte 2:	Lärmkarte Hauptverkehrsstraßen $L_{den}$ .....	13
Karte 3:	Lärmkarte Hauptverkehrsstraßen $L_{night}$ .....	14
Karte 4:	Legende zu Karte 2 und 3.....	14
Karte 5:	Hot-Spot Analyse .....	17
Karte 6:	Untersuchungsgebiete .....	19
Karte 7:	Vorhandene Schallschutzmaßnahmen Trier, Nord.....	31
Karte 8:	Vorhandene Schallschutzmaßnahmen Trier, Süd .....	32
Karte 9:	Prüfung Geschwindigkeitsreduzierungen .....	61
Karte 10:	Geplante Lärminderungsmaßnahmen.....	70

**Anhang**

## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass und Hintergrund des Lärmaktionsplans

Der Lärmaktionsplan ist eine informelle, strategisch vorbereitende Planung zur Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen. Die Erforderlichkeit zur Erarbeitung von Lärmaktionsplänen beruht auf dem § 47a - f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Die Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) hat das Ziel, schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, zu mindern und ihnen vorzubeugen. Diese EG-Umgebungslärmrichtlinie wurde im Juni 2005 mit Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in nationales Recht überführt. Unter den Voraussetzungen des § 47a - f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist von der Stadt Trier aufbauend auf einer Lärmkartierung ein Lärmaktionsplan aufzustellen, mit dem für das Stadtgebiet Lärmprobleme und Lärmauswirkungen analysiert, bewertet und entsprechende Maßnahmen ermittelt werden.

In der ersten Stufe der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung waren alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kfz / Jahr (das entspricht einem durchschnittlichen täglichen Verkehr DTV von 16.400 Kfz), Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen im Jahr, Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen im Jahr sowie Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohner und einer Einwohnerdichte von mehr als 1.000 Einwohner / m<sup>2</sup> zu berücksichtigen.

In der aktuellen zweiten Stufe sind alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz / Jahr (das entspricht einem durchschnittlichen täglichen Verkehr DTV von 8.200 Kfz/ 24 h), Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen im Jahr, Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen im Jahr sowie Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohner und einer Einwohnerdichte von mehr als 1.000 Einwohner / m<sup>2</sup> zu berücksichtigen.

Die Lärmkartierungen der 1. und 2. Stufe der Stadt Trier sind abgeschlossen. Die Ergebnisse sind über den Internetauftritt der Stadt abrufbar.<sup>1</sup>

### 1.2 Funktion und Ziel des Lärmaktionsplans

Die Lärminderungsplanung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist eine langfristig angelegte Planung. Der Lärmaktionsplan ist ein strategisches Planwerk, um Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung innerhalb einer Kommune zu formulieren. Er stellt jedoch keine eigenständige Rechtsgrundlage dar.

---

<sup>1</sup> Unter: <http://cms.trier.de/stadt-trier/Integrale?SID=CRAWLER&MODULE=Frontend&ACTION=ViewPage&Page.PK=2240>

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, vorrangig schon die Entstehung von Verkehrslärmemissionen zu mindern und zu vermeiden. Daneben ist eine Verlagerung des Verkehrs in weniger konfliktbehaftete Gebiete sinnvoll. Dabei ist jedoch der Schutz ruhiger Gebiete zu berücksichtigen. Erst wenn diese Möglichkeiten ausgeschöpft sind, kommt eine Minderung am Immissionsort in Betracht. Die folgende Übersicht soll anhand der Rangfolge der exemplarischen Instrumente und Maßnahmen dieses Vorgehen verdeutlichen.

*Vermeidung von Emissionen:*

- Stadtplanung / -entwicklung
- Förderung des Fußgängerverkehrs
- Förderung des Fahrradverkehrs
- Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs
- Förderung multimodaler Verkehre
- Lenkung des Güterverkehrs

*Verminderung von Emissionen*

- Optimierung der Verkehrsleistung
- Verlangsamung des Kfz-Verkehrs
- Verstetigung des Kfz-Verkehrs
- Straßenzustandsverbesserung

*Verlagerung von Emissionen*

- Bündelung von Verkehren
- Verlagerung von Verkehren

*Verringerung von Immissionen*

- Abschirmung (Schallschutzwälle, -wände, Tunnel, Troglagen, Einhausungen)
- Abstandsvergrößerung
- Schließung von Baulücken
- Grundrissorientierung bei Neubauten
- Schalldämmung von Außenbauteilen (Schallschutzfenster, gedämmte Belüftung, gedämmte Rollladenkästen = passiver Schallschutz)

Diese Vorgehensweise leitet sich aus dem Grundprinzip des Umweltschutzes ab, Umweltauswirkungen vorrangig an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg zu vermeiden und möglichst nicht erst am Einwirkungsort zu vermindern. Allein durch passive Schallschutzmaßnahmen wird lediglich der Lärmpegel innerhalb der Wohnung verringert werden können. Auf Aufenthaltsbereiche außerhalb der Gebäude haben passive Maßnahmen keine Wirkung.

Die Maßnahmendurchsetzung erfolgt durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen zuständiger Träger der öffentlichen Verwaltung nach ihren jeweils



geltenden fachrechtlichen Vorschriften (z.B. Bau-, Planungsrecht, Straßenverkehrsrecht). Aus dem Lärmaktionsplan entsteht keine unmittelbare rechtliche Wirkung für oder gegen die Bürgerinnen und Bürger. Die Öffentlichkeit hat keinen Anspruch auf Umsetzung einer Lärminderungsmaßnahme aus dem Lärmaktionsplan. Die Einhaltung der im Lärmaktionsplan zugrunde gelegten Lärmschwellenwerte für die Prüfung und Umsetzung von Maßnahmen kann nicht eingeklagt werden, da es sich hierbei nicht um verbindliche Grenzwerte handelt (vgl. Kap. 2.4, S.9)

Innerhalb der öffentlichen Verwaltung ist der Lärmaktionsplan im Rahmen von Planungsverfahren sowie bei Behördenentscheidungen im Rahmen der Abwägung unterschiedlicher Belange zu berücksichtigen und somit abwägungserheblich. Bei Interessenkonflikten können Lärmschutzbelange des Aktionsplans gegenüber anderen planerischen oder wirtschaftlichen Belangen zurückgestellt werden oder aber durch konkretisierte Lärmschutzvorstellungen eine Planungsentscheidung mit beeinflussen. Der Lärmaktionsplan entfaltet somit eine verwaltungsinterne Wirkung.

### 1.3 Planungsstrategie und Vorgehensweise

Um langfristig eine umfassende Lärminderung – insbesondere des Verkehrslärms – zu erzielen, reichen einzelne Maßnahmen in der Regel nicht aus. Es sind Konzepte erforderlich, welche sich aus unterschiedlichen Maßnahmen zusammensetzen und verschiedene Potenziale nutzen. Es ist ein gesamtstädtischer Planungsansatz notwendig, welcher beispielsweise die Verkehrsentwicklungsplanung mit der Bauleitplanung verknüpft. In Frage kommen planerische, verkehrliche, technische, bauliche, gestalterische und organisatorische Maßnahmen.

Grundsätzlich ist es sinnvoll, Einzelmaßnahmen zeitlich koordiniert in Blöcken durchzuführen, da dies, im Gegensatz zu einzelnen verstreuten Maßnahmen, die sich erst mit der Zeit zu einem Gesamtkonzept zusammenfügen, für betroffene Bürger eine merkliche Entlastung bringen kann. Zudem bedarf es zu einer glaubhaften Umsetzung der Lärmaktionsplanung der politischen Überzeugung zu ihrer Durchführung und nicht nur pflichtgemäßen Erfüllung von EU-Formalien und deren Mindeststandards.

Die Umsetzung der Maßnahmen des Lärmaktionsplans wird jedoch durch das Fehlen einer eigenständigen Rechtsgrundlage erschwert. Die nach dem Grundprinzip des Umweltschutzes geforderten wirksamsten Maßnahmen zur Vermeidung des Lärms an der Quelle (beispielsweise durch Festsetzung strengerer Geräuschgrenzwerte für Kfz und Reifen und deren Kontrolle) sind aufgrund der fehlenden Verantwortlichkeit der einzelnen Kommune seitens der Stadt Trier nicht durchführbar. Hier muss der Gesetzgeber (Bund/ EU) tätig werden. Gesplittete Zuständigkeiten innerhalb der Kommune und zwischen Kommune und Bund – insbesondere, dass wesentliche Lärmquellen nicht in der kommunalen Verantwortung liegen – und vor allem die begrenzten Haushaltsmittel für eine Maßnahmenrealisierung behindern eine Maßnahmenumsetzung. Daher ist die Lärmaktionsplanung im besonderen Maß auf die Zusammenarbeit mit anderen Planungsverfahren und die Nutzung von Synergieeffekten angewiesen.



Vor diesem Hintergrund wird die Stadt Trier den Lärmaktionsplan daher auf wirksame und umsetzbare Maßnahmen konzentrieren mit Aussicht auf Umsetzung.

### **Vorgehensweise**

Der Lärmaktionsplan baut auf den Ergebnissen der Lärmkartierung auf. Nach der Analyse der Lärmbelastung auf Basis der Lärmkarten ist diese zu bewerten und darauf aufbauend sind Bereiche herauszuarbeiten, in denen die Lärmbetroffenheiten innerhalb der Stadt Trier besonders hoch sind. Neben den bereits in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung erfassten Untersuchungsgebieten<sup>2</sup> sind insbesondere für die zusätzlich erfassten Straßen (alle mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. bis 6 Mio. Kfz / Jahr) nähergehende Analysen erforderlich.

Für die ermittelten Untersuchungsgebiete werden dann Maßnahmenempfehlungen zur Reduzierung der Lärmbetroffenheiten erarbeitet, dabei bereits bestehende Maßnahmenplanungen berücksichtigt und daraus eine Strategie konzipiert, die Empfehlungen gibt und Prioritäten nennt.

Bei der Ausarbeitung des Lärmaktionsplans wird die Öffentlichkeit beteiligt, so dass allen Bürgern die Möglichkeit zur Mitwirkung an der Lärminderungsplanung gegeben wird.

---

<sup>2</sup> Die Untersuchungen aus dem Lärmaktionsplan der 1. Stufe (beschlossen im August 2010) werden im Lärmaktionsplan der zweiten Stufe nachrichtlich übernommen. Es findet keine erneute Berechnung auf Basis ggf. aktualisierter Verkehrs- und Einwohnerdaten statt.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen

#### ***Ballungsraum***

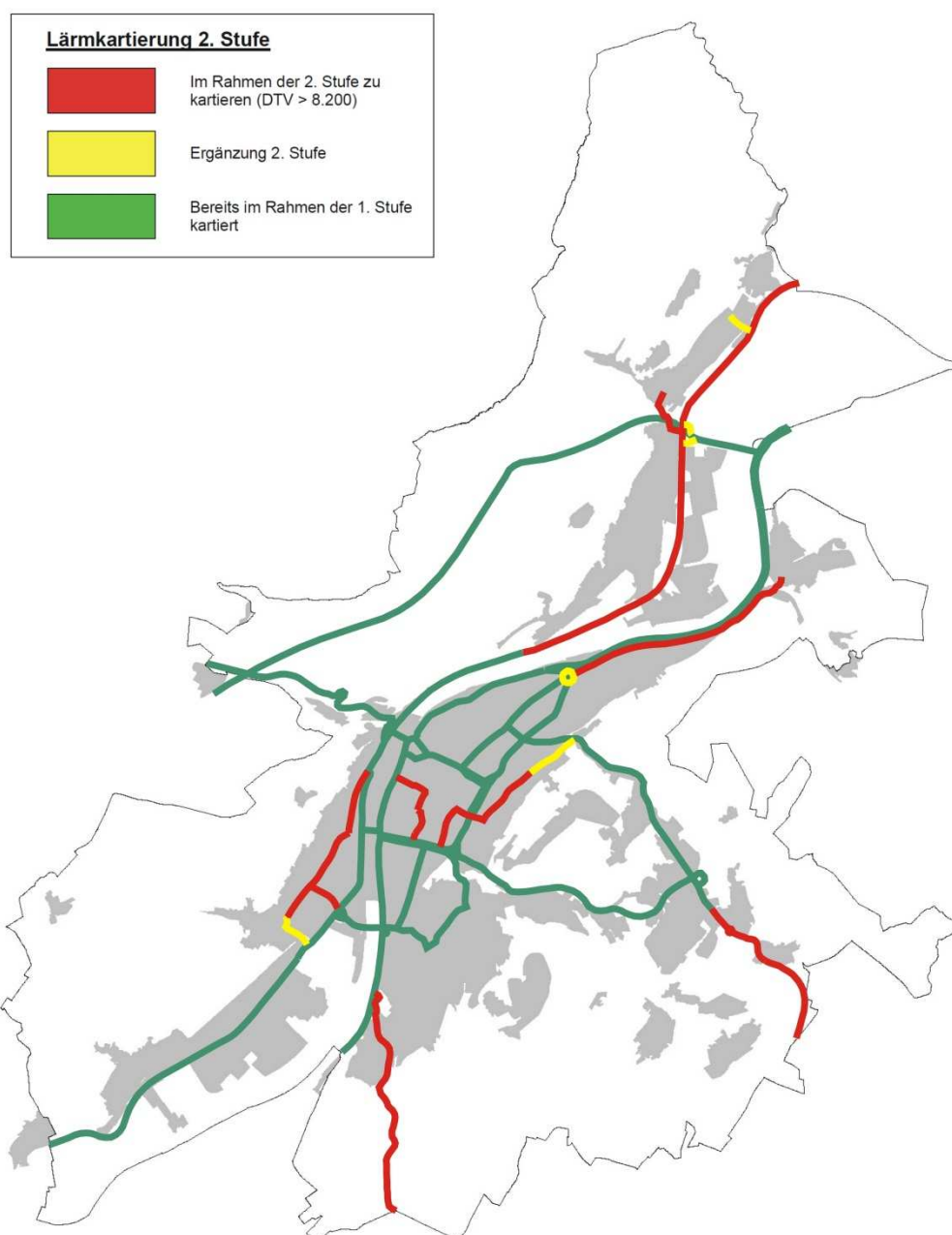
Nach § 47b BImSchG ist ein Ballungsraum ein Gebiet mit mehr als 100.000 Einwohnern und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohnern pro Quadratkilometer. Trier verfügt über 107.233 Einwohner (Stand 31.12.2013). Die Bodenfläche beträgt 117,15 km<sup>2</sup>. Die Bevölkerungsdichte liegt somit bei rund 900 Einwohnern pro Quadratkilometer.

Die Stadt Trier fällt demnach nicht unter die Ballungsraumdefinition gem. § 47b BImSchG.

#### ***Hauptverkehrsstraßen***

Der Lärmaktionsplan wird auf Grundlage der nach § 47c BImSchG erstellten Lärmkarten ausgearbeitet. Die Kartierung bezieht sich auf die an die EU gemeldeten Straßenabschnitte der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen über 3 Millionen Kfz im Jahr. Zur Vermeidung von Lücken im kartierten Straßenverlauf, welche sich aufgrund der festen Verkehrsmengenschwellen von 3 Mio. Kfz pro Jahr auf klassifizierten Straßen ergeben hätten, wurden auch nicht klassifizierte Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 3 Mio. Kfz pro Jahr berücksichtigt. Darüber hinaus wurden zwei Straßenzüge, welche nach den rechtlichen Regelungen ebenfalls nicht zu kartieren waren, von der Stadt Trier über die gesetzlichen Anforderungen hinaus in die Ermittlung der Belastungen miteinbezogen, um so Lückenschlüsse in der Kartierung zu erreichen.

In der folgenden Karte sind die kartierten Straßenabschnitte dargestellt.

**Karte 1: Übersicht der kartierten Hauptverkehrsstraßen****Haupt Eisenbahnstrecken**

Die Lärmkartierung der Haupt Eisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen im Jahr erfolgt durch das Eisenbahnbundesamt. In der Lärmkartierung der 2. Stufe der Haupt Eisenbahnstrecken ist gegenüber dem Kartierungsumfang zur 1. Stufe für das Stadtgebiet Trier keine Veränderung zu erwarten.

## **Großflughäfen**

Im näheren Umfeld der Stadt Trier befinden sich keine Großflughäfen, so dass sich hier keine Auswirkungen auf das Stadtgebiet ergeben. Militärisch genutzte Flughäfen und Landeplätze fallen nicht in den Anwendungsbereich des § 47a BImSchG.

## **andere Lärmquellen**

Gewerbelärm von sog. IVU-Anlagen gem. RLS 96/61/EG des Rates vom 24.09.1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung sind nur innerhalb von Ballungsräumen zu betrachten. Freizeit- und Nachbarschaftslärm fallen nicht in den Anwendungsbereich des § 47a BImSchG.

## **2.2 Zuständige Behörde**

Die Zuständigkeiten für die Lärmaktionsplanung sind in § 47e BImSchG geregelt. Sie liegt bei den Gemeinden oder den nach Landesrecht zuständigen Behörden. In Rheinland-Pfalz bestätigt das Landesrecht die Zuständigkeit der Gemeinden. Die zuständige Behörde für die Lärmaktionsplanung ist demnach:

Stadt Trier  
Stadtplanungsamt  
Rathaus, Am Augustinerhof  
54290 Trier  
Telefon 0651/718-0  
Telefax 0651/718-1138  
E-Mail [rathaus@trier.de](mailto:rathaus@trier.de)

Der Lärmaktionsplan wird von der Gemeinde an das Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (MUFV) übermittelt. Dieses ist zuständig für die Mitteilungen an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (§ 47c Abs. 5 und 6, § 47d Abs. 7 BImSchG), welches wiederum die Information an die EU-Kommission weiterleitet.

## **2.3 Rechtlicher Hintergrund**

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie vom 25. Juni 2002 (Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Abl. EG vom 18.07.2002 Nr. L 189 S.12) ist mit der Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (6. Teil, §§ 47a-f BImSchG) sowie dem Erlass der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt worden. Gemäß § 47d BImSchG stellen die gemäß § 47e Abs. 1 BImSchG zuständigen Gemeinden auf der Grundlage der gemäß § 47c BImSchG ausgearbeiteten Lärmkarten Lärmaktionspläne auf, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden.

Anwendungsbereich des sechsten Teils des BImSchG ist der Umgebungslärm. Umgebungslärm im Sinne dieses Gesetzes sind belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für indust-

rielle Tätigkeiten ausgeht (§ 47b BImSchG). Nicht zu dem Umgebungslärm zählen Nachbarschaftslärm (verursacht z.B. durch private Feste, Musik), der Lärm am Arbeitsplatz und in Verkehrsmitteln sowie der Lärm aus Militärgeländen.

Lärmaktionspläne müssen gemäß § 47d Abs. 2 BImSchG folgende Mindestanforderungen der Anlage V der EU Umgebungslärmrichtlinie erfüllen:

- eine Beschreibung des Ballungsraumes, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,
- die zuständige Behörde,
- den rechtlichen Hintergrund,
- alle geltenden Grenzwerte gemäß Artikel 5 Umgebungslärmrichtlinie,
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungswürdigen Situationen,
- die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung,
- Maßnahmen, welche die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
- die langfristige Strategie,
- finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,
- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Lärmaktionsplans.

In den Lärmaktionsplänen sollen zudem Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen enthalten sein. Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen die Zunahme des Lärms zu schützen.

Die Umgebungslärmrichtlinie fordert die Anhörung der Öffentlichkeit zu den Vorschlägen der Lärmaktionsplanung. Gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG erhält sie rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionsplanung mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen.

Wie bereits ausgeführt, entsteht aus dem Lärmaktionsplan keine unmittelbare rechtliche Wirkung für oder gegen die Bürgerinnen und Bürger. Die Öffentlichkeit hat keinen Anspruch auf Umsetzung einer Lärminderungsmaßnahme aus dem Lärmaktionsplan. Die Einhaltung der im Lärmaktionsplan zugrunde gelegten Lärmschwellenwerte für die Prüfung und Umsetzung von Maßnahmen kann nicht eingeklagt werden, da es sich hierbei nicht um verbindliche Grenzwerte handelt (vgl. Kap. 2.4, S.9).

### **Lärmschutz nach den Grundsätzen der Lärmsanierung**

Die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden klassifizierten Straßen richtet sich nach bundeseinheitlich festgelegten Kriterien. Verkehrslärmimmissionen sind demnach anhand der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) in Verbindung mit den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) zu ermitteln und zu bewerten. Grundlegend für die Förderung von Schallschutzmaßnahmen ist, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der Lärmsanierung in Abhängigkeit von der Schutzbedürftigkeit des jeweiligen Gebietes überschritten werden.

### **Lärmschutz nach den Grundsätzen der Lärmvorsorge**

Für die Lärmvorsorge (Bau oder wesentliche Änderung einer Straße) gelten die Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV). Bezüglich des Berechnungsverfahrens wird auf die RLS-90 verwiesen.

### **Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen**

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm erfolgen nach den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007). Sie gelten nur für bestehende Straßen und regeln vor allem Verkehrsbeschränkungen, Verkehrsverbote und Verkehrsumleitungen (§ 45 StVO).

Für die Erarbeitung des Lärmaktionsplans sind hingegen die Regelungen der §§ 47a-f BImSchG maßgebend. Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt hier nach der vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS). *Ein direkter Vergleich der berechneten Werte nach VBUS und RLS-90 ist nicht möglich!*

## **2.4 Geltende Grenzwerte**

Auf nationaler Ebene existieren für unterschiedliche Lärmarten verschiedene Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte und Orientierungswerte. *Für die Lärmaktionsplanung existieren keine Grenzwerte!*

Für die Beurteilung der Lärmsituation kann auf die nationalen Grenz-, Richt- und Orientierungswerte zurückgegriffen werden. Sie beruhen jedoch auf anderen Ermittlungsverfahren als die in den Lärmkarten dargestellten Lärmindizes  $L_{den}$  und  $L_{night}$ . *Die nationalen Grenz-, Richt- und Orientierungswerte sind daher nicht direkt auf die der Lärmkartierung zu Grunde liegenden Werte  $L_{den}$  und  $L_{night}$  anwendbar.* Eine überschlägige Übertragung der nationalen Grenz- und Richtwerte auf die Lärmindizes  $L_{den}$  und  $L_{night}$  wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durchgeführt.

Zum Überblick sind die national geltenden Grenzwerte in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die entsprechenden übertragenen Indizes sind in Klammern den Grenz- und Richtwerten zugeordnet.

**Tabelle 1: National geltende Grenzwerte**

Anwendungsbereich  Nutzung	Auslösewerte für die <b>Lärmsanierung</b> an den Straßen in Baulast des Bundes <sup>3</sup> / Richtwerte, bei deren Überschreitung <b>straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen</b> in Betracht kommen		Grenzwerte für den <b>Neubau</b> oder die <b>wesentliche Änderung</b> von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge)		Richtwerte für <b>Anlagen</b> im Sinne des BImSchG, deren Einhaltung sichergestellt werden soll	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime, Kurgebiete	67/ 70 (71)	57/ 60 (60)	57 (58)	47 (47)	45 (46)	35 (35)
reine Wohngebiete	67/ 70 (71)	57/ 60 (60)	59 (60)	49 (49)	50 (51)	35 (35)
allgemeine Wohngebiete	67/ 70 (71)	57/ 60 (60)	59 (60)	49 (49)	55 (56)	40 (40)
Dorf-, Misch- und Kerngebiete	69/ 72 (73)	59/ 62 (62)	64 (65)	54 (54)	60 (61)	45 (45)
Gewerbegebiete	72/ 75 (76)	62/ 65 (65)	69 (70)	59 (59)	65 (66)	50 (50)
Industriegebiete					70 (71)	70 (70)

Von verschiedenen Institutionen wurden Qualitätsstandards für die Geräuschbelastung vorgeschlagen, welche sich hauptsächlich an gesundheitlichen Aspekten orientieren, unabhängig von der jeweiligen Gebietsnutzung. Die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO), des Umweltbundesamtes (UBA) und des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) gehen davon aus, dass bei Unterschreitungen der Werte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts eine gesundheitliche Gefährdung vermieden wird. Die Stadt Trier als zuständige Behörde folgt dieser Empfehlung und legt für die Lärmaktionsplanung folgende Schwellenwerte fest:

- sehr hohe Belastung: Pegel von 70 dB(A) ( $L_{den}$ ) und 60 dB(A) ( $L_{night}$ ), in Anlehnung an die Grenzwerte für die Lärmsanierung an Bundesstraßen für reine und allgemeine Wohngebiete sowie Krankenhäuser, Schulen, etc. (vgl. Tabelle 1)
- hohe Belastung: Pegel von 65 dB(A) ( $L_{den}$ ) und 55 dB(A) ( $L_{night}$ ), in Anlehnung an die Empfehlungen der WHO, des UBA und des SRU, welche davon ausgehen, dass bei der Unterschreitung der Werte eine Gesundheitsgefährdung vermieden werden kann.

<sup>3</sup> Die Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in der Baulast des Bundes wurde gegenüber den in den Vorschriften der VLärmSchR 97 dargestellten Werten um 3 dB(A) abgesenkt (siehe dazu Rundschreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Betreff Lärmsanierung an Bundesfernstraßen – Abgesenkte Auslösewerte, vom 25.06.2010)



- Belastung / Belästigung: Pegel von 60 dB(A) ( $L_{den}$ ) und 50 dB(A) ( $L_{night}$ ). Die Empfehlungen des UBA gehen davon aus, dass bei einer Unterschreitung dieser Werte erhebliche Lärmbelastigungen vermieden werden.

Die Auswertung der Betroffenen im Rahmen der Lärmaktionsplanung der 2. Stufe orientiert sich an der Überschreitung der Pegelschwellen von  $L_{den} = 65$  dB(A) und  $L_{night} = 55$  dB(A). Damit werden alle die Personen erfasst, die Lärm ausgesetzt sind, der nach den o.g. Empfehlungen zu einer Beeinträchtigung der Gesundheit führen kann. Vorrangig zu bearbeiten, sind jedoch die Bereiche mit sehr hohen Belastungen, da das Risiko einer Gesundheitsgefährdung hier höher ist. Als Auslöseschwelle für die Lärmaktionsplanung gilt daher die Überschreitung der Pegel von  $L_{den} = 70$  dB(A) und  $L_{night} = 60$  dB(A). Hier sind vorrangig Maßnahmen zur Lärmverminderung erforderlich. Im Hinblick auf die defizitäre Haushaltslage der Stadt Trier sind diese erst nach und nach zu bewältigen.

In den Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen in Rheinland-Pfalz sind zudem gemäß §4 Abs. 4 Nr. 2 34.BImSchV die Isophonen zweier Wertepaare besonders gekennzeichnet: Nach Angaben des Landesumweltamts für Umwelt Rheinland-Pfalz sind dies die Isophonen für  $L_{den} = 73$  dB(A) und für  $L_{night} = 62$  dB(A). Diese entsprechen den auf Kern-, Dorf-, und Mischgebiete bezogenen Grenzwerten für die Lärmsanierung an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes (vgl. VLärmSchR 97). Die Isophonen für  $L_{den} = 65$  dB(A) und für  $L_{night} = 54$  dB(A) entsprechen den auf Kern-, Dorf-, und Mischgebiete bezogenen Grenzwerten für die Lärmvorsorge gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die nationalen Grenzwerte wurden auf die in der Lärmkartierung angewandten Pegel<sup>4</sup>  $L_{den}$  und  $L_{night}$  umgerechnet.

---

<sup>4</sup> Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz des Landes Rheinland-Pfalz vom 2. Mai 2007 bezüglich der graphischen Darstellung von Werten bei der Lärmkartierung.

### 3 Zusammenfassung der Daten Lärmkartierung

#### 3.1 Grundlagen

Gemäß § 47c BImSchG waren von den zuständigen Behörden bis zum 30. Juni 2012 für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr und Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen über 30.000 Zügen pro Jahr sowie Großflughäfen mit mehr als 50.000 Bewegungen pro Jahr und für Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohner Lärmkarten auszuarbeiten.

Die ausgearbeiteten Lärmkarten beinhalten den Tag-Abend-Nacht-Pegel ( $L_{den}$ ) und den Nachtpegel ( $L_{night}$ ).

Der Tag-Abend-Nacht-Pegel ( $L_{den}$ ) wird gemäß Anhang 1 Umgebungslärmrichtlinie wie folgt berechnet:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

Der erhöhten Störwirkung am Abend und in der Nacht wird durch einen Zuschlag von 5 dB(A) bzw. 10 dB(A) Rechnung getragen. Die Zeitbereiche sind in Deutschland wie folgt aufgeteilt:

- $L_{day}$  (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel gemäß ISO 1996-2: 1987, Beurteilungszeitraum von 06.00 – 18.00 Uhr, 12 Stunden)
- $L_{evening}$  (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel gemäß ISO 1996-2: 1987, Beurteilungszeitraum von 18.00 – 22.00 Uhr, 4 Stunden)
- $L_{night}$  (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel gemäß ISO 1996-2: 1987, Beurteilungszeitraum von 22.00 – 06.00, 8 Stunden)

Der Nachtpegel ist der A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel gemäß ISO 1996-2: 1987. Der Beurteilungszeitraum ist von 22.00 bis 06.00 Uhr (8 Stunden).

#### 3.2 Lärmkarten

Die Lärmkartierung der 2. Stufe erfolgte für Hauptverkehrsstraßen mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz auf Grundlage der 34. BImSchV. Eine Hauptverkehrsstraße ist nach § 47b BImSchG „eine Bundesfernstraße, Landesstraße oder auch sonstige grenzüberschreitende Straße, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr“. Nicht klassifizierte Straßen sind keine Hauptverkehrsstraßen i.S.d. § 47b BImSchG. Um Lücken in der Lärmkartierung zu vermeiden, welche sich aufgrund der festen Verkehrsmengenschwellen von 3 Mio. Kfz pro Jahr auf klassifizierten Straßen ergeben hätten, wurden auch nicht klassifizierte Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 3 Mio. Kfz pro Jahr berücksichtigt. Darüber hinaus wurden zwei Straßenzüge, welche nach den rechtlichen Regelungen ebenfalls nicht zu kartieren waren, von der Stadt Trier über die gesetzlichen Anforderungen hinaus

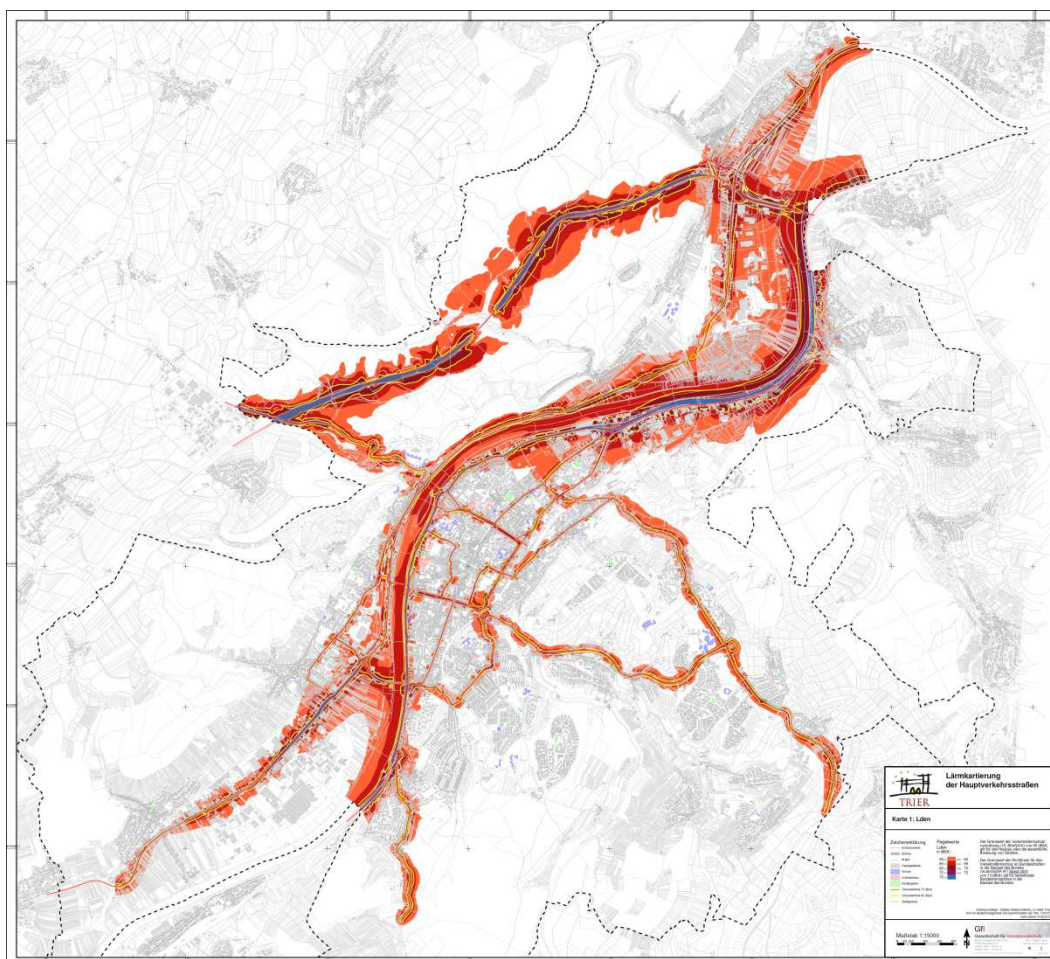
in die Ermittlung der Belastungen miteinbezogen, um so Lückenschlüsse in der Kartierung zu erzielen. Die im Rahmen der ersten Stufe der Lärmkartierung erfassten Straßen wurden zudem einer erneuten Berechnung auf Grundlage neuer Verkehrszahlen unterzogen.

Für die Hauptverkehrsstraßen ist in Karte 2 die Lärmkarte für den  $L_{den}$  und in Karte 3 die Lärmkarte für  $L_{night}$  dargestellt.

Die Lärmkartierung für die Haupteisenbahnstrecken erfolgte durch das Eisenbahnbundesamt. Die Lärmkartierung der 2. Stufe wurde im November 2014 abgeschlossen.

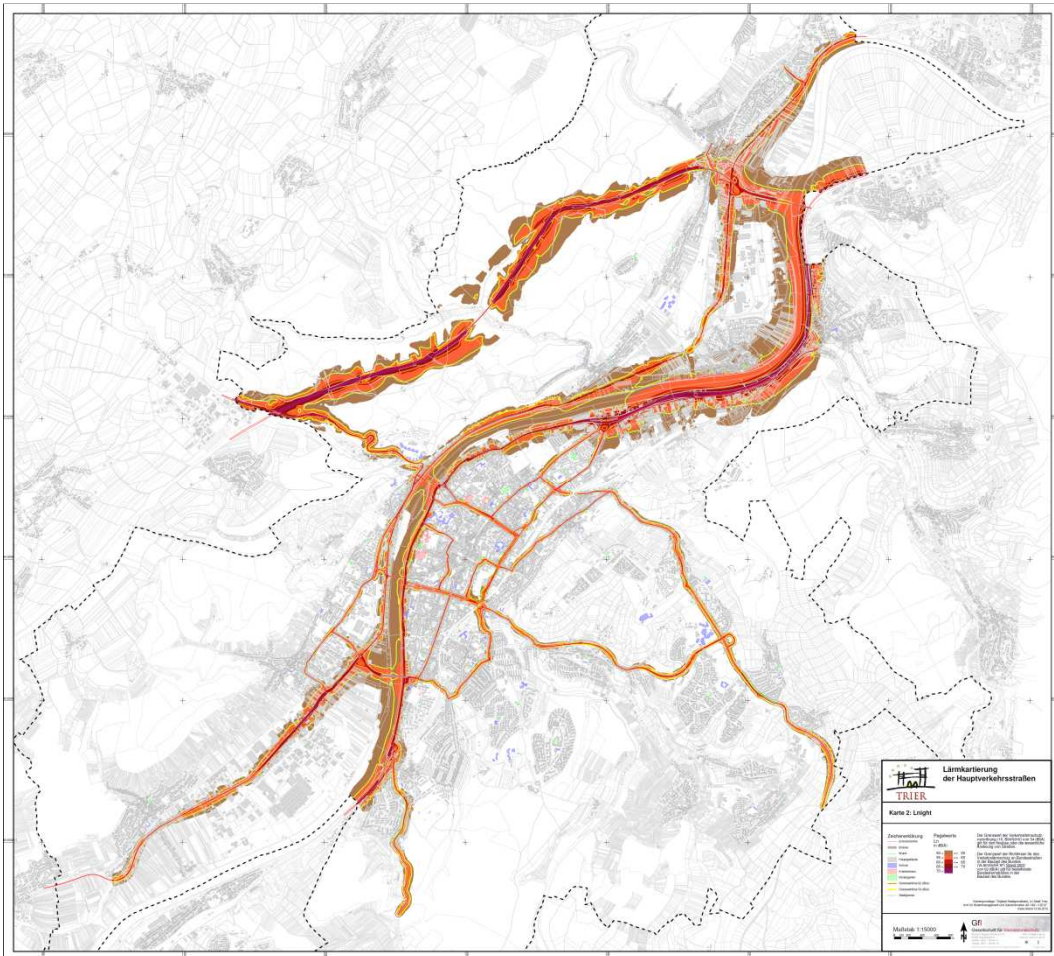
Die Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen sind auf der Internetseite der Stadt Trier ([www.trier.de](http://www.trier.de)) in einer höheren Auflösung einzusehen. Die Lärmkarten für die Haupteisenbahnstrecken sind auf der Internetseite des Eisenbahnbundesamtes ([www.eba.bund.de](http://www.eba.bund.de)) veröffentlicht.

**Karte 2: Lärmkarte Hauptverkehrsstraßen  $L_{den}$**

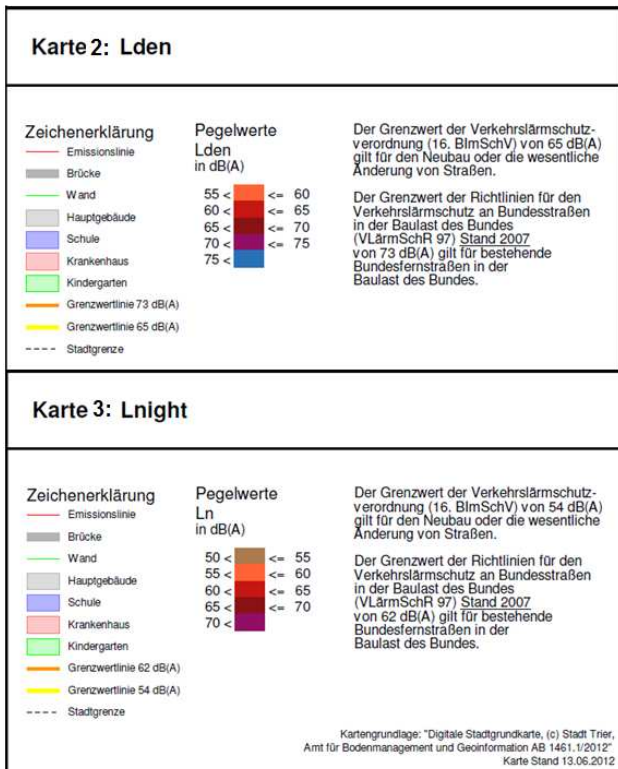




Karte 3: Lärmkarte Hauptverkehrsstraßen  $L_{night}$



Karte 4: Legende zu Karte 2 und 3.



### 3.3 Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen

Im Folgenden Abschnitt werden die geschätzte Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen aufgeführt.

#### 3.3.1 Hauptverkehrsstraßen

Die Ermittlung der Belastetenzahlen erfolgt nach der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB).

Die Angaben zu Betroffenen und geschätzter Zahl der Wohnungen sind gemäß den Vorgaben der 34. BImSchV auf volle 100 auf- bzw. abgerundet. Die Ermittlung der geschätzten Zahl der Kindergärten ist gem. 34. BImSchV nicht erforderlich. Diese wurde für die Hauptverkehrsstraßen informativ mit ausgewertet.

**Tabelle 2: Lärmbelastete Flächen u. Schätzung Zahl der Wohnungen, Schulen sowie Krankenhäuser nach § 4 Abs. 4 Nr. 7 34. BImSchV**

Intervalle	Lärmbelastete Flächen [km <sup>2</sup> ]	geschätzte Zahl der Wohnungen	geschätzte Zahl der Schulen	geschätzte Zahl der Krankenhäuser	geschätzte Zahl der Kindergärten
L <sub>DEN</sub>					
> 55	22,47	8.200	12	2	8
> 65	6,40	2.700	3	-	1
> 75	1,47	400	-	-	-

**Tabelle 3: Schätzung Einwohnerzahl innerhalb der Isophonen-Bänder gem. § 4 Abs. 4 Nr. 3 der 34. BImSchV**

Intervalle	Belastete (Einwohner)	Intervalle	Belastete (Einwohner)
L <sub>DEN</sub>		L <sub>Night</sub>	
		50 – 55	2.900
55 – 60	4.100	55 – 60	2.400
60 – 65	2.600	60 – 65	1.600
65 – 70	2.400	65 – 70	300
70 – 75	1.700	> 70	-
> 75	200		

Die Auswertung der *betroffenen Einwohner* (vgl. Tabelle 3) erfolgte gemäß § 5 Abs. 3 34. BImSchV ohne Berücksichtigung der letzten Reflexion an der Gebäudefassade.

Bezogen auf die Ermittlung der Anzahl der lärmbelasteten *Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser* (vgl. Tabelle 2) sehen die Berechnungsvorschriften der 34. BImSchV diese Einschränkung - die Nichtberücksichtigung der letzten Reflexion an der Gebäudefassade - nicht vor. Diese letzte Reflexion führt rechnerisch an den maßgeblichen Immissionsorten vor den Gebäudefassaden zu deutlich höheren Beurteilungspegeln als die Berechnung ohne die letzte Reflexion.

Bezogen auf die einzelnen Schwellenwerte nach § 4 Abs. 6 34. BImSchV ( $> 55$  dB(A),  $> 65$  dB(A) und  $> 75$  dB(A)  $L_{den}$ ) ergeben sich ebenfalls ohne Berücksichtigung der letzten Reflexion für die geschätzte Zahl von Wohnungen die folgenden Werte:

$> 55$  dB(A) ( $L_{den}$ ): 5.300 Wohnungen

$> 65$  dB(A) ( $L_{den}$ ): 2.100 Wohnungen

$> 75$  dB(A) ( $L_{den}$ ): 100 Wohnungen

1.900 Einwohner sind ganztägig sehr hohen Belastungen von über 70 dB(A)  $L_{den}$  ausgesetzt. Nachts sind ebenfalls 1.900 Personen Pegeln von mehr als 60 dB(A)  $L_{night}$  ausgesetzt.

### 3.3.2 Haupteisenbahnstrecken

Die Lärmkartierung der 2. Stufe der Haupteisenbahnstrecken wurde im November 2014 abgeschlossen. Gegenüber dem Kartierungsumfang zur 1. Stufe ist für das Stadtgebiet Trier jedoch keine Veränderung festzustellen.

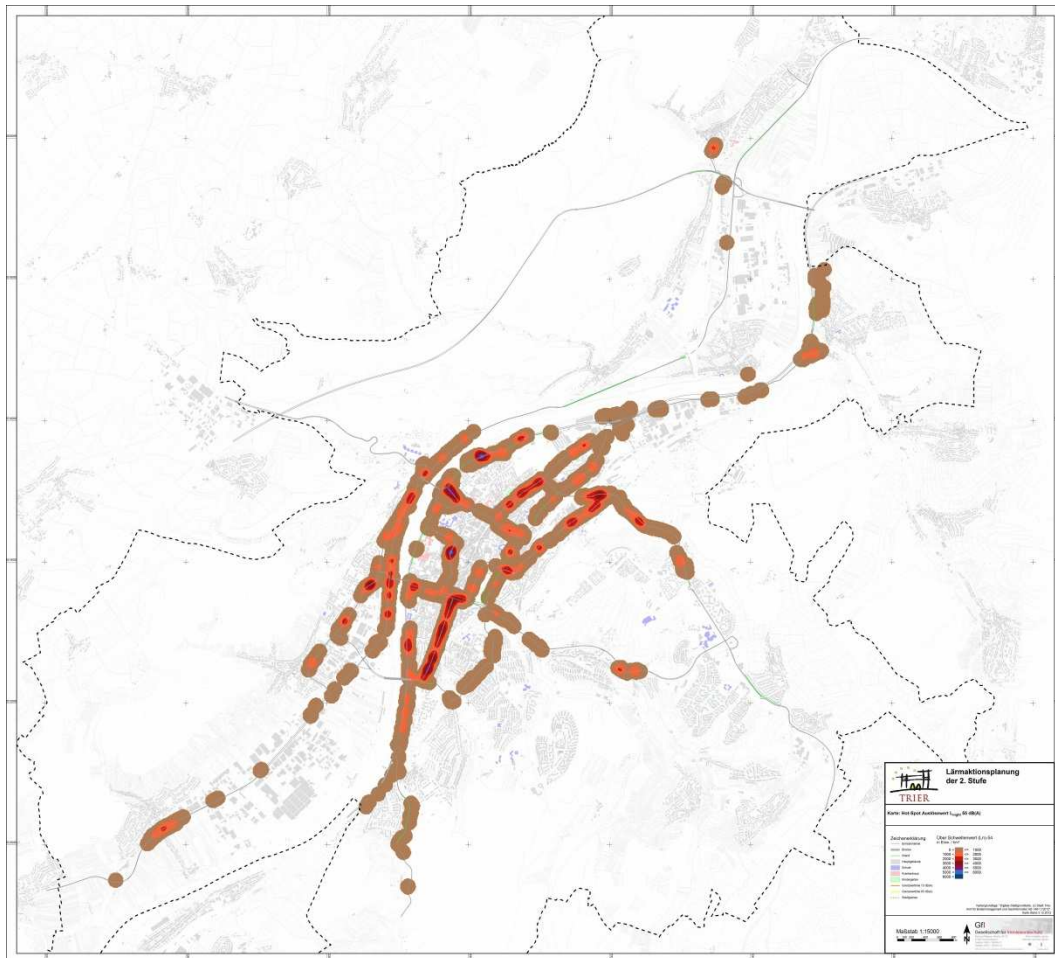
### 3.4 Bewertung der Betroffenheiten

Zur detaillierten Beurteilung der Betroffenheiten wurden entlang der neu kartierten Straßen *Untersuchungsgebiete* abgegrenzt.

Die Ermittlung und Bewertung der Betroffenheiten erfolgt für die Schwelle hohe Belastungen mit den Schwellenwerten von 65 dB(A) ( $L_{den}$ ) und 55 dB(A) ( $L_{night}$ ) (vgl. Kapitel 2.4). Diese basieren auf den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO), des Umweltbundesamtes (UBA) und des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU), die davon ausgehen, dass bei einer Unterschreitung der Werte von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts eine gesundheitliche Gefährdung vermieden wird.

Für die Beurteilung der Betroffenheiten wurde eine Hot-Spot-Analyse durchgeführt. Dazu wurden einer Rasterzelle (10 x 10 m) alle Einwohner im Umkreis von 100 m zugewiesen, die von einer Überschreitung des Werts von  $L_n = 55$  dB(A) betroffen sind. Das Ergebnis wurde auf Einwohner / km<sup>2</sup> normiert und graphisch aufbereitet. Die Ergebnisse der Hot-Spot-Analyse sind in Karte 5 dargestellt.

Karte 5: Hot-Spot Analyse



Im Lärmaktionsplan der ersten Stufe wurden bereits Untersuchungsabschnitte gebildet und nähergehend untersucht. Diese werden im vorliegenden Lärmaktionsplan der 2. Stufe wieder aufgenommen.<sup>5</sup> In der 2. Stufe werden die Gebiete mit sehr hohen Belastungen ( $> 70 \text{ dB(A)} L_{\text{den}}$  und  $> 60 \text{ dB(A)} L_{\text{night}}$ ) sowie alle Gebiete mit betroffenen Personen oberhalb der Werte  $65 \text{ dB(A)} (L_{\text{den}})$  und  $55 \text{ dB(A)} (L_{\text{night}})$  untersucht. Wie bereits unter Punkt 2.4 dargelegt, kann bei Unterschreitung der Schwelle von  $65 \text{ dB(A)} (L_{\text{den}})$  und  $55 \text{ dB(A)} (L_{\text{night}})$  in Anlehnung an die Empfehlungen der WHO, des UBA und des SRU davon ausgegangen werden, dass gesundheitliche Schädigungen durch Lärm vermieden werden können. Die Stadt Trier hat sich dafür entschieden, bei der Bewertung der Betroffenen neben den Auslösewerten von  $70 \text{ dB(A)} (L_{\text{den}})$  und  $60 \text{ dB(A)} (L_{\text{night}})$  auch die Schwelle zur potentiellen gesundheitlichen Gefährdung (65/55) zu berücksichtigen.

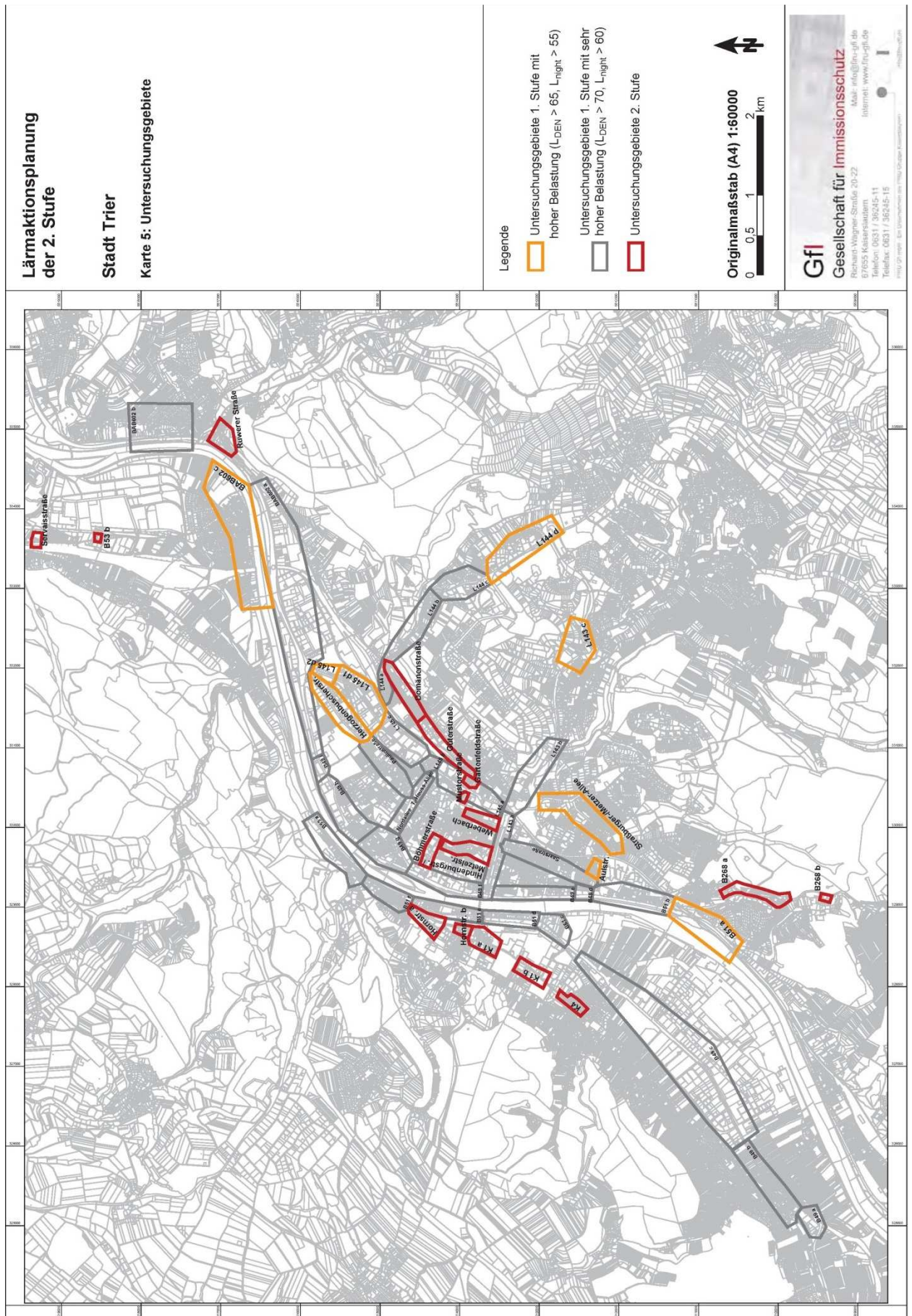
Im Lärmaktionsplan der 2. Stufe werden für die in der 2. Stufe der Lärmkartierung zusätzlich kartierten Straßenabschnitte mit Verkehrslärmbelastungen von mehr als  $L_{\text{den}} = 65 \text{ dB(A)}$  und  $L_{\text{night}} = 55 \text{ dB(A)}$  neue Untersuchungsgebiete gebildet.

<sup>5</sup> Die Untersuchungen aus dem Lärmaktionsplan der 1. Stufe (beschlossen im August 2010) werden im Lärmaktionsplan der zweiten Stufe nachrichtlich übernommen. Es findet keine erneute Berechnung auf Basis ggf. aktualisierter Verkehrs- und Einwohnerdaten statt.



Diese neuen Untersuchungsgebiete sind in der folgenden Übersicht rot umrandet. Zusätzlich zu diesen neuen Untersuchungsgebieten werden die Untersuchungsergebnisse der Gebiete aus der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung mit „sehr hoher Belastung“ ( $L_{den} < 70 \text{ dB(A)}$ ,  $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$  (grau umrandet dargestellt)) sowie die Gebiete mit „hoher Belastung“ ( $L_{den}$  zwischen  $65 \text{ dB(A)}$  und  $70 \text{ dB(A)}$ ,  $L_{night}$  zwischen  $55 \text{ dB(A)}$  und  $60 \text{ dB(A)}$ ) in diesen Lärmaktionsplan der 2. Stufe aufgenommen. Letztere sind in der folgenden Übersicht orange umrandet dargestellt.

Karte 6: Untersuchungsgebiete



**GfI**  
**Gesellschaft für Immissionsschutz**  
 Richard-Wagner-Strasse 20-22  
 67055 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 E-Mail: info@firu-gfi.de  
 Internet: www.firu-gfi.de  
FIRU GfI ist ein Unternehmen der Tria-Gruppe. Kreislaufwirtschaft.

In der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung werden für die zusätzlich kartierten Untersuchungsgebiete (in Karte 6 rot dargestellt) und die Untersuchungsgebiete aus der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung mit sehr hohen Belastungen (in Karte 6 grau dargestellt) und hohen Belastungen (in Karte 6 orange dargestellt) die von Verkehrslärmbelastungen oberhalb der Auslösewerte (70/60) und oberhalb der Schwelle 65 dB(A) ( $L_{den}$ ) und 55 dB(A) ( $L_{night}$ ) betroffenen Personen ermittelt. Die Anzahl betroffener Personen ist in den beiden folgenden Tabellen aufgeführt:

**Tabelle 4: Untersuchungsgebiete – Anzahl Betroffener unter sehr hoher Lärmbelastung ( $L_{den} > 70$  /  $L_{night} > 60$ )**

Untersuchungsgebiet	Beschreibung	Betroffene	
		$L_{den} > 70$ dB(A)	$L_{night} > 60$ dB(A)
B 268 a	Zum Römersprudel - Ortsausgang	4	6
B 268 b	Häusergruppe außerhalb der Ortslage	0	0
B 53 b	Einzelgebäude B 53	0	0
B49 b	Wasserbilliger Straße Höhe Kanzelstraße bis Zewener Straße Höhe im Siebenborn	47	56
B49 c	Zewener Straße Höhe im Siebenborn bis Luxemburger Straße Höhe Konrad-Adenauer-Brücke. (Betroffene ausschließlich innerhalb bestehender Wohnnutzung im Gewerbe- / Industriegebiet Euren, Zewen)	7	9
B49 d	Pacelliufer Gebäude: Auf der Steinrausch Hausnr. 16 bis 42	44	48
B49 e	Pacelliufer bis Sankt-Barbara-Ufer Abzweigung Südallee	70	72
B49 f	Johanniterufer Abzweigung Kaiserstraße bis Krahnenufer Abzweigung Böhmerstraße	6	8
B49 g	Katharinenufer, Martinsufer, Ausoniusstraße, Friedrich-Ebert-Allee, Lindenstraße,	139	146
B49 h	Ascoli-Piceno-Straße bis Zurmaiener Straße	44	54
B49 i	Zurmaiener Straße Gebäude: Zurmaiener Straße Hausnr. 126-142	37	39
B51 b	Pacelliufer Abzweigung Pellingener Straße bis Pacelliufer Abzweigung Konrad-Adenauer-Brücke	36	47
B51 c	Luxemburger Straße Abzweigung Konrad-Adenauer-Brücke bis zum Gebäude Luxemburger Straße 81	0	4
B51 d	Gebäude Luxemburger Straße 81 bis Luxemburger Straße Abzweigung Römerbrücke	116	127
B51 e	Aachener Straße bis Kölner Straße	48	56
B51 f	Kölner Straße bis Kaiser-Wilhelm-Brücke	83	91
B53 a	Bonner Straße / Kaiser-Wilhelm-Brücke bis Bonner Straße Ortsausgang	66	74

Untersuchungsgebiet	Beschreibung	Betroffene	
		L <sub>den</sub> > 70 dB(A)	L <sub>night</sub> > 60 dB(A)
BAB602 a	Zurmaiener Straße bis BAB 602 nördlicher Bereich Industriegebiet Nord. (Betroffene ausschließlich innerhalb bestehender Wohnnutzung im Gewerbe- / Industriegebiet Nord)	27	38
BAB602 b	BAB 602 nördlich Industriegebiet Nord bis Gemeindegrenze.	6	13
Böhmerstraße	Böhmerstraße	2	1
Domänenstraße	Domänenstraße	45	45
Gartenfeldstraße	Ostallee (L 145) bis Güterstraße	0	0
Güterstraße	Güterstraße	31	28
Hindenburgstraße	Hindenburgstraße /Stresemannstraße/ Metzelstraße	108	100
Hornstraße a	Römerstraße bis Wilhelm-Jackson-Straße	0	1
Hornstraße b	Markusstraße bis Hohensteinstraße	0	0
K 1 a (Eurener Str.)	Einm. Blücherstraße bis Bahnüberführung	62	59
K 1 b	Eurener Straße 81 bis Einmündung Tempelweg	0	0
K 4	Eurener Straße Einmündung Im Spilles bis Schalkenbachstraße	7	2
Kyllstraße	Servaisstraße bis August-Antz-Straße	16	16
L143 a	Kaiserstraße / Südallee	63	58
L143 b	Olewiger Straße bis Riesling-Weinstraße	5	2
L144 a	Avelsbacher Straße bis Im Aveler Tal (bereits passiver Schallschutz)	91	87
L144 b	Im Aveler Tal bis Abzweigung Keuneweg (bereits passiver Schallschutz)	7	4
L144 c	Im Aveler Tal Abzweigung Keuneweg bis „Kreisel Kohlenstraße“	4	2
L145 a	Ostallee / Weimarer Allee/ An der Schellenmauer / Balduinstraße	28	7
L145 b	Roonstraße / Bismarckstraße	48	33
L145 c	In der Reichsabtei / Schöndorfer Straße (Abschnitt L145)	41	26
Mustorstraße	Kleine Eulenpfütz bis Ostallee (L 145)	10	10
Nordallee	Nordallee bis Porta-Nigra-Platz / Paulinstraße	5	5
Paulinstraße	Paulinstraße	223	222
Ruwerer Straße	Ruwerer Straße Ortseingang bis Rheinstraße	23	25
Saarstraße	Saarstraße / Matthiasstraße	416	426
Servaisstraße	Häusergruppe südlich Abfahrt B53	0	0
Theodor-Heuss-Allee	Theodor-Heuss-Allee / Christophstraße	21	24
Weberbach	Weberbach bis Einmündung Konstantinstraße	2	1



**Tabelle 5: Untersuchungsgebiete – Anzahl Betroffener unter hoher Lärmbelastung**  
( $L_{den} > 65$  /  $L_{night} > 55$ )

Untersuchungsgebiet	Beschreibung	Betroffene	
		$L_{den} > 65$ dB(A)	$L_{night} > 55$ dB(A)
Aulstraße	Aulstraße Einmündung Matthiasstraße bis Einmündung Ludolfstraße	6	8
B 268 a	Zum Römersprudel - Ortsausgang	12	14
B 268 b	Häusergruppe außerhalb der Ortslage	0	1
B 53 b	Einzelgebäude B 53	0	0
B49 b	Wasserbilliger Straße Höhe Kanzelstraße bis Zewener Straße Höhe im Siebenborn	107	117
B49 c	Zewener Straße Höhe im Siebenborn bis Luxemburger Straße Höhe Konrad-Adenauer-Brücke. (Betroffene ausschließlich innerhalb bestehender Wohnnutzung im Gewerbe- / Industriegebiet Euren, Zewen)	18	20
B49 d	Pacelliufer Gebäude: Auf der Steinrausch Hausnr. 16 bis 42	89	100
B49 e	Pacelliufer bis Sankt-Barbara-Ufer Abzweigung Südallee	133	143
B49 f	Johanniterufer Abzweigung Kaiserstraße bis Krahnenufer Abzweigung Böhmerstraße	16	17
B49 g	Katharinenufer, Martinsufer, Ausoniusstraße, Friedrich-Ebert-Allee, Lindenstraße,	298	313
B49 h	Ascoli-Piceno-Straße bis Zurmaiener Straße	143	162
B49 i	Zurmaiener Straße Gebäude: Zurmaiener Straße Hausnr. 126-142	91	105
B51 a	Wohnbebauung entlang der B 51 Pacelliufer südlich Abzweigung Pellingener Straße	1	3
B51 b	Pacelliufer Abzweigung Pellingener Straße bis Pacelliufer Abzweigung Konrad-Adenauer-Brücke	11	142
B51 c	Luxemburger Straße Abzweigung Konrad-Adenauer-Brücke bis zum Gebäude Luxemburger Straße 81	10	11
B51 d	Gebäude Luxemburger Straße 81 bis Luxemburger Straße Abzweigung Römerbrücke	153	162
B51 e	Aachener Straße bis Kölner Straße	130	141
B51 f	Kölner Straße bis Kaiser-Wilhelm-Brücke	117	121
B53 a	Bonner Straße / Kaiser-Wilhelm-Brücke bis Bonner Straße Ortsausgang	117	133

Untersuchungsgebiet	Beschreibung	Betroffene	
		L <sub>den</sub> > 65 dB(A)	L <sub>night</sub> > 55 dB(A)
BAB602 a	Zurmaiener Straße bis BAB 602 nördlicher Bereich Industriegebiet Nord. (Betroffene ausschließlich innerhalb bestehender Wohnnutzung im Gewerbe- / Industriegebiet Nord)	50	97
BAB602 b	BAB 602 nördlich Industriegebiet Nord bis Gemeindegrenze.	77	85
BAB602 c	Trier Pfalzel	0	8
Böhmerstraße	Böhmerstraße	30	31
Domänenstraße	Domänenstraße	231	224
Gartenfeldstraße	Ostallee (L 145) bis Güterstraße	44	44
Güterstraße	Güterstraße	103	96
Herzogenbuscher Straße	Herzogenbuscher Straße	80	80
Hindenburgstraße	Hindenburgstraße /Stresemannstraße/ Metzelerstraße	139	134
Hornstraße a	Römerstraße bis Wilhelm-Jackson-Straße	43	42
Hornstraße b	Markusstraße bis Hohensteinstraße	25	25
K 1 a	Blücherstraße bis Bahnüberführung	106	101
K 1 b	Eurener Straße 81 bis Einmündung Tempelweg	63	53
K 4	Eurener Straße Einmündung Im Spilles bis Schalkenbachstraße	60	51
Kyllstraße	Servaisstraße bis August-Antz-Straße	51	51
L143 a	Kaiserstraße / Südallee	217	216
L143 b	Olewiger Straße bis Riesling-Weinstraße	75	74
L143 c	Riesling-Wein-Straße / Hunsrückstraße bis Gustav-Heinemann-Straße Einmündung Kleeburger Weg	77	76
L144 a	Avelsbacher Straße bis Im Aveler Tal (bereits passiver Schallschutz)	141	136
L144 b	Im Aveler Tal bis Abzweigung Keuneweg (bereits passiver Schallschutz)	136	120
L144 c	Im Aveler Tal Abzweigung Keuneweg bis „Kreisel Kohlenstraße“	106	90
L144 d	Kreisverkehr Kohlenstraße bis Kohlenstraße Einmündung Gustav-Heinemann-Straße	17	0
L145 a	Ostallee / Weimarer Allee/ An der Schellenmauer / Balduinstraße	119	118
L145 b	Roonstraße / Bismarckstraße	108	108
L145 c	In der Reichsabtei / Schöndorfer Straße (Abschnitt L145)	74	41
L145 d1	Franz-Georg-Straße / Parkstraße Einmündung Hochwaldstraße	187	180

Untersuchungsgebiet	Beschreibung	Betroffene	
		L <sub>den</sub> > 65 dB(A)	L <sub>night</sub> > 55 dB(A)
L145 d2	Parkstraße Einmündung Hochwaldstraße bis Verteilerkreis	17	17
Mustorstraße	Kleine Eulenpfütz bis Ostallee (L 145)	12	12
Nordallee	Nordallee bis Porta-Nigra-Platz / Paulinstraße	37	37
Paulinstraße	Paulinstraße	272	272
Ruwerer Straße	Ruwerer Straße Ortseingang bis Rheinstraße	57	59
Saarstraße	Saarstraße / Matthiasstraße	530	537
Servaisstraße	Häusergruppe südlich Abfahrt B53	3	4
Straßburger / Metzer Allee	Kreuzung Arnulfstraße / Aulstraße bis Metzer Allee Einmündung Bernhardstraße	64	70
Theodor-Heuss-Allee	Theodor-Heuss-Allee / Christophstraße	78	81
Weberbach	Weberbach bis Einmündung Konstantinstraße	62	61

Die dargestellten Betroffenheiten in den Untersuchungsgebieten beziehen sich auf das gesamte Gebiet. Um die Belastungen in den Gebieten zu beurteilen und die Untersuchungsgebiete besser miteinander vergleichen zu können, wird die Anzahl der von Lärm betroffenen Personen in den Untersuchungsgebieten auf 100 m Straßenlänge normiert. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse aufgeführt. Die Untersuchungsgebiete sind entsprechend der auf 100 m Straßenlänge normierten Betroffenheiten – angefangen bei den Gebieten mit den meisten belasteten Personen – sortiert.

**Tabelle 6: Beurteilung der Betroffenheiten (L<sub>den</sub> > 70 / L<sub>night</sub> > 60)**

	Untersuchungsbereich	Betroffene		Straßenlänge	Betroffene / 100 m Straßenlänge	
		L <sub>den</sub> > 70 dB(A)	L <sub>night</sub> > 60 dB(A)		L <sub>den</sub> > 70 dB(A)	L <sub>night</sub> > 60 dB(A)
1	Saarstraße	416	426	1250	33	34
2	L144 a	91	87	310	29	28
3	Paulinstraße	223	222	900	25	25
4	B49 d	44	48	210	21	23
5	K1 a	62	59	360	17	16
6	Hindenburgstraße/ Metzelstraße	108	100	630	17	16
7	B51 d	116	127	700	17	18
8	L145 b	48	33	310	15	11
9	B49 i	37	39	260	14	15
10	B51 f	83	91	660	13	14
11	B49 g	139	146	1430	10	10
12	Kyllstraße	16	16	180	9	9
13	Mustorstraße	10	10	120	8	8



	Untersuchungsbereich	Betroffene		Straßenlänge	Betroffene / 100 m Straßenlänge	
		L <sub>den</sub> > 70 dB(A)	L <sub>night</sub> > 60 dB(A)		L <sub>den</sub> > 70 dB(A)	L <sub>night</sub> > 60 dB(A)
14	B49 e	70	72	1020	7	7
15	B53 a	66	74	1000	7	7
16	Ruwerer Straße	23	25	360	6	7
17	L145 c	41	26	680	6	4
18	L143 a	63	58	1060	6	5
19	Theodor-Heuss-Allee	21	24	360	6	7
20	Domänenstraße	45	45	830	5	5
21	B51 e	48	56	1020	5	5
22	B49 b	47	56	1000	5	6
23	B49 h	44	54	950	5	6
24	B51 b	36	47	1000	4	5
25	Güterstraße	31	28	930	3	3
26	BAB602 b	6	13	340	2	4
27	L145 a	28	7	950	3	1
28	K4	7	2	390	2	1
29	Nordallee	5	5	470	1	1
30	BAB602 a	27	38	3540	1	1
31	L144 b	7	4	1080	1	0
32	B49 f	6	8	970	1	1
33	Böhmerstraße	2	1	340	1	0
34	L144 c	4	2	730	1	0
35	L143 b	5	2	1030	0	0
36	Weberbach	2	1	430	0	0
37	B268 a	4	6	910	0	1
38	B49 c	7	9	3180	0	0
39	B51 c	0	4	450	0	1
40	Hornstraße a	0	1	480	0	0
41	Gartenfeldstraße	0	0	120	0	0
42	B49 a	0	0	450	0	0
43	B53 b	0	0	96	0	0
44	B268 b	0	0	110	0	0
45	BAB602 c	0	0	100	0	0
46	B51 a	0	0	980	0	0
47	Servaisstraße	0	0	140	0	0
48	Aulstraße	0	0	220	0	0
49	L144 d	0	0	1070	0	0
50	L145 d2	0	0	270	0	0
51	Hornstraße b	0	0	190	0	0
52	K1 b	0	0	430	0	0
53	Straßburger-/Metzer-Allee	0	0	1410	0	0
54	L143 c	0	0	670	0	0
55	Herzogenbuscherstraße	0	0	1070	0	0
56	L145 d1	0	0	830	0	0

Tabelle 7: Beurteilung der Betroffenheiten ( $L_{den} > 65$  /  $L_{night} > 55$ )

	Untersuchungsbereich	Betroffene		Straßenlänge	Betroffene / 100 m Straßenlänge	
		$L_{den} > 65$ dB(A)	$L_{night} > 55$ dB(A)		$L_{den} > 65$ dB(A)	$L_{night} > 55$ dB(A)
1	B49 d	89	100	210	42	48
2	L144 a	141	136	310	45	44
3	Saarstraße	530	537	1250	42	43
4	B49 i	91	105	260	35	40
5	Gartenfeldstraße	44	44	120	37	37
6	L145 b	108	108	310	35	35
7	Paulinstraße	272	272	900	30	30
8	K1 a	106	101	360	29	28
9	Kyllstraße	51	51	180	28	28
10	Domänenstraße	231	224	830	28	27
11	B51 d	153	162	700	22	23
12	L145 d1	187	180	830	23	22
13	Theodor-Heuss-Allee	78	81	360	22	23
14	Hindenburgstr. / Metzestr.	139	134	630	22	21
15	B49 g	298	313	1430	21	22
16	L143 a	217	216	1060	20	20
17	B51 f	117	121	660	18	18
18	BAB602 b	77	85	340	8	25
19	Ruwerer Straße	57	59	360	16	16
20	B49 h	143	162	950	15	17
21	Weberbach	62	61	430	14	14
22	K4	60	51	390	15	13
23	B49 e	133	143	1020	13	14
24	K1 b	63	53	430	15	12
25	L144 c	106	90	730	15	12
26	B51 e	130	141	1020	13	14
27	Hornstraße b	25	25	190	13	13
28	L145 a	119	118	950	13	12
29	L144 b	136	120	1080	13	11
30	B53 a	117	133	1000	12	13
31	L143 c	78	76	670	12	11
32	B49 b	107	117	1000	11	12
33	Güterstraße	103	96	930	11	10
34	L145 c	74	71	680	11	10
35	Mustorstraße	12	12	120	10	10
36	Böhmerstraße	30	31	340	9	9
37	Hornstraße a	43	42	480	9	9
38	Nordallee	37	37	470	8	8
39	B51 b	11	142	1000	1	14
40	Herzogenbuscherstraße	80	80	1070	7	7
41	L143 b	75	74	1030	7	7

	Untersuchungsbereich	Betroffene		Straßenlänge	Betroffene / 100 m Straßenlänge	
		$L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$	$L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$		$L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$	$L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$
42	L145 d2	17	17	270	6	6
43	Straßburger-/Metzer-Allee	64	70	1410	5	5
44	BAB602 c	0	8	100	0	8
45	Aulstraße	6	8	220	3	4
46	Servaisstraße	3	4	140	2	3
47	B51 c	10	11	450	2	2
48	BAB602 a	50	97	3540	1	3
49	B49 f	16	17	970	2	2
50	B268 a	12	14	910	1	2
51	L144 d	17	0	1070	2	0
52	B49 c	18	20	3180	1	1
53	B268 b	0	1	110	0	1
54	B51 a	1	3	980	0	0
55	B49 a	0	0	450	0	0
56	B53 b	0	0	96	0	0

Neben den tatsächlichen Belastungen und der Zahl der betroffenen Menschen ist zur Beurteilung der Betroffenheiten die Schutzwürdigkeit von Gebieten heranzuziehen. Prioritär zu berücksichtigen sind demnach Straßenabschnitte entlang derer Personen von Fassadenpegeln  $> 70 \text{ dB(A)}$   $L_{den}$  bzw.  $> 60 \text{ dB(A)}$   $L_{night}$  betroffen sind, welche sich in Wohn- und Mischgebieten sowie sonstigen schutzwürdigen Bereichen befinden. Wohnnutzungen innerhalb von Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten sind somit nicht berücksichtigt.

In den Untersuchungsgebieten *L 144 a, b, c* und *L143 b* bestanden bereits auf der Grundlage dreier städtischer Satzungen (Lärmsanierungskonzept Aveler Tal, Verkehrslärmschutzkonzept Alt-Kürenz, Lärmschutzkonzept Olewiger Tal) Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen. Die für die Beurteilung der Lärmbelastungen gem. Umgebungslärmrichtlinie maßgeblichen Außenlärmpegel lassen sich durch passive Schallschutzmaßnahmen zwar nicht verringern, aber hinsichtlich der Reduzierung der Lärmbelastung innerhalb der Wohnräume sind passive Schallschutzmaßnahmen als sehr wirksame Lärminderungsmaßnahme einzustufen. Diese vier Untersuchungsgebiete wurden daher nicht weiter berücksichtigt. Für das Untersuchungsgebiet *BAB 602 b* wurden bereits seitens des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz aktive und passive Schallschutzmaßnahmen durchgeführt, so dass dieses Untersuchungsgebiet hier ebenfalls außer Acht gelassen werden kann.

## 4 Instrumente der Verkehrslärminderung

Prinzipiell besteht ein vielfältiges Instrumentarium zur Minderung des Straßenverkehrslärms. Diese potenziellen Verkehrslärminderungsmaßnahmen werden im Folgenden kurz erläutert.

### 4.1 Maßnahmen an der Quelle

#### ***Nutzungszuordnung, Standortwahl von Verkehr erzeugenden Nutzungen***

Auf überörtlicher und gesamtstädtischer Ebene kann in einem frühen Stadium der Planung durch geeignete Zuordnung von verkehrserzeugenden Nutzungen und durchdachten Erschließungen – insbesondere auch durch den ÖPNV – Lärm vermieden bzw. von störeffindlichen Gebieten ferngehalten werden. Die Wirksamkeit bei Neuplanungen ist hoch und verursacht keine zusätzlichen Kosten. Allerdings muss die Nutzungszuordnung mit einer Vielzahl anderer Belange abgewogen werden und ist nur bei ausstehenden Neuplanungen durchführbar.

#### ***Verkehrstrassenwahl (Trassenfindung und -bündelung)***

Beim Neubau von Verkehrswegen sind die Belange des Lärmschutzes schon bei der Trassenfindung zu beachten. Durch die Ausnutzung von Bodenerhebungen zur Abschirmung und die Bündelung von Verkehrswegen können die Beeinträchtigungen für schutzbedürftige Nutzungen reduziert werden.

#### ***Netzplanung / Hierarchisierung***

Durch Hierarchisierung der Verkehrswege können Durchgangsverkehre auf möglichst wenige Hauptverkehrsstraßen gelenkt und gebündelt werden und somit aus dem untergeordneten Netz in lärmempfindlichen Bereichen herausgehalten werden. Dies bedarf detaillierter Untersuchungen der Quell- und Zielverkehre. Die Zusatzbelastung durch die Verkehrsverlagerung an Hauptverkehrsstraßen ist zudem mit den Minderungseffekten abzuwägen.

#### ***Straßengestaltung entsprechend der Netzplanung / Hierarchisierung***

Straßen können gemäß ihrer Funktion und des damit verbundenen Verkehrsaufkommens sowie den notwendigen Fahrgeschwindigkeiten ausgestaltet werden. Dies führt zu angepasstem Fahrverhalten und erhöht dadurch die Wirksamkeit der Netzplanung auf die Verkehrslärmverhältnisse.

#### ***Verlagerung von Ortsdurchfahrten***

Die Verlagerung des Durchgangsverkehrs weg von bestehenden Ortsdurchfahrten verringert die Belastung im Ortskern, jedoch sind damit in der Regel hohe Kosten verbunden. Dem Neubau von Straßen stehen zudem oft die Belange von Umwelt- und Naturschutz entgegen.

**Verkehr steuernde und lenkende Maßnahmen**

Verkehrslenkung durch Beschilderungen und intelligente Ampelschaltungen führt zur Verstetigung und Begrenzung des Verkehrs und kann damit zur Minderung der Lärmbelastung beitragen.

**Fahrverbote**

Durch Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuge und/oder bestimmte Tageszeiten können Geräuschemissionen durch den Verkehr verringert werden. Die Durchsetzung der Verbote erfordert zusätzliche Maßnahmen zur Überwachung sowie ggf. Ausnahmeregelungen.

**Geschwindigkeitsbegrenzungen**

Da Fahrzeuge bei niedrigeren Fahrgeschwindigkeiten geringere Geräuschemissionen verursachen, tragen Geschwindigkeitsbegrenzungen zur Verringerung der Verkehrslärmbelastung bei. Die Einhaltung der Begrenzungen erfordert Überwachungsmaßnahmen.

**Fahrbahnbelag**

Die Art des Fahrbahnbelags hat Einfluss auf die Verkehrsgeräusche. Je höher die Fahrgeschwindigkeit, desto stärker trägt das Rollgeräusch des Fahrzeugs zum Gesamtlärm bei. Das Minderungspotential (bspw. von offenporigen Asphaltdeckschichten) ist daher auf außerörtlichen Straßen mit höheren Fahrgeschwindigkeiten deutlich größer als Innerorts. Für Straßen innerorts mit geringeren Fahrgeschwindigkeiten kann der Einbau des lärmindernden sog. „Düsseldorfer Asphalts“ in Erwägung gezogen werden. Bisher liegen jedoch keine Zertifizierungen mit wissenschaftlichem Nachweis über die Wirksamkeit vor.

**4.2 Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg****Abstände zwischen Verkehrsweg und Immissionsort**

Wegen der Gesetzmäßigkeiten der Schallausbreitung sind insbesondere im Nahbereich von Schallquellen durch zusätzliche Abstandsflächen deutliche Lärminderungseffekte zu erzielen. In bestehenden Baustrukturen ist diese Maßnahme aber nur in Ausnahmefällen möglich und trägt zudem zur weiteren Inanspruchnahme von Flächen („Flächenverbrauch“) bei.

**Nutzungsabstufung / Puffernutzungen**

Lärmempfindliche Nutzungen können vor den Geräuscheinwirkungen eines stark frequentierten Verkehrswegs geschützt werden, indem weniger empfindliche Puffernutzungen zwischen diesen und dem Verkehrsweg angeordnet werden. Dabei ist auf die Zumutbarkeit von Geräuschein- und -auswirkungen der Puffernutzung zu achten.

**Abschirmung durch Baustrukturen**

Durch Ausnutzung der Eigenabschirmung von Gebäuden, insbesondere bei geschlossenen Baustrukturen, können geschützte Wohnräume und Außenbereiche geschaffen werden. Dies erfordert auch eine entsprechende Grundrissorientierung innerhalb der Gebäude.

### ***Lärmschutzanlagen***

Durch Lärmschutzwände und -wälle können schutzbedürftige Nutzungen abgeschirmt werden, was Pegelminderungen von bis zu 15 dB(A) ermöglicht. Dabei sind die Auswirkungen auf die städtebauliche Situation (Trennwirkung) und durch Reflexionen zu berücksichtigen. Eventuell notwendige Überstandslängen sind zu beachten.

### ***Tunnel***

Durch eine komplette Einhausung von Verkehrswegen ohne Erschließungsfunktion können erhebliche Pegelminderungen erzielt werden. Dem stehen aber hohe Kosten für Erstellung und Betrieb gegenüber. Eventuell notwendige Überstandslängen sind zu beachten.

## **4.3 Maßnahmen am Immissionsort**

### ***Grundrissorientierung, Gebäudeorganisation***

Gebäude- bzw. Wohnungsgrundrisse können so orientiert werden, dass lärmempfindliche Nutzungen (Schlaf- und Aufenthaltsräume) an der lärmabgewandten Seite des Gebäudes angeordnet werden. Dies setzt unter Umständen eine geeignete Gebäudeorientierung bezüglich Lärmeinwirkung und Besonnung voraus.

### ***Fassadengestaltung***

Schallabschirmende Elemente an den lärmzugewandten Fassaden (bspw. Laubengänge, Loggien, Wintergärten, Balkone mit massiven Brüstungen) können zur Abschirmung dahinter liegender Wohnräume genutzt werden.

### ***Abschirmung durch Außenbauteile***

Spezielle Schallschutzfenster haben erhebliche schallmindernde Wirkung. Um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten ist ggf. zusätzlich der Einbau von fensterunabhängigen Schalldämmlüftern erforderlich.

## **4.4 Verhaltensbezogene Maßnahmen**

Neben dem dargestellten Instrumentarium technischer Maßnahmen kann auch das Verhalten des Einzelnen zur Lärminderung beitragen. Genannt seien hier insbesondere:

- Umstieg vom Pkw auf umweltfreundliche Verkehrsmittel (Bus, Bahn, Fahrrad, zu Fuß), Fahrgemeinschaften, Carsharing, Park+Ride,
- umweltschonende Fahrweise (vorausschauende, stetige, niedertourige Fahrweise),
- regelmäßige Überprüfung des Reifendrucks (optimaler Reifendruck erzeugt weniger Reibung mit der Fahrbahn und damit geringere Rollgeräusche),
- bewusster Kauf leiser Reifen,
- angemessene Musiklautstärke wählen.



Diese Beispiele zeigen, dass auch der Einzelne mit seinem Verhalten zur Lärminderung beitragen kann. Diese Maßnahmen sind jedoch nicht Gegenstand des Lärmaktionsplans, werden allerdings durch das Mobilitätskonzept Trier 2025 angeregt, das als integrierter Verkehrsentwicklungsplan als zentrales Ziel hat, den Anteil des Umweltverbundes am Gesamtverkehr zu erhöhen.

## 5 Maßnahmen zur Lärminderung

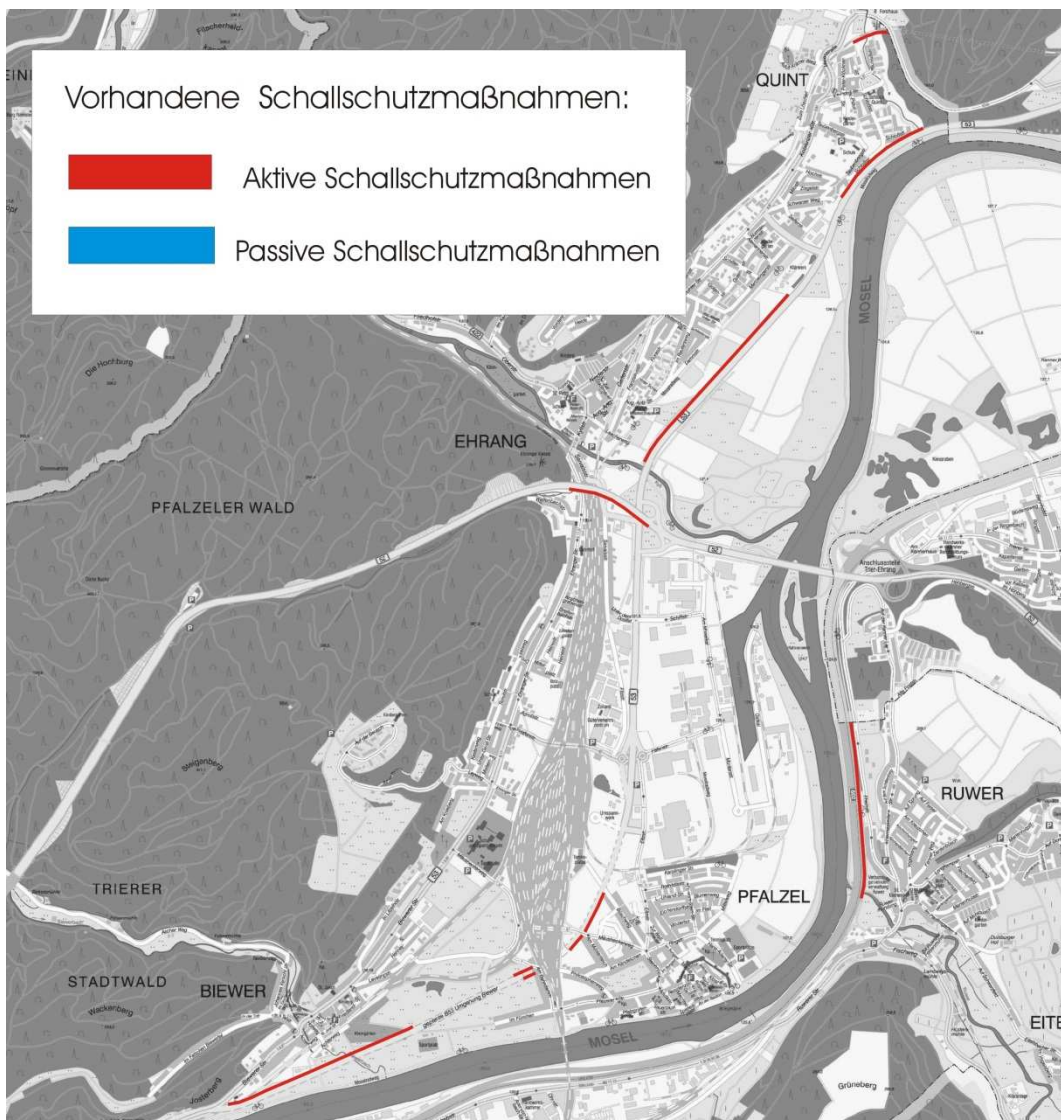
### 5.1 Bereits vorhandene oder geplante Maßnahmen zur Lärminderung

Entsprechend Anlage V der Umgebungslärmrichtlinie sind die bisherigen Aktivitäten zur Lärminderung im Lärmaktionsplan gesondert darzustellen.

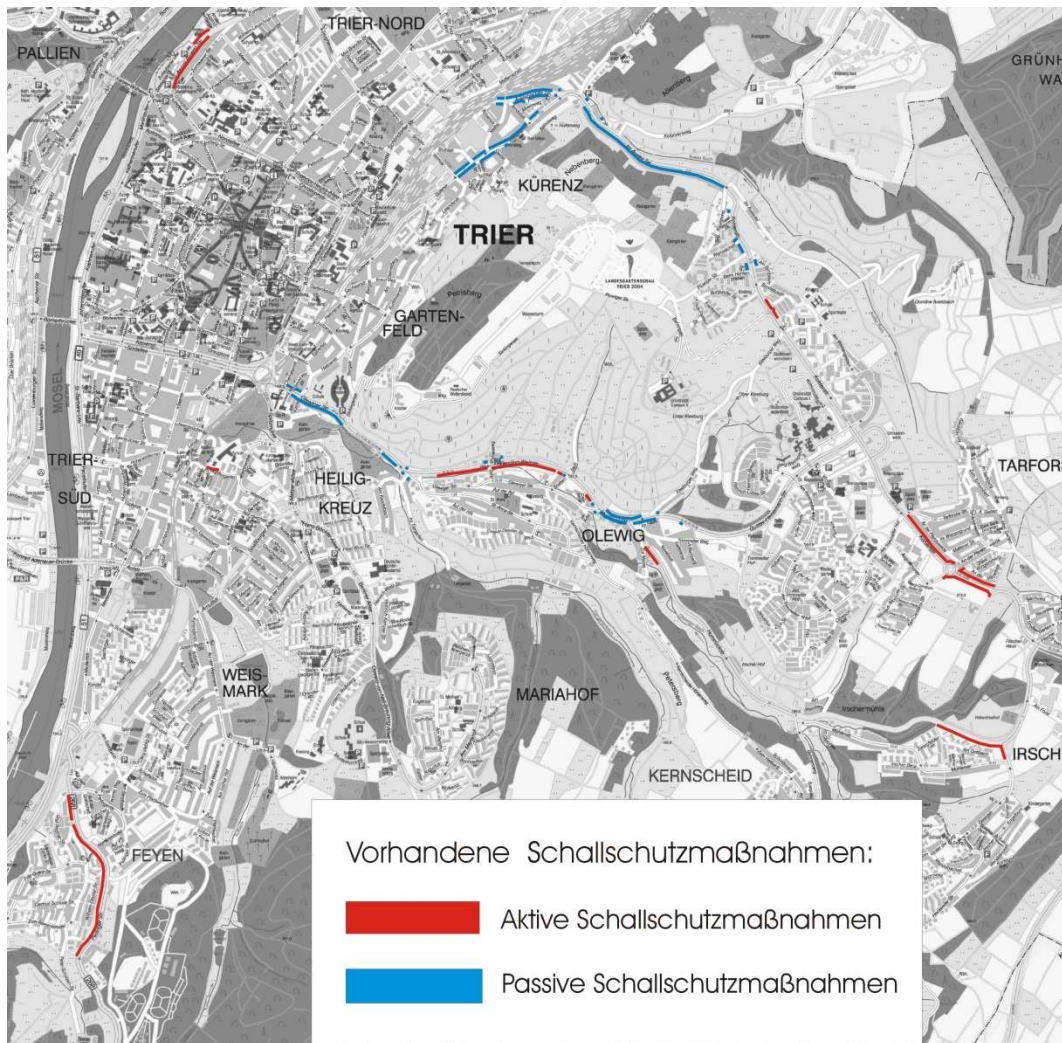
#### Einsatz von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen

Bereits bestehende aktive (Schallschutzwände und -wälle) und passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) der Stadt Trier sind in Karte 7 und Karte 8 dargestellt.

**Karte 7: Vorhandene Schallschutzmaßnahmen Trier, Nord**





**Karte 8: Vorhandene Schallschutzmaßnahmen Trier, Süd**

## 5.2 Bauleitplanung

Die Flächennutzungsplanung steuert die räumliche Entwicklung der Stadt Trier. Im Rahmen des in Aufstellung befindlichen Flächennutzungsplan Trier 2025 sollen auch Strategien einer lärmarmen Stadtentwicklung wie:

- groß- und kleinräumige Nutzungsmischung durch entsprechende Flächenausweisungen zur Vermeidung eines Anstiegs der Gesamtverkehrsleistung,
- Innenentwicklung, insbesondere an durch den Umweltverbund gut erschlossenen Standorten zur Vermeidung eines Zuwachses im Kfz-Verkehr,
- Nutzungszuordnung und Standortwahl verkehrserzeugender Nutzungen unter Berücksichtigung der bestehenden und durch die Nutzungen neu ausgelösten verkehrlichen Belastungen und Umweltbelastungen

verfolgt werden.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zu beachten. Um diese Werte einzuhalten, wurden in zahlreichen Bebauungsplänen Festsetzungen zum Schallschutz (zumeist passive Schallschutzmaßnahmen) getroffen. Die rechtskräftigen Bebauungspläne der Stadt Trier sind im Internet unter [www.trier.de](http://www.trier.de) einsehbar.

### 5.3 Mobilitätskonzept Trier 2025

Nach einem umfangreichen Erarbeitungsprozess unter Beteiligung der Öffentlichkeit wurde am 5. Februar 2013 das Mobilitätskonzept Trier 2025 („Moko“) als verkehrsträgerübergreifender Verkehrsentwicklungsplan beschlossen.

Im Sinne einer ganzheitlichen Planung von Städtebau, Verkehr und Umwelt sind im Moko Trier 2025 die Teilbereiche

- Fußgängerverkehr
- Radverkehr
- öffentlicher Personennahverkehr und
- Straßennetz und Kraftfahrzeugverkehr

in einem ausgewogenen Verhältnis berücksichtigt. Zentrale Oberziele innerhalb des Leitbildes zur Mobilitätsentwicklung in Trier sind dabei die Verkehrsverlagerung durch Stärkung des Fuß- und Radverkehrs sowie des ÖPNV, die verträgliche Gestaltung des verbleibenden Autoverkehrs sowie ergänzend Maßnahmen des Verkehrsmanagements und Mobilitätsmanagements.

Diese allgemeinen Oberziele decken sich mit den in Kapitel 1.2 genannten Zielen der Lärmaktionsplanung, da sie explizit die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch die Förderung der Nahmobilität und des ÖPNV zum Ziel haben. Die verträgliche Gestaltung des verbleibenden (Auto-)Verkehrs beinhaltet u.a. auch unvermeidliche Neubaumaßnahmen im Straßennetz, wobei dort der Aspekt der Lärmvermeidung zentrales Element (z.B. Bündelung der Verkehre auf Hauptverkehrsstraßen zur Entlastung sensibler Innenstadtbereiche, Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes gem. Stand der Technik bei Straßen-Neubaumaßnahmen, Straßenausbau oder wesentlicher Nutzungsänderung) bzw. sogar mitunter ein Anlass der Planung ist (z.B. Ortsumfahrungen Zewen, Kürrenz).

Untersucht wurden die Wechselbeziehungen zwischen der städtebaulichen Struktur und der Verkehrsentwicklung sowie den daraus resultierenden Umweltauswirkungen. Darüber hinaus wird auch die Etablierung von betrieblich-organisatorischen Maßnahmen (Stichworte: Mobilitätsmanagement, Telematik usw.) als neue Form der verkehrspolitischen Steuerung im Zusammenhang mit den bewährten Ansätzen der Verkehrsentwicklungsplanung thematisiert. Ein weiterer Teilbereich befasst sich mit Konzepten und Maßnahmen für die zukunftsweisende Abwicklung des Güterverkehrs im Stadtgebiet.

Auf Basis von Beteiligungen der Träger öffentlicher Belange und der Bürger, umfangreichen Bestandserhebungen für sämtliche Verkehrsträger, Zählungen des Kfz- und Busverkehrs sowie weiterer Analysen und Befragungen (Haushalts-, Passanten- und Betriebsbefragung) wurde die voraussichtliche verkehrliche

Entwicklung in Trier (noch ohne die Wirkung von Maßnahmen aus dem Moko) für das Zieljahr 2025 prognostiziert. Mit den Bausteinen Fußverkehr, Radverkehr, Öffentlicher Verkehr, Straßennetz und Kfz-Verkehr, Verkehrsbeeinflussung, Immissionsschutzplanung, Wirtschaftsverkehr, räumliche Gesamtplanung und Öffentlichkeitsarbeit / Mobilitätsmanagement wurde ein integriertes Handlungskonzept erarbeitet. Das Moko dient damit dauerhaft als Leitlinie von Politik und Verwaltung bei allen künftigen Entscheidungen mit Einfluss auf das Verkehrsgeschehen.

Im Kapitel 7.1 wird im Rahmen der Ausführungen zur langfristigen Strategie der Lärmaktionsplanung eingehender auf das Moko eingegangen.

#### **5.4 Straßenunterhaltung Deckenprogramm**

Die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke übt einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe der Verkehrslärmemissionen aus.

Im Jahre 2000 wurde seitens des Tiefbauamtes ein Straßenzustandskataster bei der „Gesellschaft für Straßenanalyse“ in Auftrag gegeben, welches den Zustand der Trierer Straßen und den optimalen Einsatz von Unterhaltungsmitteln darstellt. 2007 wurde das Kataster aktualisiert. Es umfasst ca. 80 % aller Straßen, Wege und Plätze in Trier. Auf Grundlage dieses Katasters wird jährlich das städtische Deckenprogramm fortgeschrieben, welches die abschnittsweise Erneuerung des Straßenbelages im Stadtgebiet vorsieht.

Laufende und geplante Baumaßnahmen für das Haushaltsjahr 2013 zur Erneuerung von Fahrbahndeckschichten sind in folgenden lärmbelasteten Straßenabschnitten vorgesehen: Metzger Allee (Druckenmüllerstraße Straßburger Allee), Pacelliufer (abschnittsweise), St.-Barbara-Ufer (abschnittsweise Hohenzollernstraße bis Südallee), Krahnenufer (abschnittsweise Hinter dem Zollamt bis Böhmerstraße), Katharinenufer (abschnittsweise Irminenfreihof bis Ausoniusstraße), Pellingener Straße (Pacelliufer bis Feyener Brücke), Stresemannstraße (Viehmarktstraße bis Sparkasse), Verteiler Nord, Martinerfeld (Europ. Akademie bis Bahnübergang), Franz-Georg-Straße (abschnittsweise Wasserweg bis Parkstraße), Ostallee (Hermes- bis Fabrikstraße), Arnulfstraße (Auf der Weismark bis Nachtigallenweg). Für die Bahnrampe Trier-West ist eine Erneuerung der Brückenlager geplant. Deckenmaßnahmen, die für die folgenden Haushaltsjahre anstehen, werden zu gegebener Zeit entsprechend dem Straßenzustandskataster ermittelt.

#### **5.5 Öffentlicher Personennahverkehr (Stadtbusse der SWT)**

Im öffentlichen Personennahverkehr werden seit dem Beschaffungsjahr 2007 von der SWT Verkehrs GmbH nur noch Busse mit Abgasstufe Euro V und Partikelfilter zur Minimierung des Feinstaubs und einem verbesserten Verfahren zur Abgasreinigung, welches der EEV-Norm entspricht, dem gegenwärtig anspruchsvollsten europäischen Abgasstandard für Busse, angeschafft und eingesetzt. Vier Gelenk- und drei Standardbusse sind seit Dezember 2007 diesen Standards entsprechend im Einsatz. Im Dezember 2008 kamen neun weitere, umweltschonende Busse für Trier und die Region hinzu, welche die Kriterien des Umweltzei-

chens „Der Blaue Engel“, das neben der Vorgabe geringer Abgas- und Geräuschemissionen auch die Nicht-Verwendung ozonschädigender Stoffe bei der Herstellung beinhaltet, erfüllen. Um ältere Fahrzeuge schneller auszumustern, wurde von Geschäftsführung und Aufsichtsrat der SWT seit dem Jahr 2007 eine höhere Ersatzbeschaffungsrate beschlossen. So sind 2015 die meisten der 90 Busse mit den neuesten Abgassystemen ausgerüstet und seit 2008 sogar mit dem „Blauen Engel“ versehen. Seit März 2013 kommen bereits die ersten Vorläuferfahrzeuge mit der ab 2014 gültigen Abgasstufe Euro VI zum Einsatz.

## 5.6 Schienenverkehr

Die kartierten Schienenabschnitte im Stadtgebiet Trier sind Teil der Moselstrecke. Die gesamte Moselstrecke zwischen Trier und Koblenz befindet sich im Lärmsanierungsprogramm des Bundes („Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“). Für die Teilabschnitte innerhalb des Stadtgebietes wurden in den Jahren 2007 und 2008 schalltechnische Untersuchungen zur Lärmbelastung und zu Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen und Vorschläge zu Lärminderungsmaßnahmen wurden in den betroffenen Ortsbeiräten vorgestellt und abgestimmt. Die Lärmsanierung befindet sich bereits in der Umsetzung.

Im Rahmen der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung werden keine über die bereits geplanten bzw. in der Umsetzung befindlichen und zwischen der Stadt Trier und der DB ProjektBau GmbH abgestimmten hinausgehenden Lärmsanierungsmaßnahmen vorgeschlagen.

## 5.7 Fahrradverleihsystem

Mit einem Verleihen von Fahrrädern innerhalb eines Fahrradverleihsystems ist Radverkehr auch ohne Verfügbarkeit des eigenen Fahrrads möglich und flexibler. Beispielsweise ist die Splittung von Wegen – ein Teil wird mit dem ÖPNV zurückgelegt, ein weiterer Teil mit dem Fahrrad – unkomplizierter wie mit dem eigenen Fahrrad, da das Leihrad nach Gebrauch an der nächstgelegenen Station abgegeben werden kann. Der Nutzer ist nicht genötigt wie bei der Nutzung des eigenen Rads dieses am Abstellort wieder abzuholen und es in den öffentlichen Verkehrsmitteln zu transportieren. Auch die spontane Nutzung von Fahrrädern nach persönlicher Präferenz oder Wetterabhängigkeit wird damit gefördert. Zudem bietet die Fahrradnutzung Vorteile wie flexiblere Wege, Vorbeifahrt an Staus, usw. Das Fahrradverleihsystem soll den Anteil des Radverkehrs vor allem für Binnenwege z.B. von Einpendlern und Touristen erhöhen und damit den Anteil am motorisierten Kraftfahrzeugverkehr senken. Dies ist auch im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu begrüßen. Jede Kraftfahrzeugfahrt, die durch eine Fahrradfahrt ersetzt wird, bedeutet eine Verringerung der Geräuschemissionen.

Fahrräder können in Trier bisher an der Bürgerservice-Radstation am Hauptbahnhof ausgeliehen werden. Die Bedingungen zum Fahrradverleih sollen im Rahmen des Neubaus der Fahrradstation am Hauptbahnhof erhalten werden. Darüber hinaus soll zum anderen ein flexibel nutzbares und dezentral verfügba-



res Angebot an Fahrrädern nach dem Vorbild von „Call a Bike“ der Deutschen Bahn oder „vel’oh!“ von JC Decaux in Luxemburg geprüft werden. Derzeit wird im Rahmen eines Modellprojekts eine Machbarkeitsstudie für ein stadtweites Fahrradverleihsystem ausgeschrieben, welche durch das Land Rheinland-Pfalz zu 100 Prozent gefördert wird, sodass der Stadt Trier diesbezüglich keine Kosten entstehen. Aktuelle technische Entwicklungen im Radverkehr sollen berücksichtigt werden (Verleih von Elektrofahrrädern, Ladestation). Wie stark solche Systeme in Trier die Nutzung von motorisierten Kraftfahrzeugen und damit die Geräuschemissionen von Straßen verringern können, ist derzeit noch nicht abzusehen.

## 5.8 Stadtteilrahmenplanung

Die auf Grundlage der Bürgergutachten im Rahmen des Stadtmarketing-Prozesses erarbeiteten Stadtteilrahmenpläne enthalten ebenfalls Ziele und konkrete Maßnahmenvorschläge zur verkehrlichen Entwicklung in den 19 Stadtteilen. Diese Ziele und konkreten Maßnahmenvorschläge zur verkehrlichen Entwicklung in den Stadtteilen sind in das Mobilitätskonzept 2025 eingeflossen.

## 5.9 Einführung kommunaler Geschwindigkeitsüberwachung

Die Emissionen von Straßen hängen neben der Verkehrsmenge, Verkehrszusammensetzung und dem Fahrbahnbelag auch maßgeblich von der Fahrgeschwindigkeit ab. So ist beispielsweise durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h bei üblicher Verkehrszusammensetzung eine Reduzierung der Emissionspegel einer Straße bei gleichem Lkw-Anteil um rund 2,4 dB(A) zu erreichen. Höhere Fahrgeschwindigkeiten führen zu höheren Emissionen.

Geringere Geschwindigkeiten bzw. die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten führen neben den positiven Auswirkungen auf die Lärminderung auch zu einer Reduktion der Abgasemissionen und des Staubs durch Abrieb und Aufwirbelung und damit zu geringeren Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen und -belastungen. Temporeduktionen wirken sich besonders positiv aus, wenn der Verkehr dadurch fließender verläuft, da bei weniger Beschleunigungs- und Bremsmanövern sowohl Verbrauch und Emissionen als auch Abrieb und Aufwirbelung vermindert werden. Somit können Geschwindigkeitsbeschränkungen neben der Lärminderung auch einen wichtigen Beitrag zur Luftreinhaltung leisten.

Um zu hohe Fahrgeschwindigkeiten zu verringern und die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit zu kontrollieren, sind Geschwindigkeitsüberwachungen sinnvoll. Der integrierte Gesamtverkehrsentwicklungsplan der Stadt Trier (Mobilitätskonzept Trier 2025) sieht in der Übernahme der Überwachung des fließenden Verkehrs eine Schlüsselmaßnahme mit sehr hoher Priorität.

Daher hat der Stadtrat die kommunale Geschwindigkeitsüberwachung am 16.12.2014 beschlossen (Vorlage 469/2014).

**6 Maßnahmenprüfung**

In diesem Kapitel werden die Maßnahmen dargestellt, die in der Lage sind, die Lärmbelastung an den Belastungsschwerpunkten zu reduzieren.

Es wurden die Lärminderungsmaßnahmen untersucht, deren schalltechnische Wirksamkeit nach den vorgegebenen Berechnungsmethoden der VBUS überprüfbar ist.

Nach den vorgeschriebenen Berechnungsmethoden nicht überprüfbar sind beispielsweise die schalltechnischen Auswirkungen der Sanierung beschädigter Fahrbahndecken oder der Verstetigung des Verkehrsflusses (bspw. durch „Grüne-Welle“-Schaltungen).

**Tabelle 8: Übersicht untersuchter Lärminderungsmaßnahmen**

Untersuchungsgebiet	Lärminderungsmaßnahme
Hindenburgstraße	V 30
K1a	V 30
Mustorstraße	V 30
Ruwerer Straße	V 30
Güterstraße	V 30
B268a	V 50
Weberbach	V 30
Böhmerstraße	V 30
Hornstraße a	V 30
Hornstraße b	V 30
K1b	V 30
Herzogenbuscher Straße	V 30
L145d2	V 30
L143c	V 30
Gartenfeldstraße*	Bereits V30
Domänenstraße	Bereits V30
Kyllstraße	Bereits V30 Passiver Schallschutz
K4	Bereits V30
L145d1*	Bereits V30
Aulstraße*	Einzelgebäude Passiver Schallschutz
Servaisstraße*	Passiver Schallschutz
L144d*	Passiver Schallschutz
B51a*	Passiver Schallschutz
BAB602c*	Passiver Schallschutz
<b>Bereits in 1. Stufe Lärmaktionsplanung untersuchte Maßnahmen</b>	
B49 i	Lärmschutzwand vor den Gebäuden Zurmaier Straße Hausnummer 126-142
B49 h	Lärmschutzwand, nur vor den Gebäuden Wilhelm-Leuschner-Straße 51, 59 und 65



B49 d	Lärmschutzwand vor den Gebäuden Auf der Steinrausch Hausnummer 16 bis 42
Saarstraße/ Matthiasstraße	V 30
Paulinstraße	V 30
B53 a	V 30 innerhalb der bebauten Ortslage (B53)
B51 e	V 30
B51 f	V 30 innerhalb der bebauten Ortslage (B51)
L143 a	V 30
Theodor-Heuss-Allee	V 30
B49 g	V 30
B49 b	V 30
L145 a	V 30
L145 b	V 30
L145 c	V 30
B51 d	V 30
B51 d	Austausch des Fahrbahnbelags Kopfsteinpflaster durch Asphalt entlang der Luxemburger Straße
B51 d	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Luxemburger Straße (B51) und Austausch des Fahrbahnbelags Kopfsteinpflaster durch Asphalt
Straßburger Allee/ Metzger Allee	Keine aktiven Schallschutzmaßnahmen sinnvoll, passiver Schallschutz
alle Gebiete mit sehr hohen Belastungen	Abschätzung der Kosten passiver Schallschutzmaßnahmen

\* keine betroffenen Personen oberhalb von 70 dB(A) ( $L_{den}$ ) / 60 dB(A) ( $L_{night}$ ) (sehr hohe Belastung)

Die Beurteilung der schalltechnischen Wirksamkeit von Lärminderungsmaßnahmen erfolgte durch den Vergleich der Anzahl der Betroffenen in verschiedenen Pegelklassen.

Für die Abschätzung der Kosten-Nutzen-Relation der Maßnahmen wurde auf das in den LAI-Hinweisen (Hinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) zur Lärmaktionsplanung dargestellte Schätzverfahren zurückgegriffen. Danach sind neben den im Rahmen der Lärmaktionsplanung im Einzelnen nicht quantifizierbaren Kosten für Gesundheitsschäden bei lärmbelasteten Immobilien auch verminderte Einnahmen durch Mietzahlung und Immobilienverkäufe feststellbar. Verminderte Einnahmen wirken sich auch auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

„Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten die mit Steuerschätzungen üblicherweise

zusammenhängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von zwei Euro je dB(A) über 50 dB(A) je Einwohner und Jahr ableitbar.<sup>6</sup>

Für die Schätzung der Steuereinnahmen wurde der Pegelbereich  $L_{den} > 50$  dB(A) betrachtet. Die hier angewandte Modellvorstellung zur Schätzung der Steuerverluste geht davon aus, dass alle betroffenen Personen zur Miete wohnen.

Auf Grundlage dieser Annahmen wurde eine Abschätzung der Steuermehreinnahmen vorgenommen, indem der der Lärmbelastung anrechenbare mietbezogene Steuerverlust ohne und mit Maßnahme miteinander verglichen wurde.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zu den Lärminderungsmaßnahmen sind in den Datenblättern im Anlagenband dokumentiert und auf den folgenden Seiten im Abschnitt 6.1 bis 6.5 zusammengefasst.

Folgende Maßnahmen zur Lärminderung entlang der kartierten Hauptverkehrsstraßen sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung möglich und nach den vorgegebenen Berechnungsmethoden der VBUS auf ihre Wirksamkeit hin überprüfbar.

## 6.1 Lärmschutzwände

Lärmschutzwände können entlang von Straßenabschnitten errichtet werden, über die keine angrenzenden Grundstücke erschlossen werden. Ihre Wirksamkeit ist bei ausreichenden Abschirmhöhen sehr hoch. Von Lärmschutzwänden geht jedoch eine hohe städtebauliche Trennwirkung aus, so dass der Bau sorgfältig mit anderen städtebaulichen Belangen abgewogen werden muss. Die Errichtung von Lärmschutzwänden ist verhältnismäßig teuer: die durchschnittlichen Kosten für Lärmschutzwände werden in der Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2010 mit rund 345 €/m<sup>2</sup> Ansichtsfläche angegeben.

Die Errichtung von Lärmschutzwänden ist für das Trierer Stadtgebiet lediglich innerhalb der Untersuchungsgebiete B49 i (Zurmaiener Straße), B49 h (Ascoli-Piceno-Str., Zurmaiener Str.) und B49 d (Pacelliufer: Auf der Steinrausch) grundsätzlich möglich. Diese können zumindest teilweise als private Maßnahmen durch die Grundstückseigentümer durchgeführt werden. Ferner wird eine Lärmschutzwand entlang der Autobahn 602 in Höhe Pfalzel außerhalb des besiedelten Stadtgebietes aufgrund der besonderen Situation (Gemengelage verschiedener Lärmquellen) vorgeschlagen (BAB 602 c). Diese könnte unter veränderten förderrechtlichen Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit dem Programm „Lärmsanierung an Bundesfernstraßen“ bzw. unter Umständen auch im Zuge eines Ausbaus der Bundesautobahn umgesetzt werden.

In den übrigen Untersuchungsgebieten stehen die Erschließungsfunktion der Straße und die räumlichen Gegebenheiten der Errichtung von Lärmschutzwänden entgegen. Die untersuchten Lärmschutzwände führen zu deutlichen Minderungen der Verkehrslärmbelastungen, nicht nur der Aufenthaltsräume innerhalb der Wohnungen, sondern auch der Freibereiche zwischen den Gebäuden. Bei der Ausgestaltung des aktiven Lärmschutzes sind die Hauseigentümer einzubeziehen. Es ist zu prüfen, inwieweit die Eigentümer der Gebäude vor dem Hinter-

---

<sup>6</sup> Siehe LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, 30. August 2007, S. 12

grund der zu erwartenden Wertsteigerung der Immobilien zu einer Kostenbeteiligung herangezogen werden können.

### 6.1.1 Lärmschutzwand Zurmaiener Straße (B49 i)



**Abbildung 1: Lärmschutzwand Zurmaiener Straße**

Die Lärmschutzwand (grün) wird mit einer Höhe von 4 m in die Berechnung eingestellt.

Mit dieser Maßnahme ergeben sich folgende Betroffenheitsreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner oberhalb des Auslösewerts von  $L_{\text{den}} = 70 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 37 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner oberhalb des Auslösewerts von  $L_{\text{night}} = 60 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 39 Betroffene.
- Bezogen auf die Schwellenwerte von  $L_{\text{den}} = 65 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{\text{night}} = 55$  verringern sich die Betroffenheiten um jeweils 77 Einwohner.

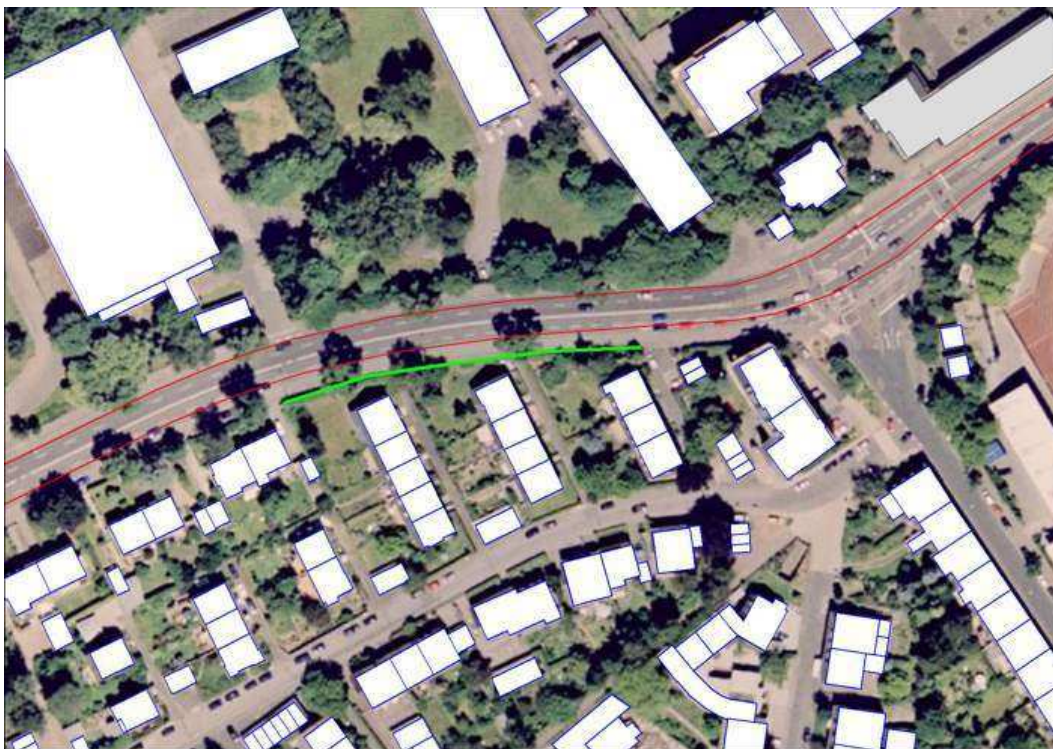
Mit der Maßnahme bestehen keine Betroffenheiten mehr oberhalb  $L_{\text{den}} = 70 \text{ dB(A)}$  und  $L_{\text{night}} = 60 \text{ dB(A)}$ .

Die geschätzten Kosten für die Lärmschutzwand belaufen sich auf rund 251.600 €. Grundlage für die Kostenschätzung ist die Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2010.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen ca. 3.300 € im Jahr.



### 6.1.2 Lärmschutzwand Zurmaiener Straße (B49 h)



**Abbildung 2: Lärmschutzwand Zurmaiener Straße**

Die Lärmschutzwand (grün) wird mit einer Höhe von 4 m in die Berechnung eingestellt.

Mit dieser Maßnahme ergeben sich folgende Betroffenheitsreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner oberhalb des Auslösewerts von  $L_{den} = 70$  dB(A) verringert sich um 4 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner oberhalb des Auslösewerts von  $L_{night} = 60$  dB(A) verringert sich um 5 Betroffene.
- Bezogen auf die Schwellenwerte von  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  verringern sich die Betroffenheiten um 9 ( $L_{den}$ ) bzw. 10 ( $L_{night}$ ) Einwohner.

Die geschätzten Kosten für die Lärmschutzwand belaufen sich auf rund 142.000 €. Grundlage für die Kostenschätzung ist die Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2010.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen ca. 600 € im Jahr.

### 6.1.3 Lärmschutzwand Pacelliufer (B49 d)



**Abbildung 3: Lärmschutzwand Pacelliufer**

Die Lärmschutzwand entlang der B 49 (Pacelliufer) ist aufgrund des geringen Abstandes zur Straße zwischen den Gebäuden angeordnet. Die Höhe der Lärmschutzwand beträgt 4 m. Die südliche Lärmschutzwand auf der Konrad-Adenauer-Brücke ist mit einer Höhe von 2 m berücksichtigt.

Mit dieser Maßnahme ergeben sich folgende Betroffenheitsreduzierungen:

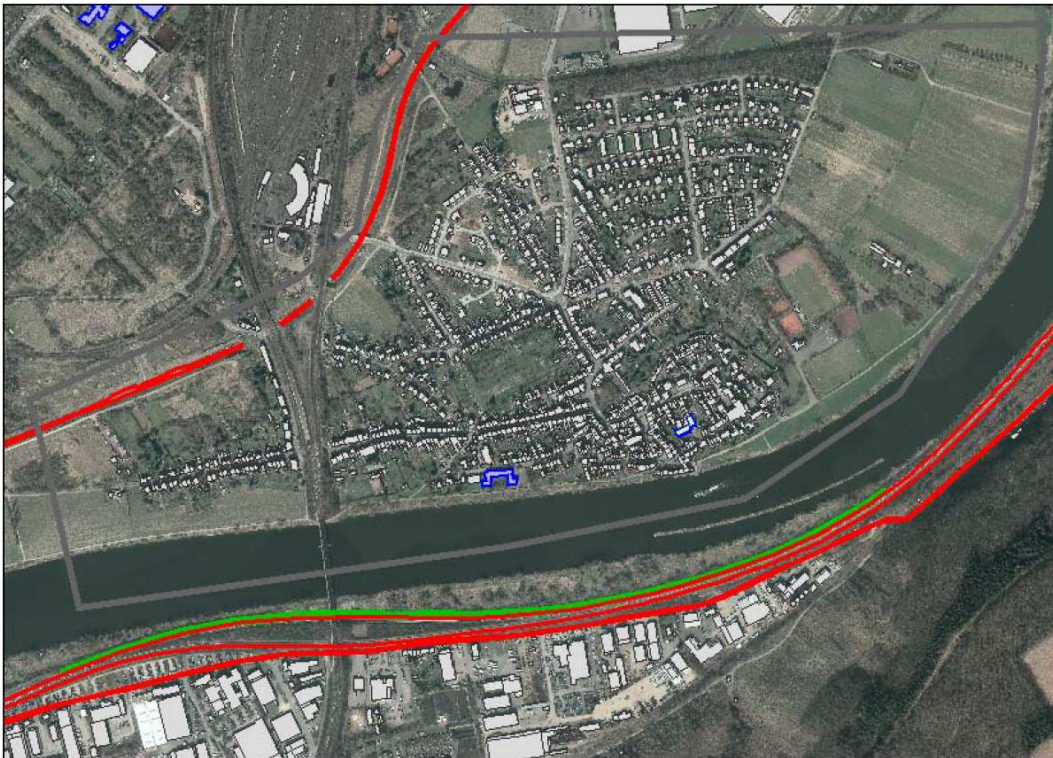
- Die Zahl der Einwohner oberhalb des Auslösewerts von  $L_{den} = 70$  dB(A) verringert sich um 20 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner oberhalb des Auslösewerts von  $L_{night} = 60$  dB(A) verringert sich um 20 Betroffene.
- Bezogen auf die Schwellenwerte von  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  verringern sich die Betroffenheiten um 43 Einwohner ( $L_{den}$ ) bzw. 49 Einwohner ( $L_{night}$ ).

Die geschätzten Kosten für die Lärmschutzwand belaufen sich auf rund 217.800 €. Grundlage für die Kostenschätzung ist die Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2010.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen ca. 2.100 € im Jahr.



#### 6.1.4 Lärmschutzwand entlang der Autobahn in Höhe Pfalzel (BAB 602c)



**Abbildung 4: Lärmschutzwand Pfalzel**

Die Lärmschutzwand (grün) wird mit einer Höhe von 4 m und einer Länge von rund 1.700 m in die Berechnung eingestellt. Betroffenheiten oberhalb des oberen Auslösewerts von  $L_{den} = 70$  dB(A) und  $L_{night} = 60$  dB(A) bestehen nicht.

Mit dieser Maßnahme ergeben sich folgende Betroffenheitsreduzierungen:

- Bezogen auf den Schwellenwert von  $L_{night} = 55$  verringern sich die Betroffenheiten um 8 Einwohner.

Die geschätzten Kosten für die Lärmschutzwand belaufen sich auf rund 2.346.000 €. Grundlage für die Kostenschätzung ist die Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2010.

Die Bewohner von Pfalzel sind hinsichtlich Lärmexposition in einer besonderen Situation. Nach den offiziellen Berechnungsmethoden im Untersuchungsbereich sind durch die Autobahn im entsprechenden Abschnitt („BAB 602c“) kaum Lärmbetroffenheiten über 65/55 dB(A) zu verzeichnen. Formal werden nach den derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen keine Grenzwerte erreicht, die eine bauliche Lärmsanierung durch den Straßenbaulastträger rechtfertigen.

Dennoch sind weite Teile von Pfalzel im Vergleich zu anderen Stadtteilen einer überproportionalen, diffusen überlagerten Lärmbelastung ausgesetzt, die aus verschiedenen Quellen stammt.

Neben der Autobahn sind an Lärmquellen insbesondere die Eisenbahn-Haupttrasse der Moselstrecke sowie der Hafen mit angrenzendem Industriegebiet zu nennen. Da Pfalzel, insbesondere im Bereich des Moselufers, neben der Wohnfunktion auch eine erhebliche Freizeit- und Aufenthaltsfunktion besitzt und



von herausragender touristischer Bedeutung ist, erscheint eine Immissionsminderung durch eine Lärmschutzwand entlang der A 602 sinnvoll, um zumindest bezüglich einer eindeutig lokalisierbaren Lärmquelle Verbesserungen zu erreichen.

Aufgrund der Bedeutung des Tourismus für die Stadt Trier ist durch diese Maßnahme der Aufwertung des Stadtteils und des Moselufers mit Steuermehreinnahmen zu rechnen.

### **6.1.5 Geschwindigkeitsbeschränkungen**

Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h reduziert sich bei üblicher Verkehrszusammensetzung der Emissionspegel einer Straße bei gleichem Lkw-Anteil um rund 2,4 dB(A).

Diese straßenverkehrsrechtliche Maßnahme der Geschwindigkeitsreduzierung steht jedoch unter rechtlichem Vorbehalt (insb. Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007) und ist im Einzelfall auf ihre Durchführbarkeit zu prüfen.

Unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten (ohne Einrechnung von Kosten für begleitende bauliche Maßnahmen) ist die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h die günstigste Verkehrslärminderungsmaßnahme. Die Kosten für die Maßnahme beschränken sich auf die Kosten für die Aufstellung der Verkehrszeichen von ca. 140 € bis 170 € je Schild. Zudem kann sie kurzfristig umgesetzt werden und bewirkt positive Nebeneffekte hinsichtlich der Verkehrssicherheit.

Insbesondere auf Streckenabschnitten, auf denen in kurzen Abständen Lichtsignalanlagen folgen, kann durch entsprechende Ampelschaltungen der Kfz-Verkehr auf die angestrebte Fahrgeschwindigkeit eingeregelt werden („Grüne Welle“). Voraussetzung hierfür ist allerdings ein abgestimmtes Gesamtkonzept für die entsprechenden Straßenzüge, mit dem verhindert wird, dass es durch die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu Verdrängungseffekten kommt und Kfz-Verkehre auf bisher weniger belastete Alternativrouten ausweichen. Zudem ist die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit durch Geschwindigkeitsüberwachungen zu kontrollieren.

Neben den positiven Auswirkungen auf die Lärminderung führen geringere Geschwindigkeiten zudem zu einer Reduktion der Abgasemissionen und des Staubs durch Abrieb und Aufwirbelung und damit zu geringeren Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen und -belastungen. Temporeduktionen wirken sich besonders positiv aus, wenn der Verkehr dadurch fließender verläuft, da bei weniger Beschleunigungs- und Bremsmanövern sowohl Verbrauch und Emissionen als auch Abrieb und Aufwirbelung vermindert werden. Somit können Geschwindigkeitsbeschränkungen neben der Lärminderung auch einen wichtigen Beitrag zur Luftreinhaltung leisten.

Die Wirkung von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf die Reduzierung der Betroffenheiten wurde für folgende Untersuchungsgebiete geprüft:

**Tabelle 9: Untersuchungsgebiete Geschwindigkeitsbeschränkungen**

	<b>Untersuchungsgebiet</b>	<b>Straßenname</b>
1	Hindenburgstraße, Metzelstraße	Hindenburgstraße, Stresemannstraße, Metzelstraße
2	K1a	Hornstraße, Eurener Straße
3	Güterstraße	Güterstraße
4	Ruwerer Straße	Ruwerer Straße
5	Mustorstraße	Mustorstraße
6	B268a	Pellinger Straße
7	L143c	Riesling-Wein-Str., Hunsrückstr., Gustav-Heinemann-Str.
8	Hornstraße a	Hornstraße
9	Weberbach	Weberbach
10	Böhmerstraße	Böhmerstraße
11	Herzogenbuscher Str.	Herzogenbuscher Straße
12	K1b	Eurener Straße
13	L145d2	Parkstraße
14	Hornstraße b	Hornstraße, Eurener Straße
<b>Untersuchungsgebiete aus 1. Stufe Lärmaktionsplanung</b>		
15	Saarstraße	Saarstraße / Matthiasstraße
16	Paulinstraße	Paulinstraße
17	Theodor-Heuss-Allee	Christophstraße
18	B53 a	Bonner Straße innerhalb der bebauten Ortslage (B53)
19	B51 d	Luxemburger Straße
20	B51 e	Aachener Straße / Martinerfeld (B51)
21	B51 f	Kölner Straße innerhalb der bebauten Ortslage (B51)
22	L143 a	Kaiserstraße / Südallee (L 143)
23	B49 g	Lindenstraße
24	B49 b	Zewener Straße / Wasserbilliger Straße
25	L145 a	Balduinstraße
26	L145 b	Roonstraße / Bismarckstraße / Theodor-Heuss-Allee
27	L145 c	Schöndorfer Straße / In der Reichsabtei

### 6.1.6 Untersuchungsgebiet Hindenburgstraße

Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den betreffenden Abschnitten der Hindenburgstraße, Stresemannstraße und Metzelstraße werden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 34 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 34 Betroffene.

Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Hindenburgstraße, Stresemannstraße und Metzelstraße führt zur Reduzierung der Emissionen der Straßen um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A)). An den straßenzuge-

wandten Fassaden der Gebäude verringern sich die Immissionspegel um den gleichen Betrag.

Mit dieser Maßnahme wird insgesamt eine hohe Entlastung insbesondere der obersten Pegelbereiche ( $L_{den} > 75 \text{ dB(A)}$ ) bewirkt. Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$  sowie  $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$  um je 17 Einwohner. Im Tag- und Nachtzeitraum werden die äußerst hohen Belastungen über  $L_{den} = 75 \text{ dB(A)}$  und  $L_{night} = 65 \text{ dB(A)}$  aufgehoben.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 1.410 € im Jahr.

### 6.1.7 Untersuchungsgebiet K1a

Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den betreffenden Abschnitten der Hornstraße und Eurener Straße werden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 34 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 50 Betroffene.

Durch eine Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Hornstraße und Eurener Straße auf 30 km/h werden die Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>7</sup> reduziert. An den straßenzugewandten Fassaden der Gebäude verringern sich die Immissionspegel um den gleichen Betrag. Die Betroffenen in den hohen Pegelbereichen ( $\geq 70/60 \text{ dB(A)}$ ) werden damit relativ stark entlastet. Im Verhältnis dazu fallen die Entlastungen oberhalb der Werte von  $L_{den} 65 \text{ dB(A)}$  und  $L_{night} 55 \text{ dB(A)}$  relativ gering aus bzw. nehmen zu, da die Betroffenen sich durch die Pegelreduzierung von den oberen hin zu den mittleren Pegelbereichen verschieben.

Insgesamt wird mit dieser Maßnahme eine relativ starke Entlastung der Betroffenen über  $L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$  um 27 Einwohner bzw. über  $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$  um 24 Einwohner bewirkt.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 920 € im Jahr.

### 6.1.8 Untersuchungsgebiet Güterstraße

Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Güterstraße werden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 31 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 28 Betroffene.

<sup>7</sup> Bei Berechnungen gem. RLS-90 sind Pegelreduzierungen in gleicher Größenordnung zu erwarten. Das Kriterium 3 dB(A) der Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kann damit eingehalten werden.

Mit der Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Güterstraße werden die Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>8</sup> reduziert und eine starke Entlastung insbesondere der oberen Pegelbereiche ( $L_{den} > 70$  dB(A),  $L_{night} > 60$  dB(A)) bewirkt. Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 36 Einwohner sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 34 Einwohner. Im Tag- und Nachtzeitraum werden die sehr hohen Belastungen über  $L_{den} = 70$  dB(A) und  $L_{night} = 60$  dB(A) aufgehoben.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 1210 € im Jahr.

### 6.1.9 Untersuchungsgebiet Ruwerer Straße

Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Ruwerer Straße werden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 14 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 12 Betroffene.

Durch eine Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Ruwerer Straße auf 30 km/h werden die Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>9</sup> reduziert. An den straßenzugewandten Fassaden der Gebäude verringern sich die Immissionspegel um den gleichen Betrag. Die Betroffenen in den Pegelbereichen über  $L_{den} 70$  dB(A) und über  $L_{night} 60$  dB(A) werden damit entlastet. Im Verhältnis dazu fallen die Entlastungen oberhalb der Werte von  $L_{den} 65$  dB(A) und  $L_{night} 55$  dB(A) relativ gering aus bzw. nehmen zu, da die Betroffenen sich durch die Pegelreduzierung von den oberen hin zu den mittleren Pegelbereichen verschieben.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 7 Einwohner sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 6 Einwohner.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 220 € im Jahr.

### 6.1.10 Untersuchungsgebiet Mustorstraße

Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Mustorstraße werden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 10 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 10 Betroffene.

---

<sup>8</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>9</sup> vgl. Fußnote 7

Durch eine Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Mustorstraße auf 30 km/h werden die Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>10</sup> reduziert. An den straßenzugewandten Fassaden der Gebäude verringern sich die Immissionspegel um den gleichen Betrag. Die Betroffenen in den sehr hohen Pegelbereichen werden damit entlastet. Im Verhältnis dazu fallen die Entlastungen oberhalb der Werte von  $L_{den}$  65 dB(A) und  $L_{night}$  55 dB(A) relativ gering aus bzw. nehmen zu, da die Betroffenheiten sich durch die Pegelreduzierung von den oberen hin zu den mittleren Pegelbereichen verschieben.

Mit der Geschwindigkeitsbeschränkung werden die sehr hohen Belastungen oberhalb  $L_{den} = 70$  dB(A) und  $L_{night} = 60$  dB(A) im Tag- und Nachtzeitraum aufgehoben. Die von sehr hohen Pegeln Betroffenen verschieben sich in den Pegelbereich unterhalb von  $L_{den} = 70$  dB(A) und  $L_{night} = 60$  dB(A), so dass rechnerisch die Betroffenheiten in diesem mittleren Pegelbereich zunehmen.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 170 € im Jahr.

#### 6.1.11 Untersuchungsgebiet B268a

Auf dem südlichen Abschnitt der Pellingener Straße B268a ist derzeit eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h zulässig. Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h führt zu folgenden Betroffenheitsreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 4 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 6 Betroffene.

Mit der Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B 268, Abschnitt a Pellingener Straße werden die Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>11</sup> reduziert. Die Betroffenheiten der oberen Pegelbereiche ( $L_{den} > 70$  dB(A),  $L_{night} > 60$  dB(A) im Tag- und Nachtzeitraum werden damit aufgehoben. Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenheiten von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 12 Einwohner sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 14 Einwohner.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 354 € im Jahr.

#### 6.1.12 Untersuchungsgebiet L143c

Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den betreffenden Abschnitten der Landesstraße L 143 (Abschnitt c: Riesling-Wein-Str., Hunsrückstr., Gustav-Heinemann-Str.) werden die Emissionen der Straße um ca.

---

<sup>10</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>11</sup> vgl. Fußnote 7

2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>12</sup> reduziert und damit die folgenden Betroffenenreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 5 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 4 Betroffene.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 35 sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 39 Einwohner.

Mit der Geschwindigkeitsbeschränkung werden die sehr hohen Belastungen oberhalb  $L_{den} = 70$  dB(A) und  $L_{night} = 60$  dB(A) im Tag- und Nachtzeitraum aufgehoben. Die Maßnahme bewirkt insgesamt eine hohe Entlastung insbesondere der Pegelbereiche zwischen 65 dB(A)  $L_{den}$  und 55 dB(A)  $L_{night}$ .

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 940 € im Jahr.

#### 6.1.13 Untersuchungsgebiet Hornstraße a

Im Untersuchungsgebiet Hornstraße a ist kein Einwohner von Pegeln oberhalb des Auslösewerts von  $L_{den} = 70$  dB(A) und nur 1 Einwohner oberhalb des Auslösewerts  $L_{night} = 60$  dB(A) betroffen. Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Hornstraße (Abschnitt a) führt zur Reduzierung der Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>13</sup> und damit zu folgenden Betroffenenreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 1 Betroffenen.
- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{den} = 65$  und 70 dB(A) verringert sich um 26 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{night} = 55$  und 60 dB(A) verringert sich um 22 Betroffene.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 26 Einwohner sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 23 Einwohner. Mit der Geschwindigkeitsbeschränkung wird hier eine Entlastung insbesondere der Betroffenen im Pegelbereich zwischen  $L_{den}$  65-70 dB(A) bzw.  $L_{night}$  55-60 dB(A) bewirkt.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 580 € im Jahr.

#### 6.1.14 Untersuchungsgebiet Weberbach

Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Straße Weberbach führt zu einer Reduzierung der Beurteilungspegel um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A)) und damit zu folgenden Betroffenenreduzierungen:

---

<sup>12</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>13</sup> vgl. Fußnote 7



- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 2 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 1 Betroffenen.
- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{den} = 65$  und  $70$  dB(A) verringert sich um 3 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{night} = 55$  und  $60$  dB(A) verringert sich um 3 Betroffene.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 5 Einwohner sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 4 Einwohner.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 460 € im Jahr.

#### 6.1.15 Untersuchungsgebiet Böhmerstraße

Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Böhmerstraße werden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 2 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 1 Betroffenen.

Mit der Geschwindigkeitsbeschränkung werden die Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>14</sup> reduziert und die sehr hohen Belastungen oberhalb  $L_{den} = 70$  dB(A) und  $L_{night} = 60$  dB(A) im Tag- und Nachtzeitraum aufgehoben. Die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) verringert sich insgesamt um je 1 Einwohner.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 110 € im Jahr.

#### 6.1.16 Untersuchungsgebiet Herzogenbuscher Straße

Im Untersuchungsgebiet Herzogenbuscher Straße sind keine Einwohner von Pegeln oberhalb der Werte von  $L_{den} = 70$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 60$  dB(A) betroffen. Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Herzogenbuscher Straße führt zur Reduzierung der Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>15</sup> und damit zu folgenden Betroffenheitsreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{den} = 65$  und  $70$  dB(A) verringert sich um 77 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{night} = 55$  und  $60$  dB(A) verringert sich um 87 Betroffene.

---

<sup>14</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>15</sup> vgl. Fußnote 7

Mit der Geschwindigkeitsbeschränkung wird hier eine sehr starke Entlastung der Betroffenen im Pegelbereich zwischen  $L_{den}$  65-70 dB(A) bzw.  $L_{night}$  55-60 dB(A) bewirkt. Die Betroffenen in diesem Pegelbereich werden bis auf je 1 Betroffenen im Tag- und Nachtzeitraum nahezu aufgehoben.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 980 € im Jahr.

#### 6.1.17 Untersuchungsgebiet K1b

Im Untersuchungsgebiet K1b sind keine Einwohner von Pegeln oberhalb der Werte von  $L_{den} = 70$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 60$  dB(A) betroffen. Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Kreisstraße K1 (Abschnitt b – Eurener Straße) führt zur Reduzierung der Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>16</sup> und damit zu folgenden Betroffenheitsreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{den} = 65$  und 70 dB(A) verringert sich um 36 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{night} = 55$  und 60 dB(A) verringert sich um 26 Betroffene.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 36 Einwohner sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 26 Einwohner. Mit der Geschwindigkeitsbeschränkung wird hier eine hohe Entlastung der Betroffenen im Pegelbereich zwischen  $L_{den}$  65-70 dB(A) bzw.  $L_{night}$  55-60 dB(A) bewirkt.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 670 € im Jahr.

#### 6.1.18 Untersuchungsgebiet L145d2

Im Untersuchungsgebiet L145d2 sind keine Einwohner von Pegeln oberhalb der Werte von  $L_{den} = 70$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 60$  dB(A) betroffen. Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Landesstraße L 145 (Abschnitt d2 – Parkstraße) führt zur Reduzierung der Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>17</sup> und damit zu folgenden Betroffenheitsreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{den} = 65$  und 70 dB(A) verringert sich um 12 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{night} = 55$  und 60 dB(A) verringert sich um 12 Betroffene.

Mit der Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der L 145 (Abschnitt d2) wird eine Entlastung der Betroffenen im Pegelbereich zwischen  $L_{den}$  65-70 dB(A) bzw.  $L_{night}$  55-60 dB(A) bewirkt.

---

<sup>16</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>17</sup> vgl. Fußnote 7

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 250 € im Jahr.

#### 6.1.19 Untersuchungsgebiet Hornstraße b

Im Untersuchungsgebiet Hornstraße b sind keine Einwohner von Pegeln oberhalb der Werte von  $L_{den} = 70$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 60$  dB(A) betroffen. Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Hornstraße (Abschnitt b) führt zur Reduzierung der Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A))<sup>18</sup> und damit zu folgenden Betroffenheitsreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{den} = 65$  und 70 dB(A) verringert sich um 9 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner innerhalb des Pegelbereichs zwischen  $L_{night} = 55$  und 60 dB(A) verringert sich um 9 Betroffene.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenheiten von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um je 9 Einwohner.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 390 € im Jahr.

#### 6.1.20 Untersuchungsgebiet Saarstraße (aus 1. Stufe)

Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Saarstraße und Matthiasstraße auf 30 km/h führt zu einer Reduzierung der Emissionen um ca. 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A)) und damit zu folgenden Betroffenheitsreduzierungen:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 160 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 115 Betroffene.

Durch die Verschiebung der Betroffenheiten fallen die Entlastungen oberhalb der Schwellenwerte von  $L_{den} 65$  dB(A) und  $L_{night} 55$  dB(A) geringer aus.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenheiten von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 59 sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 58 Einwohner.

Mit der Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Saarstraße/Matthiasstraße wird eine hohe Entlastung insbesondere der oberen Pegelbereiche hervorgerufen. Im Nachtzeitraum werden die sehr hohen Belastungen über  $L_{night} = 65$  dB(A) aufgehoben.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 3.500 € im Jahr.

#### 6.1.21 Untersuchungsgebiet Paulinstraße (aus 1. Stufe)

Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf der Paulinstraße werden die Emissionen der Straße um ca. 2,4 dB(A) (das sind

---

<sup>18</sup> vgl. Fußnote 7

gerundet 3 dB(A))<sup>19</sup> reduziert und damit die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 106 Betroffene
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 102 Betroffene

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 24 sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 23 Einwohner.

Durch die Maßnahme werden die Betroffenen in den hohen Pegelbereichen relativ stark entlastet. Im Verhältnis dazu fallen die Entlastungen oberhalb der Werte von  $L_{den} 65$  dB(A) und  $L_{night} 55$  dB(A) durch die Verschiebung der Betroffenen von den oberen hin zu den mittleren Pegelbereichen relativ gering aus.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 1.700 € im Jahr.

Das Teilstück zwischen Zeughausstraße und Wasserweg befindet sich zudem im Deckenprogramm der Stadt Trier für 2010. Hier soll die Fahrbahn erneuert werden. Dies wird zu einer weiteren Lärmreduktion beitragen, welche aber über die Berechnungsmethode VBUS nicht abgebildet werden kann.

#### **6.1.22 Untersuchungsgebiet Theodor-Heuss-Allee/ Christophstraße (aus 1. Stufe)**

Die Maßnahme bezieht sich auf den Straßenabschnitt zwischen dem Porta-Nigra-Platz und der Balduinstraße. Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wird eine Pegelreduzierung von etwa 2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A))<sup>20</sup> und damit folgende Betroffenheitsreduzierungen erreicht:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 12 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 15 Betroffene.

Insgesamt verringern sich die Betroffenen oberhalb der Schwellenwerte von  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  um 2 Einwohner ( $L_{den}$ ) bzw. 6 Einwohner ( $L_{night}$ ).

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 230 € im Jahr.

#### **6.1.23 Untersuchungsgebiet B53 a (Bonner Straße) (aus 1. Stufe)**

Die Maßnahme bezieht sich auf den Abschnitt der Bonner Straße zwischen dem Anschluss an die B 51 (Kölner Straße) und dem Ortsausgang. Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wird eine

---

<sup>19</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>20</sup> vgl. Fußnote 7

Reduzierung der Emissionen von etwa 2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A)<sup>21</sup>) erreicht. Es werden folgende Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 22 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 25 Betroffene.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 12 sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 16 Einwohner.

Mit der Maßnahme werden die Betroffenen oberhalb  $L_{den} = 70$  dB(A) um etwa 35% reduziert. Die Belastungen oberhalb  $L_{night} = 60$  dB(A) werden um ca. 33% reduziert.

Die verhältnismäßig geringe Entlastung in den Pegelbereichen größer  $L_{den} = 65$  dB(A) und  $L_{night} = 55$  dB(A) ist hier durch die Verschiebung der Betroffenen in den Pegelwerten über 70/60 dB(A) in den Pegelbereich zwischen 65 dB(A) und 70 dB(A) ( $L_{den}$ ) bzw. 55 dB(A) und 60 dB(A) ( $L_{night}$ ) zu erklären.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 800 € im Jahr.

#### **6.1.24 Untersuchungsgebiet B51 d (Luxemburger Straße) (aus 1. Stufe)**

Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wird auf dem Abschnitt mit Pflasterbelag der Luxemburger Straße zwischen der Konrad-Adenauer-Brücke und der Römerbrücke eine Pegelreduzierung von etwa 2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A)<sup>22</sup>) erreicht.

Die Betroffenen würden sich damit wie folgt reduzieren:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 44 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 48 Betroffene.

Bezogen auf die Schwellenwerte von  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  verringern sich die Betroffenen um 27 Einwohner ( $L_{den}$ ) bzw. 29 Einwohner ( $L_{night}$ ).

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 1.800 € im Jahr.

#### **6.1.25 Untersuchungsgebiet B51 e (Aachener Straße / Martinerfeld) (aus 1. Stufe)**

Die Maßnahme bezieht sich auf den gesamten Straßenabschnitt von der Römerbrücke bis zur Kölner Straße. Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wird eine Pegelreduzierung von etwa

---

<sup>21</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>22</sup> vgl. Fußnote 7

2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A)<sup>23</sup>) und folgende Betroffenheitsreduzierungen erreicht:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 48 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 54 Betroffene.

Insgesamt verringern sich die Betroffenheiten oberhalb von  $L_{den} = 65$  dB(A) um 42 Einwohner und oberhalb von  $L_{night} = 55$  um 36 Einwohner.

Mit der Maßnahme werden die Betroffenheiten oberhalb  $L_{den} = 70$  dB(A) vollständig aufgehoben. Im Nachtzeitraum sind mit der Maßnahme lediglich noch zwei Einwohner von Pegeln größer als  $L_{night} = 60$  dB(A) betroffen.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 1.600 € im Jahr.

#### **6.1.26 Untersuchungsgebiet B51 f (Kölner Straße) (aus 1. Stufe)**

Die Maßnahme bezieht sich auf den gesamten Straßenabschnitt zwischen der Straße Martinerfeld und dem Anschluss an die B 53 (Bonner Straße). Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit werden folgende Betroffenheitsreduzierungen erreicht.

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 43 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 28 Betroffene.

Bezogen auf die Schwellenwerte von  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  verringern sich die Betroffenheiten insgesamt um 19 Einwohner ( $L_{den}$ ) bzw. 15 Einwohner ( $L_{night}$ ).

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung verringern sich die Immissionspegel entlang der Kölner Straße um rund 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A)<sup>24</sup>), wodurch die Betroffenheiten oberhalb  $L_{den} = 70$  dB(A) um etwa die Hälfte und die Betroffenheiten oberhalb  $L_{night} = 60$  dB(A) um etwa 30 % verringert werden.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 1.500 € im Jahr.

#### **6.1.27 Untersuchungsgebiet L143 a (Kaiserstraße / Südallee) (aus 1. Stufe)**

Die Maßnahme auf der Kaiserstraße bezieht sich auf den Straßenabschnitt zwischen der Einmündung der Straße Weberbach bis zum Anschluss an die B 49 (Johanniterufer). Auf der Südallee wurde die Geschwindigkeitsreduzierung für den Abschnitt zwischen der Einmündung Gerberstraße und dem Anschluss an die B 49 (Sankt-Barbara-Ufer) berechnet. Durch die Verringerung der zulässigen

---

<sup>23</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>24</sup> vgl. Fußnote 7



Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wird eine Pegelreduzierung von 2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A)<sup>25</sup>) erreicht.

Es werden folgende Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 60 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 55 Betroffene.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{den} = 65$  dB(A) um 71 sowie über  $L_{night} = 55$  dB(A) um 69 Einwohner.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 2.000 € im Jahr.

#### **6.1.28 Untersuchungsgebiet B49 g (Lindenstraße) (aus 1. Stufe)**

Die Maßnahme bezieht sich auf die gesamte Straße zwischen dem Anschluss an die Nordallee und die B 49 (Ascoli-Piceno-Straße). Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wird eine Pegelreduzierung von 2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A)<sup>26</sup>) erreicht. Danach werden folgende Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 43 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 46 Betroffene.

Bezogen auf die Schwellenwerte von  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  verringern sich die Betroffenen insgesamt um 117 Einwohner ( $L_{den}$ ) bzw. 120 Einwohner ( $L_{night}$ ).

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 700 € im Jahr.

#### **6.1.29 Untersuchungsgebiet B49 b (Zewener / Wasserbilliger Straße) (aus 1. Stufe)**

Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h bezieht sich auf die B 49 (Zewener / Wasserbilliger Straße) in der Ortsdurchfahrt Zewen. Die Geschwindigkeitsbegrenzung beginnt auf Höhe der Einmündung Im Siebenborn und endet in westlicher Richtung etwa auf Höhe der Fußgängerunterführung für die Bahnstrecke. Für die Maßnahme werden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 47 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 55 Betroffene.

---

<sup>25</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>26</sup> vgl. Fußnote 7

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung verringern sich die Immissionspegel entlang der Straße um etwa 2,4 dB(A) (das sind gerundet 3 dB(A)<sup>27</sup>), wodurch die Betroffenen von Pegeln oberhalb  $L_{den} = 65$  dB(A) und  $L_{night} = 55$  dB(A) jeweils insgesamt um 32 Einwohner abnehmen. Mit der Maßnahme werden die Betroffenen oberhalb  $L_{den} = 70$  dB(A) aufgehoben und oberhalb  $L_{night} = 60$  dB(A) nahezu aufgehoben.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 1.200 € im Jahr.

### 6.1.30 Untersuchungsgebiet L145 a (Balduinstraße) (aus 1. Stufe)

Die Maßnahme bezieht sich auf die gesamte Straßenlänge für die Balduinstraße sowie für die Straße An der Schellenmauer. Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wird eine Pegelreduzierung von 2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A)<sup>28</sup>) und folgende Betroffenheitsreduzierungen erreicht:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 28 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 7 Betroffene.

Bezogen auf die Schwellenwerte von  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  verringern sich die Betroffenen insgesamt um 4 Einwohner ( $L_{den}$ ) bzw. 8 Einwohner ( $L_{night}$ ).

Die geschätzten Steuermehreinnahmen durch die Maßnahme betragen ca. 400 € im Jahr.<sup>29</sup>

### 6.1.31 Untersuchungsgebiet L145 b (Theodor-Heuss-Allee/ Bismarckstraße/ Roonstraße) (aus 1. Stufe)

Die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bezieht sich auf die Roonstraße und Bismarckstraße sowie das Teilstück der Theodor-Heuss-Allee zwischen Kreuzung Bismarckstraße und Kreuzung Roonstraße. Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h wird eine Pegelreduzierung von 2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A)<sup>30</sup>) und folgende Betroffenheitsreduzierungen erreicht:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 46 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 33 Betroffene.

---

<sup>27</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>28</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>29</sup> Die geschätzten Steuermehreinnahmen beziehen sich aus methodischen Gründen auf das gesamte Untersuchungsgebiet L145 a.

<sup>30</sup> vgl. Fußnote 7

Die Betroffenen im Nachtzeitraum oberhalb  $L_{\text{night}} = 60 \text{ dB(A)}$  werden durch die Geschwindigkeitsbegrenzung aufgehoben.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{\text{den}} = 65 \text{ dB(A)}$  und über  $L_{\text{night}} = 55 \text{ dB(A)}$  um jeweils 9 Einwohner.

Mit der Geschwindigkeitsbeschränkung wird hier eine hohe Entlastung der Betroffenen oberhalb  $L_{\text{den}} = 70 \text{ dB(A)}$  bewirkt. Die Betroffenen im Nachtzeitraum oberhalb  $L_{\text{night}} = 60 \text{ dB(A)}$  werden aufgehoben.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 900 € im Jahr.

### **6.1.32 Untersuchungsgebiet L145 c (In der Reichsabtei / Schöndorfer Straße) (aus 1. Stufe)**

Durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf dem Abschnitt der L 145 auf der Schöndorfer Straße und der Straße In der Reichsabtei von 50 km/h auf 30 km/h wird eine Pegelreduzierung von 2,4 dB(A) (gerundet 3 dB(A)<sup>31</sup>) erreicht. Für die Maßnahme wurden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{\text{den}} \geq 70 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 31 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{\text{night}} \geq 60 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 16 Betroffene.

Insgesamt verringert sich die Zahl der Betroffenen von Pegeln über  $L_{\text{den}} = 65 \text{ dB(A)}$  um 13 Einwohner und über  $L_{\text{night}} = 55 \text{ dB(A)}$  um 8 Einwohner. Die sehr hohen Belastungen oberhalb  $L_{\text{den}} = 75 \text{ dB(A)}$  im Tagzeitraum werden aufgehoben.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 1.000 € im Jahr.<sup>32</sup>

## **6.2 Umsetzbarkeit der Maßnahme Geschwindigkeitsbeschränkung**

Ob auf den kartierten Straßen des Hauptverkehrsstraßennetzes aus Gründen des Verkehrslärmschutzes Geschwindigkeitsbeschränkungen angeordnet werden können, ist im Einzelfall zu prüfen. Wie bereits erwähnt, sind hierbei die „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007)“ zu beachten.

Gemäß § 45 Abs. 1 Satz 1 und 2 Nr. 3 StVO können die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken. Gemäß § 45 Abs. 9 Satz 2 StVO dürfen Beschränkungen und Verbote des fließenden Verkehrs nur angeordnet werden, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko oder eine Beeinträchtigung der in

---

<sup>31</sup> vgl. Fußnote 7

<sup>32</sup> Die Auswertung bezieht sich aus methodischen Gründen auf das gesamte Untersuchungsgebiet L145 c.

den vorstehenden Absätzen genannten Rechtsgüter, d. h. hier der Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen, erheblich übersteigt. Gefordert wird dabei nicht eine an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts, sondern eine das allgemeine Risiko deutlich übersteigende Wahrscheinlichkeit, d. h. eine konkrete Gefahr aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse.

Zur Feststellung einer solchen Gefahrenlage im Hinblick auf den Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm liegen keine auf Rechtsetzung beruhenden Grenzwerte für Lärmpegel vor. Vielmehr sind die Lärmwirkungen zu berücksichtigen, die jenseits dessen liegen, was im konkreten Fall unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs als ortsüblich hingenommen werden muss. Orientierungspunkte für die Beurteilung der Zumutbarkeit einer Lärmbelastung können aber den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23.11.2007 (Lärmschutz-Richtlinien-StV) sowie der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung-16.BImSchV vom 12.06.1990) entnommen werden.

Zu beachten ist dabei, dass die Lärmschutz-Richtlinien-StV nach ihrer Einleitung gerade für bestehende Straßen gelten, aber als Verwaltungsvorschriften nur über den Gleichbehandlungsgrundsatz nach Artikel 3 Abs. 1 GG Rechtverbindlichkeit erlangen können. Dem gegenüber kommt der Verkehrslärmschutzverordnung Rechtssatzcharakter zu, sie gilt nach ihrem § 1 Abs. 1 aber „nur“ für den Bau und die wesentliche Änderung von Straßen und Schienenwegen. Gleichwohl bringt sie ganz allgemein die Wertung des Normgebers zum Ausdruck, von welcher Schwelle an eine nicht hinnehmbare Beeinträchtigung der jeweiligen Gebietsfunktion durch Lärm anzunehmen ist.

Die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen für die Bereiche der klassifizierten Straßen des kartierten Straßennetzes ist an strenge Bedingungen geknüpft und bedarf der Zustimmung der oberen Straßenverkehrsbehörde. Der Ermessensspielraum für Geschwindigkeitsbeschränkungen innerhalb geschlossener Ortschaften auf Straßen des überörtlichen Verkehrs (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) wird durch die Ausführungen in den Lärmschutz-Richtlinien-StV, Punkt 3.3, erheblich reduziert: „In Wohngebieten wird mit der Anordnung von Tempo 30-Zonen und verkehrsberuhigten Bereichen dem Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm weitgehend Rechnung getragen. Auf den Straßen des überörtlichen Verkehrs und weiteren Hauptverkehrsstraßen bündelt sich der weiträumige und der innerörtliche Verkehr und entlastet gleichzeitig die Wohngebiete. Einer Geschwindigkeitsbeschränkung steht auf diesen Straßen in der Regel deren besondere Verkehrsfunktion entgegen.“

Nach den Lärmschutz-Richtlinien-StV kommen straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen insbesondere in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort (RLS 90) die Richtwerte nach 2.1 überschreitet.

Diese Werte sind für die untersuchten Straßenzüge zum Teil erheblich überschritten. Eine erste Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass auch eine Über-

prüfung nach RLS-90 zu entsprechenden deutlichen Überschreitungen führen dürfte.

Des Weiteren würde durch die straßenverkehrsrechtliche Anordnung von Tempo 30 bzw. Tempo 50 (B 268 a) die geforderte Pegelminderung um mindestens 3 dB(A) erreicht.

Die Nachtzeit stellt unter dem Aspekt des Lärmschutzes einen besonders sensiblen Zeitraum dar, da der Mensch in dieser Zeit Ruhe und Schlaf zur Erholung finden möchte. Neben den Auswirkungen des Lärms wie z.B. erhöhter Blutdruck, kann es während der Nachtstunden zudem zu Einschränkungen in der Erholungsfunktion des Schlafes, z.B. durch verminderte Schlaftiefe sowie häufigere Aufwachreaktionen kommen<sup>33</sup>.

Die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h bzw. 50 km/h insbesondere während der Nachtstunden (22-6 Uhr) auf ausgewählten Hauptverkehrsstraßen kann in Fällen von Lärmkonflikten je nach örtlicher Situation eine geeignete und angemessene Maßnahme zur Lärmbekämpfung sein.

Insbesondere an den Straßenabschnitten, wo mit der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 bzw. 50 km/h die Betroffenheiten oberhalb  $L_{DEN} \geq 70$  dB(A) und  $L_{night} \geq 60$  dB(A) deutlich reduziert oder sogar aufgehoben werden können, ist vor allem im Nachtzeitraum eine Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus schalltechnischer Sicht sinnvoll.

Die Stadt Trier geht davon aus, dass die oben dargestellte Gefahrenlage bei Überschreitungen der Grenze der Gesundheitsgefährdung von 60 dB (A) nachts und 70 dB (A) tags in Wohngebieten regelmäßig erreicht ist.

---

<sup>33</sup> Geräusche können durch Beeinträchtigung des Schlafes und chronische Stressreaktionen eine Gesundheitsgefährdung darstellen. Dies äußert sich in einer veränderten Schlafstruktur (Schlafstadien), vermehrten Aufwachreaktionen, erhöhten Stresshormonausscheidungen, erhöhten Risikofaktoren (Blutdruck, Blutzucker, Blutfette, Fließeigenschaften des Blutes) und schließlich einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislaufkrankheiten, Herzkrankheiten einschließlich Herzinfarkt. Laut Umweltbundesamt ist bei Immissionsschallpegeln von über 45 dB(A) nachts außerhalb der Wohnungen bei geöffneten Fenstern mit Schlafstörungen zu rechnen und bei Immissionsschallpegeln von über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts sind erhöhte Risiken, z.B. für Herzkreislauferkrankungen, zu befürchten. Die Unterschreitung dieser Pegel stellt daher ein zu erreichendes Umweltqualitätsziel unter dem Gesichtspunkt des präventiven Gesundheitsschutzes dar.



**Karte 9: Prüfung Geschwindigkeitsreduzierungen****6.3 Austausch lauter Fahrbahnoberflächen**

Die Emissionen, welche beim Befahren einer Straße entstehen, werden erheblich durch den Straßenbelag beeinflusst. In die Berechnung des Emissionspegels gemäß VBUS fließt auch die Beschaffenheit der Oberfläche der Fahrbahn als Korrekturwert  $D_{StrO}$  ein. Die Korrekturwerte  $D_{StrO}$  für verschiedene Straßenoberflächen sind in Tabelle 3 der VBUS angegeben. Gemäß Fußnote zur Tabelle 3 der VBUS können für lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, auch andere Korrekturwerte  $D_{StrO}$  berücksichtigt werden.

Nach den Vorläufigen Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) sind für die Straßenoberfläche die in Tabelle 8 aufgeführten Zu- und Abschläge bei der Ermittlung des Emissionspegels zu berücksichtigen:

**Tabelle 8: Korrekturmaß  $D_{StrO}$  für Straßenoberflächen nach VBUS**

Straßenoberfläche	Korrekturmaß $D_{StrO}$ in dB(A) bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit von			
	30 km/h	40 km/h	≥ 50km/h	> 60km/h
Nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0	0	0	
Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0	
Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0	
Sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0	
Betone nach ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter				1,0
Betone nach ZTV Beton-StB 01 78 mit Waschbetonoberfläche sowie mit Jutetuch-Längstexturierung	0	0	0	-2,0
Asphaltbetone ≤ 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung	0	0	0	-2,0
Offenporige Asphaltdeckenschicht die im Neubau einen Hohlraumgehalt > 15 % aufweisen				
- mit Kornaufbau 0/11	0	0	0	-4,0
- mit Kornaufbau 0/8	0	0	0	-5,0

Offenporige Asphaltdeckschichten (sogenannte Flüsterasphalte) entfalten ihre offiziell schallreduzierende und rechnerisch nachweisbare Wirkung erst in Geschwindigkeitsbereichen oberhalb 60 km/h.

Neben den Motorgeräuschen und dem Straßenbelag hat der Zustand der Straßenoberfläche einen wesentlichen Einfluss auf die Lärmentwicklung. Daher sollte in regelmäßigen Abständen die Fahrbahnoberfläche geprüft und erforderlichenfalls ausgebessert werden. Zudem sollte eine Prüfung auf Verwendung lärmmindernden Asphalttes im Rahmen der Instandhaltung erfolgen.

### 6.3.1 Austausch des Fahrbahnbelags entlang der Luxemburger Straße (B51 d) (aus 1. Stufe)

Der untersuchte Abschnitt der Luxemburger Straße befindet sich zwischen der Konrad-Adenauer-Brücke und der Römerbrücke. Bei dieser Variante wurde die Wirkung untersucht, die durch den Austausch des bestehenden Kopfsteinpflasterbelags durch Asphalt entsteht. Für die Maßnahme werden die folgenden Betroffenheitsreduzierungen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70$  dB(A) verringert sich um 47 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60$  dB(A) verringert sich um 52 Betroffene.

Entlang dieses Straßenabschnittes bestehen besonders hohe Betroffenheiten im Pegelbereich  $> L_{den} = 75$  dB(A) sowie  $> L_{night} = 65$  dB(A). Diese Betroffenheiten von 75 Personen ( $L_{den}$ ) und 80 Personen ( $L_{night}$ ) werden mit der Maßnahme vollständig aufgehoben.

Insgesamt verringern sich die Betroffenen oberhalb der Schwellenwerte von  $L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$  um 32 Einwohner bzw.  $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$  um 36 Einwohner.

Die Kosten für den Austausch des Straßenbelags sind im Vergleich zu den anderen Lärmschutzmaßnahmen hoch einzuschätzen. Genauere Kostenschätzungen können jedoch auf der konzeptionellen Ebene der Lärmaktionsplanung noch nicht erfolgen.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahme ca. 2.000 € im Jahr.

### **6.3.2 Austausch des Fahrbahnbelags entlang der Luxemburger Straße sowie Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h (B51 d) (aus 1. Stufe)**

Bei dieser Variante wurde auf der Luxemburger Straße zusätzlich zum Austausch der Fahrbahnoberfläche noch die Wirkung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h für diesen Abschnitt berechnet.

Im Ergebnis wurden die folgenden Betroffenen berechnet:

- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{den} \geq 70 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 116 Betroffene.
- Die Zahl der Einwohner mit sehr hoher Belastung  $L_{night} \geq 60 \text{ dB(A)}$  verringert sich um 102 Betroffene.
- Bezogen auf die Schwellenwerte von  $L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$  verringern sich die Betroffenen um 64 Einwohner ( $L_{den}$ ) bzw. 55 Einwohner ( $L_{night}$ ).

Auch hier werden die besonders hohen Betroffenen jenseits von  $L_{den} = 75 \text{ dB(A)}$  und  $L_{night} = 65 \text{ dB(A)}$  vollständig aufgehoben. Darüber hinaus bestehen auch keine Betroffenen mehr über  $L_{den} = 70 \text{ dB(A)}$  sowie über einem Pegel von  $L_{night} = 61 \text{ dB(A)}$ .

Neben den Kosten für den Austausch der Straßenoberfläche entstehen für das Aufstellen der Verkehrszeichen Kosten von ca. 140 € bis 170 € je Schild. Genauere Kostenschätzungen für den Austausch des Fahrbahnbelags können auf der konzeptionellen Ebene der Lärmaktionsplanung noch nicht erfolgen.

Die geschätzten Steuermehreinnahmen betragen mit der Maßnahmen ca. 2800 € im Jahr.

Allein durch die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird eine Pegelreduzierung von gerundet  $3 \text{ dB(A)}$ <sup>34</sup> erreicht.

## **6.4 Passive Schallschutzmaßnahmen/ städtisches Schallschutzfensterprogramm**

Durch passive Schallschutzmaßnahmen (Einbau von Schallschutzfenstern, Schalldämmlüftern) lassen sich zwar die für die Beurteilung der Lärmbelastungen gemäß Umgebungslärmrichtlinie maßgeblichen Außenlärmpegel nicht verringern;

---

<sup>34</sup> siehe Fußnote 7

passive Schallschutzmaßnahmen sind aber hinsichtlich der Reduzierung der Lärmbelastung der Betroffenen innerhalb ihrer Wohnräume als sehr wirksame Lärminderungsmaßnahmen einzustufen. Die mittleren Kosten für den Einbau von Schallschutzfenstern können nach der Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen aus dem Jahr 2010 mit 550 €/m<sup>2</sup> Fensterfläche angesetzt werden.

Mit den bisher untersuchten und angezeigten Lärmschutzmaßnahmen lassen sich die Verkehrslärmbelastungen nur in einem Teil der Lärmbelastungsschwerpunkte deutlich reduzieren. Selbst nach Realisierung aller bisher angeführten Maßnahmen bestehen weiterhin Belastungen, welche die Schwelle zur möglichen Gesundheitsschädigung von  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  dB(A) überschreiten. Für Gebäude, an denen durch die vorgeschlagenen und umsetzbaren Maßnahmen die Verkehrslärmbelastung nicht unter die Werte  $L_{den} = 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} = 55$  dB(A) gesenkt werden kann, ist Lärmschutz durch passiven Schallschutz zu prüfen. Da sich die für die Beurteilung der Lärmbetroffenheit maßgeblichen Lärmindizes  $L_{den}$  und  $L_{night}$  ausschließlich auf Außenlärmpegel beziehen, wirken sich passive Lärmschutzmaßnahmen nicht auf die Betroffenheiten gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie aus. Bezogen auf die Geräuschbelastung innerhalb der Wohnräume ist passiver Schallschutz jedoch als äußerst wirkungsvoll einzustufen.

Derzeit ist nicht abzusehen, in welchem Umfang und in welchem Zeitraum die untersuchten aktiven Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden können. Daher werden die Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen im Sinne einer Maximalabschätzung für alle Gebäude, an denen der Pegel von  $L_{night} = 55$  dB(A) ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen überschritten wird, ermittelt. Für die Kostenschätzung der passiven Schallschutzmaßnahmen wurden die Fensterflächen in den einzelnen Gebieten auf Grundlage der Ortsbesichtigung der Lärmkartierung abgeschätzt. Es wird davon ausgegangen, dass alle Fenster von schutzbedürftigen Räumen an Fassaden mit einer Überschreitung des Pegelwerts von  $L_{night} = 55$  dB(A) ausgetauscht werden müssen. Die Schutzbedürftigkeit wird pauschal für 2/3 der Fensterflächen angesetzt. Der Einbau von Lüftungseinrichtungen (für Schlaf- und Kinderzimmer erforderlich) wurde für 1/3 der Fenster veranschlagt.

Für passive Schallschutzmaßnahmen entlang der kartierten Straßenabschnitte (1. und 2. Stufe) werden die Maximalkosten für den Fall, dass *keine* der oben aufgeführten Maßnahmen umgesetzt werden, von rund 4.250.000 € (1. Stufe) und rund 2.361.000 € (2. Stufe) geschätzt. Insgesamt ergeben sich für alle kartierten Straßenabschnitte Kosten von rund 6.611.000 €. Es kann davon ausgegangen werden, dass moderne Fenster die Anforderungen an die erforderliche Schalldämmung bereits erfüllen und somit nicht mehr ausgetauscht werden müssen. Pauschale Schätzungen zum Anteil dieser Fenster sind nicht möglich. Daher kann dieser Umstand bei der Kostenschätzung nicht berücksichtigt werden und führt eher zur Überschätzung der Kosten.

Zur Steuerung der Umsetzung der passiven Schallschutzmaßnahmen wird die Entwicklung eines Schallschutzfensterprogramms empfohlen, welches auf die

finanzielle Leistungsfähigkeit der Stadt Trier abzustimmen ist und unter dem Vorbehalt einer finanziellen Unterstützung durch Land und/oder Bund steht.

Die Kosten können für die Stadt gesteuert werden, in dem z.B. Zuschüsse in Abhängigkeit von den Fassadenpegeln gegeben werden. Die Zuschüsse können bei einer Überschreitung des Schwellenwerts von  $L_{\text{night}} = 55 \text{ dB(A)}$  mit einer Förderquote von 20 % beginnen und mit steigenden Fassadenpegeln ansteigen. Die maximale Förderquote von 75 % kann bei Überschreiten des Werts von  $L_{\text{den}} = 60 \text{ dB(A)}$  angesetzt werden.

Das Schallschutzfensterprogramm kann mit einem jährlichen Budget ausgestattet werden, so dass die Kosten für die Stadt kalkulierbar sind. Je nach Inanspruchnahme durch die Antragsberechtigten können das Budget und die Förderquoten jährlich angepasst werden.

Der Einbau von Schallschutzfenstern sollte zudem im Zusammenhang mit Maßnahmen zur energetischen Sanierung (Wärmedämmung, Energieeinsparung) gesehen und forciert werden und zudem geprüft werden, inwieweit dazu Mittel aus der KfW-Förderung genutzt werden können.

## 6.5 Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete

In der Stadt Trier wurden in der zweiten Stufe der Lärmkartierung die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen über 3 Mio. Kfz pro Jahr und die Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen über 30.000 Zügen pro Jahr kartiert.

Durch die festen Verkehrsmengenschwellen von 3 Mio. Kfz p.a. sind einige Lücken in der Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen aufgetreten. Um diese Lücken zu schließen, wurden bei der Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen auch hochbelastete, nicht klassifizierte Straßen mit erfasst, welche nach den rechtlichen Regelungen nicht zu kartieren waren.

Straßenzüge, die ähnlich hohen Belastungen wie die der kartierten Straßenabschnitte ausgesetzt sind, wurden in der Lärmkartierung aufgrund der Verkehrsmengenschwellen nicht erfasst. Gleiches gilt für mögliche Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärmeinwirkungen.

Aussagen über Belastungen außerhalb der untersuchten Gebiete können auf Grundlage der Lärmkartierung nicht gemacht werden.

Maßnahmen, die ruhige Gebiete gegen die Zunahme von Lärm schützen sollen, werden daher nicht untersucht.

Die Stadt Trier verfügt jedoch über zahlreiche ruhige Gebiete, die den Einwohnern u.a. zur Naherholung dienen wie beispielsweise der Weißhauswald, Mattheiser Weiher, Tiergarten-, Altbachtal, Moselufer, Brettenbachtal, Hauptfriedhof, Nells Ländchen, Palastgarten, Amphitheater.



## 6.6 Bewertung untersuchter Maßnahmen der 2. Stufe

### 6.7.1 Maßnahmen Geschwindigkeitsreduktion

Wie bereits in Kapitel 6.2 dargelegt, müssen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutze der Bevölkerung vor Lärm nach den geltenden Regelwerken (Straßenverkehrsordnung, Lärmschutz-Richtlinien-StV) insgesamt immer auch angemessen sein. Die erzielbare Lärmentlastungswirkung für die betroffenen Anwohner auf der einen Seite sowie die Beschränkungen für die Verkehrsteilnehmer auf der anderen Seite müssen gegeneinander abgewogen werden. Eine geeignete straßenverkehrsrechtliche Lärminderungsmaßnahme erweist sich dann als angemessen und verhältnismäßig, wenn unter Berücksichtigung und Gewichtung aller relevanten Faktoren die Belange des Lärmschutzes überwiegen. Von den zuständigen Straßenverkehrsbehörden ist zu prüfen, ob die Maßnahmen nicht zu unverhältnismäßigen Beschränkungen für andere Verkehrsteilnehmer führen. Für Anordnungen einer Geschwindigkeitsbeschränkung muss deshalb im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung immer auch geprüft werden, ob es zu unverhältnismäßigen Einschränkungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs kommen wird.

In diesem Zusammenhang wurden auch mögliche Verdrängungseffekte durch die Geschwindigkeitsbeschränkungen zu Lasten anderer Anwohner von Verkehrsstraßen im Rahmen der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung geprüft. Im Ergebnis der Untersuchung führen alle geprüften Maßnahmen zu mehr oder weniger ausgeprägten Verdrängungseffekten und damit zu Mehrbelastungen an anderer Stelle.

Vor diesem Hintergrund werden in die vorliegende Lärmaktionsplanung grundsätzlich nur solche Straßenabschnitte in das Programm für Geschwindigkeitsbeschränkungen aufgenommen, in denen für eine Geschwindigkeitsbegrenzung neben den Lärmproblemen und zu erwartenden hohen Entlastungseffekten auch funktionale und städtebauliche Gesichtspunkte sprechen. Eine Einführung von Tempo 30 für leistungsfähig ausgebaute vierstreifige und sonstige Hauptverkehrsstraßen (z.B. B 49 am Moselufer, Ortsdurchfahrt Zewen, Alleenring) wird auch im Hinblick auf die Akzeptanz durch Kfz-Nutzer nicht für vertretbar gehalten.

Im vorliegenden Lärmaktionsplan wird vor diesem Hintergrund für folgende Straßenabschnitte die Einführung von Tempo 30 festgelegt:

#### *Saarstraße/Matthiasstraße (ganztags)*

In den durch Geschäfts- und Wohnnutzungen dominierten Straßenabschnitten werden durch die Anordnung von Tempo 30 ganztags ca. 160 Betroffene nicht mehr gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts ausgesetzt. Die Maßnahme trägt überdies zur verkehrsplane- risch sinnvollen Bündelung des Verkehrs auf dem Hauptverkehrsstraßennetz am Moselufer bzw. der Südallee/Kaiserstraße bei.

Die Wohn- und Geschäftsfunktion dieses Bereichs wird gestärkt. Zu berücksichtigen ist auch, dass der nördliche Bereich des Straßenzugs im Vorentwurf des Flächennutzungsplans 2025 als „Cityergänzungslage“ dargestellt ist.

Verdrängungseffekte ergeben sich in Bezug auf die Achsen Moselufer, Straßburger Allee und Alleinring. Die Mehrbelastungen in diesen Bereichen liegen bei maximal 4,5 % der Gesamtbelastung und können somit bezüglich der schalltechnischen Auswirkungen vernachlässigt werden.

#### *Paulinstraße (ganztags)*

Auch der Straßenverlauf der Paulinstraße ist primär durch intensive Wohn- und Geschäftsnutzungen geprägt. Der gesamte Straßenverlauf ist im Vorentwurf des Flächennutzungsplans 2025 als „Cityergänzungslage“ dargestellt.

Mit der Anordnung von Tempo 30 ganztags würde sich die Zahl der von gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts betroffenen Personen um insgesamt 106 verringern.

Verdrängungseffekte ergeben sich in Bezug auf die Achsen Moselufer und Schöndorfer Straße. Die Mehrbelastungen in diesen Bereichen liegen bei maximal 4,8 % der Gesamtbelastung und können somit bezüglich der schalltechnischen Auswirkungen vernachlässigt werden.

#### *Zuckerbergstraße / An der alten Synagoge / Metzelstraße (ganztags)*

Mit der Anordnung von Tempo 30 für den innerstädtischen Straßenzug Zuckerbergstraße / An der alten Synagoge und Metzelstraße könnte die Zahl der gesundheitsgefährdenden Pegeln ausgesetzten Personen um insgesamt 36 Personen verringert werden. Zudem würde mit der Maßnahme insbesondere eine Entlastung in den obersten Pegelbereichen von mehr als 75 bzw. 65 dB (A) erreicht.

Der Vorschlag zur Anordnung von Tempo 30 auf diesen Straßenabschnitten stützt sich überdies auf die Beschlussfassung im Stadtrat am 27.01.2005 zum Bebauungsplan BM 125/1, wonach mit der Umsetzung der Maßnahme Trier-Galerie in den Straßenabschnitten Metzelstraße und Zuckerbergstraße Tempo 30 angeordnet werden soll (Lärmschutzkonzept zum Bebauungsplan).

Die Verdrängungseffekte durch diese Maßnahme sind vernachlässigbar.

#### *Sonderfall Bonner Straße*

Im Bereich der Bonner Straße sind gravierende Lärmprobleme festzustellen. Im Hinblick auf umfangreiche Straßenschäden ist hier bereits aktuell Tempo 30 ganztags angeordnet. Die Prüfung von Ausweichrouten bei einer Beibehaltung der Tempo-30-Regelung nach einer Sanierung der Straße hat zum Ergebnis geführt, dass entsprechende Verdrängungseffekte nicht zu befürchten sind. Aus diesem Grund soll für den Bereich der Bonner Straße die Beibehaltung der Tempo-30-Regelung im Nachtzeitraum nach dem Ausbau der Straße geprüft werden.

Sofern die gesetzlichen Rahmenbedingungen aufgrund der kommenden Verkehrsministerkonferenz 2016 geändert werden und die Anordnung von Tempo 30

aus Verkehrssicherheits- und Lärmschutzgründen erleichtert wird, soll diese Prüfung auf die Anordnung von Tempo 30 ganztags erweitert werden.

### 6.7.2 Maßnahmen Fahrbahnoberflächen

#### *Austausch Belag Luxemburger Straße*

Gemäß Kapitel 6.5.1 wird allein durch den Austausch des Fahrbahnbelags eine Pegelreduzierung erreicht, sodass Betroffenheiten der höchsten Kategorie ( $> L_{den} = 75 \text{ dB(A)}$  sowie  $> L_{night} = 65 \text{ dB(A)}$ ) eliminiert werden. Aufgrund der verkehrlich überörtlichen Funktion und der Gefahr der Verkehrs-Verdrängungseffekte ist eine Reduktion der zulässigen Geschwindigkeit derzeit nicht angezeigt.

#### *Einsatz lärmindernder Straßenoberflächen*

Zwar sind derzeit keine Korrekturwerte für lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen eine dauerhafte Lärminderung für Geschwindigkeitsbereiche von 50 km/h oder weniger nachgewiesen ist, veröffentlicht, neuere Forschungen wie insbesondere die Entwicklung der lärmoptimierten Asphaltdeckschicht „Düsseldorfer Asphalt“ (LOA 5 D) zeigen, dass sich durch geeignete Fahrbahnbeläge auch auf Innerortsstraßen mit Fahrgeschwindigkeiten von 50 km/h oder weniger die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs deutlich reduzieren lassen. Bezogen auf den „Düsseldorfer Asphalt“ wurden bei Messungen gegenüber typischen Asphaltbelägen deutliche Reduktionen des Rollgeräuschpegels für Pkw von rund 5 dB(A) und für Lkw von rund 1 dB(A) nachgewiesen. (vgl. Umweltbundesamt: Lärmindernde Fahrbahnbeläge - Ein Überblick über den Stand der Technik; Texte 28/2009, August 2009).

Da für die lärmoptimierte Asphaltdeckschicht LOA 5 D bisher jedoch offiziell noch keine Korrekturwerte  $D_{StrO}$  bekannt gegeben wurden, können die lärmindernden Wirkungen des LOA 5 D in Verkehrslärberechnungen nach VBUS derzeit nicht berücksichtigt werden. Aus den veröffentlichten Ergebnissen der Messungen zum „Düsseldorfer Asphalt“ lassen sich für Innerortsstraßen mit Lkw-Anteilen von 7 % am Gesamtverkehr und zulässigen Geschwindigkeiten von 50 km/h Reduktionen des Gesamtemissionspegels von mehr als 2 dB(A) ableiten. Angesichts dieses Minderungspotentials sollte aus schallschutzfachlicher Sicht beim Austausch von Straßenoberflächen der Einbau von lärmoptimierten Asphaltdeckschichten (z.B. LOA 5 D) eine entscheidende Rolle spielen. Damit ist jedoch erforderlich, das Unterhaltungsbudget für Straßen erheblich zu erhöhen.

## 7 Geplante Maßnahmen

Aufgabe der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastung zu analysieren, zu bewerten und Maßnahmenempfehlungen zur Reduzierung der Lärmbetroffenheiten zu erarbeiten. Auf Grundlage der Lärmkartierungen wurde die Lärmbelastung ermittelt und für die Bereiche, in denen die Betroffenheiten besonders hoch sind, Maßnahmenvorschläge zur Reduzierung der Betroffenheiten geprüft.

Neben den tatsächlichen Belastungen und der Zahl der betroffenen Menschen wurde zur Beurteilung der Betroffenheiten die Schutzwürdigkeit von Gebieten herangezogen. Prioritär berücksichtigt wurden demnach Straßenabschnitte entlang derer Personen von Fassadenpegeln  $L_{den} > 65$  dB(A) bzw.  $L_{night} > 55$  dB(A) betroffen sind, welche sich in Wohn- und Mischgebieten sowie sonstigen schutzwürdigen Bereichen befinden. Wohnnutzungen innerhalb von Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten wurden somit nicht berücksichtigt.

Insgesamt sind ganztägig ca. 2.000 Menschen sehr hohen Belastungen über 70 dB(A) und ca. 5.000 hohen Belastungen über 65 dB(A) ausgesetzt. Nachts sind es ebenfalls ca. 2.000 Personen, die Pegeln von mehr als 60 dB(A) und ca. 5.100 Personen, die Pegeln über 55 dB(A) ausgesetzt sind. Die größte Problemdichte besteht im Bereich der Straßenzüge Saarstraße/Matthiasstraße, Paulinstraße, Pacelliufer (B 49 d: Auf der Steinrausch 16-42), im Bereich Hindenburg-/Stresemann-/Metzelstraße/Zuckerberg und dem Abschnitt Luxemburger Str. 81 bis zur Römerbrücke (B51 d). Die ebenfalls stark betroffenen Abschnitte der Avelsbacher Straße (L144 a) und der Eurener Straße (K 1 a) weisen bereits passiven Lärmschutz auf.

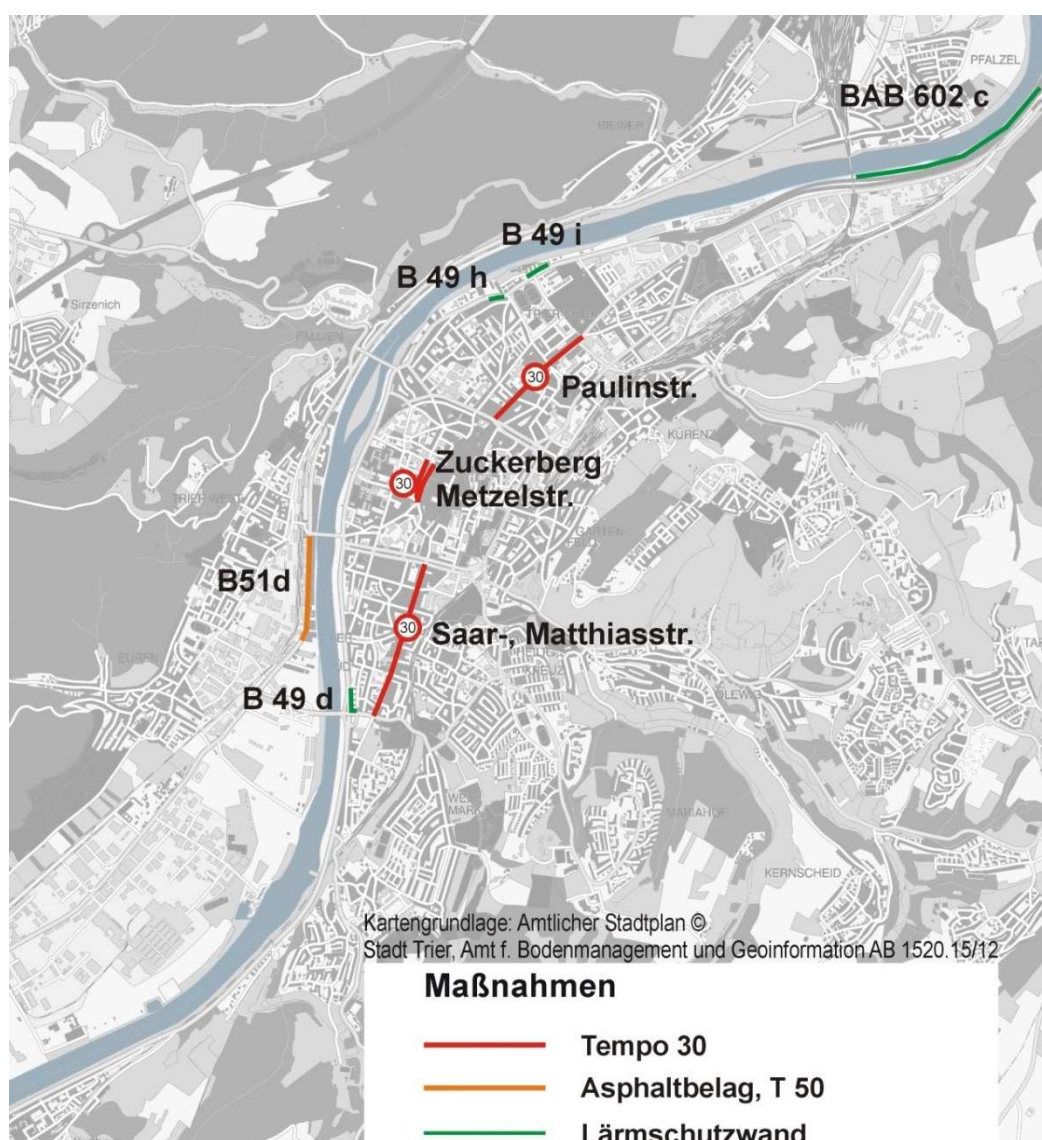
Nach Prüfung der potentiellen Maßnahmen hinsichtlich ihrer schalltechnischen Wirksamkeit und der Verhältnismäßigkeit werden über die bereits bestehenden Maßnahmen hinaus im Rahmen der Lärmaktionsplanung zur Lärminderung die in Tabelle 10 aufgeführten Maßnahmen empfohlen.

**Tabelle 10: Geplante Lärminderungsmaßnahmen**

Untersuchungsgebiet	Lärminderungsmaßnahme
<i>bereits in 1. Stufe empfohlen</i>	
B49 i	Lärmschutzwand vor den Gebäuden Zurmaiener Straße Hausnummern 126 bis 142
B49 h	Lärmschutzwand vor den Gebäuden Wilhelm-Leuscher-Straße 51, 59 und 65
B49 d	Lärmschutzwand vor den Gebäuden Auf der Steinrausch Hausnummern 16 bis 42
Saarstraße/Matthiasstr.	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h – Saarstraße / Matthiasstraße
Paulinstraße	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h – Paulinstraße
B51 d	Austausch des Fahrbahnbelags (Kopfsteinpflaster durch Asphalt) auf der Luxemburger Straße (B51)

Untersuchungsgebiet	Lärminderungsmaßnahme
<i>in 2. Stufe neu hinzugekommen</i>	
Zuckerberg/Metzelstr.	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h – Metzelstraße, Zuckerbergstraße, An der alten Synagoge
BAB 602 c	Lärmschutzwand entlang BAB 602 in Höhe Pfalzel
Gesamtes Stadtgebiet	Durchführung eines Schallschutzfensterprogramms in Bereichen mit Überschreitung der Beurteilungspegel von $L_{DEN} \geq 70$ dB(A) und $L_{night} \geq 60$ dB(A).

**Karte 10: Geplante Lärminderungsmaßnahmen.**





Die vorgeschlagenen Lärmschutzwände (B49 i, B49 h, B49 d) stehen grundsätzlich vor dem Abwägungsvorbehalt der städtebaulichen Verträglichkeit.

Eine Lärmschutzwand entlang der BAB 602 Höhe Pfalzel (BAB 602c) wird als Entlastungsmaßnahme für den hinsichtlich diffuser Lärmbelastungen beeinträchtigten und touristisch bedeutsamen Ortsteil Pfalzel ins Auge gefasst.

Mit den dargestellten Maßnahmen (ohne passive Schallschutzmaßnahmen) könnte die Belastung von > 70 dB(A) tagsüber für ca. 400 Personen und > 60 dB(A) nachts für ca. 360 Personen vermindert werden. Zieht man alle *hoch belasteten Einwohner* (Pegel  $L_{den} > 65$ ,  $L_{night} > 55$ ) heran, so vermindert sich die Belastung bei Durchführung aller empfohlenen Maßnahmen der 1. Stufe und 2. Stufe (ohne passive Schallschutzmaßnahmen) insgesamt um etwa je 260 Personen im Tag- und etwa 280 Personen im Nachtzeitraum (Siehe Tabelle 11).

Die im Rahmen der Lärmaktionsplanung geplanten Maßnahmen entfalten keine unmittelbare rechtliche Wirkung für oder gegen die Bürgerinnen und Bürger. Innerhalb der öffentlichen Verwaltung sind sie im Rahmen von Planungsverfahren sowie bei Behördenentscheidungen im Rahmen der Abwägung unterschiedlicher Belange zu berücksichtigen und somit abwägungserheblich.

### **Einbau lärmindernder Asphalte**

Für alle hoch belasteten Straßen, auf denen die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h aufgrund der Verhältnismäßigkeit nicht rational ist, erfolgt im Zuge der Straßendeckensanierung der Austausch der Fahrbahnoberfläche zu lärmoptimierten Asphaltdeckschichten, was insbesondere auf der Luxemburger Straße (B 51) und der Pellingener Straße (B 268) einen positiven lärmindernden Effekt hat.

## **7.1 Langfristige Strategie**

Neben den kurz- und mittelfristigen Maßnahmen an Belastungsschwerpunkten, wird nachfolgend die langfristige Strategie der Stadt Trier zur Lärmreduzierung dargestellt. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um eher strategisch angelegte Konzepte.

### **7.1.1 Vermeidung neuer Lärmkonflikte**

Neben der Verringerung bestehender Lärmkonflikte ist ein vorgeschaltetes Ziel die Vermeidung neuer Lärmkonflikte. Das Entstehen neuer Lärmkonflikte soll seitens der Stadt Trier durch die Berücksichtigung der Grenzwerte der 16. BImSchV für neu zu bauende oder wesentliche Änderungen von Verkehrswegen im Verhältnis zu bestehenden Baugebieten und einer Orientierung an der DIN 18005 für neu zu planende Gebiete bei der städtischen Planung verhindert werden.

Im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes erfolgt zur Zeit die Prüfung potenzieller Wohnbauflächen insbesondere auch in Bezug auf die Straßen- und Schienenverkehrslärmeinwirkungen.

### 7.1.2 Verkehrsentwicklungsplanung (Mobilitätskonzept Trier 2025)

Seit Februar 2013 liegt das Mobilitätskonzept Trier 2025 („Moko“) als verkehrsträgerübergreifendes Konzept im Sinne eines integrierten und ganzheitlich konzipierten Verkehrsentwicklungsplans vor. Darin wurden die Wechselbeziehungen zwischen städtebaulicher Struktur, Verkehrsentwicklung und den daraus resultierenden Umweltauswirkungen betrachtet, gleichermaßen die Aspekte Stadt- und Umweltverträglichkeit, Verkehrssicherheit sowie Zugänglichkeit und Erreichbarkeit der Stadtteile berücksichtigt und daraus eine Konzeption im Sinne einer Gesamtstrategie von Städtebau, Verkehr und Umwelt für die Bereiche Fußgängerverkehr, Radverkehr, ÖPNV und Autoverkehr entwickelt. Zentrales Ziel ist die Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs zu Gunsten des Umweltverbundes und die verträgliche Gestaltung des verbleibenden Kraftverkehrs durch eine Vielzahl von Maßnahmen. Es werden sämtliche Verkehrsarten sowie deren Wechselwirkungen untereinander betrachtet und berücksichtigt.

Das Mobilitätskonzept soll als Entscheidungsgrundlage im Zuge sämtlicher räumlich-relevanter Planungen der Stadt herangezogen werden.

Bereits am 26.11.2009 wurden per Stadtratsbeschluss die Zielvorgaben zum Modal Split gefasst, welche das Anstreben folgender Zielwerte vorsehen:

- mindestens 20% Fußverkehr
- mindestens 15% Radverkehr
- mindestens 20% ÖPNV
- höchstens 45% MIV.

Werden sämtliche Maßnahmen des Mobilitätskonzepts umgesetzt, so werden gemäß der sog. „Zielprognose 2025“ des Mobilitätskonzepts die Zielwerte zwar nicht ganz erreicht, es wird jedoch die gewünschte Zielrichtung eingeschlagen. Die näherungsweise Abschätzung des „Verkehrs der Trierer“, d. h. insbesondere eines Großteils des Binnenverkehrs und Teile des Quell-/Ziel-Verkehrs ergibt eine Reduzierung des MIV-Anteils auf 50%.

Die Zielprognose des Mobilitätskonzepts zeigt die prognostizierte Verkehrsentwicklung bis 2025 unter Berücksichtigung der Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes. Berechnet wurden zwei Planfälle:

- alle Maßnahmen im Umsetzungskonzept,
- alle Maßnahmen im Umsetzungskonzept + alle Maßnahmen in der Baulast des Bundes bzw. in sonstiger Aufgabenträgerschaft („Maßnahmen in Baulast Dritter“).

Da das Mobilitätskonzept inklusive der Verkehrsmodellberechnungen (Analyse 2012 und Zielprognose 2025 mit und ohne Maßnahmen in Baulast Dritter) zur Zeit der Erstellung von Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung noch nicht fertig ausgearbeitet war, weichen die Belastungszahlen des aktuellen, verfeinerten Analysemodells von den Belastungszahlen der Lärmkartierung bzw. Lärmaktionsplanung ab.

### 7.1.3 Maßnahmen im Straßennetz

Langfristig sind verschiedene Eingriffe und Ergänzungen im Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Trier vorgesehen. Im Rahmen der Erarbeitung des Mobilitätskonzeptes 2025 der Stadt Trier sind bezüglich der Neustrukturierung des Verkehrsnetzes folgende Großmaßnahmen geplant:

- Moselbahndurchbruch (Diese Maßnahme ist Teil der Neuordnung des Verkehrsnetzes in Trier-Nord. Sie beinhaltet den Ausbau der Moltkestraße und der Kürenzer Straße, den Bau einer neuen Verbindung entlang der Bahngleise zwischen der Schönbornstraße und dem Wasserweg sowie den Ausbau der Metternichstraße und Dasbachstraße. Diese Maßnahme ist ein wichtiger Bestandteil einer neuen Nordtangente und dient der Entlastung der Nordallee)
- Wasserwegdurchbruch (Der so genannte Wasserwegdurchbruch bezeichnet die Verbindung zwischen der Herzogenbuscher Straße und der Zurmaiener Straße in Verlängerung des Wasserwegs. Auch diese Maßnahme ist Teil der Neuordnung des Verkehrsnetzes in Trier-Nord. Diese Maßnahme ist ebenfalls Bestandteil des erweiterten nördlichen Tangentenrings zur Entlastung der Nordallee.)
- Ausbau der Aulstraße (Der Ausbau der Aulstraße mit dem Neubau der Aulbrücke und des Knotenpunktes Aulstraße / Arnulfstraße / Auf der Weismark behebt einen Engpass im Straßennetz. Die Achse Aulstraße - Arnulfstraße – Straßburger Allee bildet nach Ausbau eine zeitgemäße Straßenverbindung. Mit dieser Maßnahme soll jedoch keine Verlagerung zusätzlicher Verkehre in die lärmsensiblen Siedlungsbereiche von Heiligkreuz erfolgen.)
- Umfahrung Kürenz (Als weitere Maßnahme zur Neuordnung des Verkehrsnetzes in Trier-Nord sehen Planungen eine Verlegung der L 144 aus dem Ortsinnenbereich von Kürenz vor. Zwischen der Einmündung Am Grüneberg und der Eisenbahnüberführung / Einmündung Nellstraße soll die L144 nördlich der Bebauung weitgehend parallel zur Eisenbahn verlaufen.)
- Nordbrücke (Die Nordbrücke soll als fünfte Moselbrücke die bestehenden Brücken entlasten, eine direkte Verbindung zwischen den an beiden Moselufern verlaufenden Bundesfernstraßen schaffen und eine bessere Anbindung der nördlichen Stadtteile an die Innenstadt ermöglichen. Eine hohe Bedeutung kommt der Nordbrücke für die regionale Entlastung sowie die Entlastung der Bundesautobahn und der Ortsteile Pfalzel und Ruwer zu. Vorgesehen ist die Nordbrücke zwischen dem Verteilerkreis Nord und dem Stadtteil Biewer (B53) als Maßnahme des Bundes).
- Autobahnanschluss Ruwer (gerichteter Anschluss an die BAB mit Auffahrt in Richtung Schweich / Dreieck Moseltal und Abfahrt aus Richtung Trier. Die Schaffung einer vollständigen Anschlussstelle mit Überführungsbauwerken ist wegen der Nähe zum Verteilerkreis und der parallel zur Autobahn verlaufenden L 145 entbehrlich und aufgrund der naturräumlichen

Gegebenheiten schwer umsetzbar. Fahrten aus Ruwer, dem Ruwertal und dem Industriegebiet Nord können so direkt auf die A 602 geführt werden. Es gibt Entlastungen im Ortskern Ruwer.)

- Verlegung B 422 (Die Maßnahme dient zur Entlastung des alten Ortskerns Ehrang (Oberstraße, Kyllstraße) sowie zur Erschließung der auf dem ehemaligen Mühlengelände geplanten städtebaulichen Entwicklung.)
- Entlastungsstraße Trier-West (Um die Ortslage in Trier-West vom Durchgangsverkehr zu entlasten, soll zunächst als Ergänzung zur bestehenden Trasse der B 51 (Martinerfeld – Aachener Straße – Luxemburger Straße) eine neue Trasse in Verlängerung des Korridors Hornstraße – Eurener Straße – Über Brücken parallel zur Bahnlinie bis zur Straße Im Speyer geschaffen werden. In einem zweiten Schritt [möglicherweise erst nach 2025 realisierbar] ist zusätzlich noch eine Verbindungsstraße zwischen der Neubaustraße und der Luxemburger Straße mit Unterführung der Eisenbahn geplant, sodass in diesem Zuge dann auch die Verlegung der offiziellen Trassenführung der B 51 erfolgen kann).
- Westumfahrung B51 Neu (Mit der Westumfahrung soll eine leistungsfähige Straßenverbindung zwischen dem Trierer Südwesten / Saartal und der Autobahn A 64 geschaffen werden, um die Verkehrsbelastungen in der westlichen Talstadt sowie der Bitburger Straße zu reduzieren. Betrachtet wird an dieser Stelle nur die planfestgestellte (inzwischen aber gerichtlich verworfene) Variante. Diese Variante sieht den „Moselaufstieg“ zwischen Trier-Zewen und Igel vor.)
- Nordumfahrung Trier/A 64 (Die Nordumfahrung, d.h. der Ausbau des provisorischen Teilstücks der B 52 zur A 64 soll der Entlastung der insb. vom Durchgangsverkehr zwischen Luxemburg und der A1 hoch belasteten Ehranger Brücke dienen. Der Ausbau der Ehranger Brücke inkl. Anschlussstelle Trier-Ehrang wurde 2012 bereits abgeschlossen. Mit dem anvisierten Ausbau der Biewertalbrücke und dem vollständigen vierstreifigen Ausbau der Ehranger Brücke und der Anschlussstellen Trier-Ehrang (Knoten A 602 und B 52 sowie B 52 / B 53) soll die Leistungsfähigkeit der B52 verbessert werden.)
- Umfahrung Zewen (Diese Maßnahme sieht den Neubau einer Straßenverbindung südöstlich der Ortslage Zewen als anbaufreie Strecke vor. Die Ortsumgehung soll überwiegend in Tief- und Tunnellage verlaufen [Unterquerung u.a. der vorhandenen Bebauung "Im Biest"]. Die Umfahrung Zewen ist als eine Bundesmaßnahme eingestuft und als solche bereits für den aktuellen Bundesverkehrswegeplan angemeldet.)
- Optimierung der ÖPNV-Relation Talstadt – Höhenstadtteile (Mit diesem Projekt verfolgt die Stadt Trier eine Verbesserung der Erschließung des Tarforster Plateaus. Gemäß Mobilitätskonzept ist die Schaffung einer neuen Trasse für den ÖPNV ausgehend von der Porta Nigra über eine neu zu errichtende Querung des Hauptbahnhofes sowie den Petrisberg und die Universität bis zu den neuen Baugebieten auf der Tarforster Höhe

aufgrund mangelnder Rentabilität bis auf weiteres nicht mehr vorgesehen. Stattdessen soll durch umfassende Optimierung im Liniennetz und durch Busbeschleunigungsmaßnahmen wie beispielsweise Signalvorrangschaltungen, die Beseitigung von Störungsstellen oder die Anlagen von Bussonderfahrstreifen eine Angebotsverbesserung d.h. Angebotserweiterung und Reisezeitverkürzung, erreicht werden. )

Für diese Eingriffe in das Straßenverkehrsnetz liegen bis auf die Optimierung der ÖPNV-Relation Talstadt – Höhenstadtteile Verkehrsprognosen (Zielprognosen für das Jahr 2025) vor, auf deren Grundlage die schalltechnische Wirksamkeit dieser Maßnahmen abgeschätzt wird. Oben genannte bzw. nachfolgende Maßnahmen bewirken auf entsprechenden Streckenabschnitten Verkehrs- und Lärmmentlastungen. Neuen Lärmkonflikten ist entsprechend den Normen 16. BImSchV und DIN 18005 vorzubeugen.

### **7.1.3.1 Moselbahndurchbruch**

Der Bau des Moselbahndurchbruchs würde zu erheblichen Verlagerungswirkungen im Verkehrsnetz in Trier-Nord führen. Die Schöndorfer Straße, Franz-Georg-Straße und Parkstraße könnten deutlich entlastet werden. Die Wirkung dieser Maßnahme könnte ggf. verstärkt werden, indem die Straße „In der Reichsabtei“ für den Durchgangsverkehr gesperrt würde.

Schalltechnisch relevante Verkehrsveränderungen ergeben sich auf dem kartierten Abschnitt der Schöndorfer Straße, der Franz-Georg-Straße und der Parkstraße.

Auf der Schöndorfer Straße und der Straße „In der Reichsabtei“ verringert sich gemäß der Modellrechnung des Mobilitätskonzepts (Differenz Zielprognose 2025 – Analyse 2012) der Verkehr mit der Maßnahme um ca. 19.000 Kfz am Tag. Bei einem Bestandsverkehr zwischen 20.000 und 24.500 Kfz (DTV) ergeben sich mit der Maßnahme Pegelreduzierungen bis zu 6 dB(A).

Auf der Franz-Georg-Straße und der Parkstraße verringert sich der Verkehr mit der Maßnahme um 13.100 bzw. 11.900 Kfz am Tag. Bei einem Bestandsverkehr von rund 15.300 bzw. 13.100 Kfz/Tag (DTV) ergeben sich mit der Maßnahme Pegelreduzierungen zwischen 8 und 10 dB(A).

Die Rahmenbedingungen der weiteren Umsetzung werden derzeit im Rahmen der Verkehrsuntersuchung Trier-Nord geprüft.

### **7.1.3.2 Wasserwegdurchbruch**

Durch die Realisierung des Wasserwegdurchbruchs könnte die Zeughausstraße in Trier-Nord deutlich (um ca. 4000 Kfz/Tag) entlastet werden. Diese Straße ist jedoch nicht Gegenstand des Lärmaktionsplans (aktueller DTV gemäß Analyse 2012 ist 6.000 – 6.500 Kfz/Tag und somit unterhalb der Schwelle von 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr). Auf die im Lärmaktionsplan betrachteten Straßen hätte der Wasserwegdurchbruch nur unwesentliche Auswirkungen.

Die Nordallee wird jedoch durch die Maßnahmen des erweiterten nördlichen Tangentenrings Moselbahndurchbruch und Wasserwegdurchbruch insgesamt um



5000 Kfz pro Tag entlastet. Bei einem Bestandsverkehr von ca. 20.000 bis 21.000 Kfz am Tag entspricht dies einer Schallpegelreduktion um 1 dB(A).

### 7.1.3.3 Ausbau der Aulstraße

Durch den Ausbau der Achse Aulstraße – Arnulfstraße – Straßburger Allee zur neuen Südtangente wird dort zwar gemäß Zielprognose 2025 ein Verkehrszuwachs erwartet. Um weiteren Verkehrsverlagerungen bzw. Verkehrszunahmen in Heiligkreuz entgegen zu wirken, sollen jedoch entlang Südallee und Saarstraße hinsichtlich Leistungsfähigkeit keine weiteren Einschränkungen erfolgen. Neuen Lärmkonflikten auf der neuen Südtangente selbst ist entsprechend den Normen 16. BImSchV und DIN 18005 vorzubeugen.

### 7.1.3.4 Umgehung Kürenz

Diese Maßnahme würde zu einer spürbaren Entlastung der Avelsbacher Straße und zu einer geringen Entlastung der Straße "Im Aveler Tal" führen.

Es könnte mit dieser Maßnahme der komplette Durchgangsverkehr der Avelsbacher Straße (ca. 18.000 Kfz am Tag) auf die Ortsumfahrung verlagert werden. Bei diesem Bestandsverkehr wären damit Pegelreduzierungen um bis zu 15 dB(A) zu erwarten.

Für die Straße „Im Aveler Tal“ sind bei Verwirklichung der Maßnahme bei einer zu erwartenden Verkehrsmengenreduzierung von unter 1.000 Kfz am Tag und einem Bestandsverkehr zwischen ca. 21.000 und 22.000 Kfz am Tag (DTV) keine nennenswerten Pegelreduzierungen zu erwarten.

### 7.1.3.5 Nordbrücke

Im Rahmen einer Kurzbewertung dieser Maßnahme wurde festgestellt, dass es im nördlichen Stadtgebiet zu erheblichen Verlagerungswirkungen kommen würde und dass die täglich im Stadtgebiet zurückgelegte Verkehrsleistung insgesamt um 4 % reduziert werden könnte.

Auf die im Rahmen des Lärmaktionsplans betrachteten Straßen würde sich gemäß der Modellrechnung des Mobilitätskonzepts (Differenz Zielprognose 2025 mit Maßnahmen in Baulast Dritter – Analyse 2012) diese Maßnahme jedoch nur wenig auswirken, teilweise würde die Belastung sogar steigen. Erhebliche Entlastungen sind lediglich für die A 602 (zw. Verteilerkreis und Anschlussstelle Ehrang) zu verzeichnen. Auch auf der Bonner Straße würden sich die Verkehrsmengen reduzieren. In der Herzogenbuscher Straße (zwischen "An der Hospitalmühle" und Verteilerkreis), Schöndorfer Straße, Franz-Georg-Straße und Parkstraße würde die Verkehrsbelastung dagegen zunehmen. Die Realisierung der Nordbrücke ist daher nur im Zusammenhang mit dem Moselbahndurchbruch sinnvoll.

Bei einem Bestandsverkehr zwischen 46.000 Kfz am Tag (DTV) auf der A 602 im betrachteten Abschnitt und einer zu erwartenden Verkehrsmengenreduzierung von rund 6.000 -14.000 Kfz würde sich für die A 602 eine Verringerung der Emissionen zwischen 0,5 und 1,5 dB(A) ergeben.

Für die Bonner Straße sind ohnehin gemäß Zielprognose 2025 des Mobilitätskonzepts Verkehrsmengenreduzierung von ca. 8.000 Kfz am Tag und einem Bestandsverkehr von rund 16.000 Kfz am Tag (DTV) Pegelreduzierungen bis zu 3 dB(A) zu erwarten.

Würde die Maßnahme Nordbrücke allein ohne die unter 7.1.3.1 genannte Maßnahme Moselbahndurchbruch erfolgen, würde sich einhergehend der Verkehr auf der Herzogenbuscher Straße, der Schöndorfer Straße, der Franz-Georg-Straße und der Parkstraße erhöhen. Durch die Maßnahme Moselbahndurchbruch, die im Mobilitätskonzept eine höhere Priorität besitzt als die Maßnahme Nordbrücke und die o.g. Straßen von Verkehr entlastet, ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahme Nordbrücke keine Verkehrsverlagerung auf die o.g. Straßen erfolgen wird.

#### **7.1.3.6 Entlastungsstraße in Trier-West**

Gemäß der Modellrechnung (Zielprognosen 2025) des Mobilitätskonzepts kann durch die neue Entlastungsstraße auch bei Erhalt des Bahnübergangs Martinerfeld bereits die Aachener Straße und das Martinerfeld deutlich entlastet werden.

Für die Luxemburger Straße sind im Abschnitt zwischen Römerbrücke und Konrad-Adenauer-Brücke bei einer zu erwartenden Verkehrsmengenreduzierung um ca. 1.000 bis 3.000 Kfz am Tag und einem Bestandsverkehr von rund 10.000 Kfz am Tag (DTV) Pegelreduzierungen bis zu 1,5 dB(A) zu erwarten.

Auf der Aachener Straße und auf der Straße Martinerfeld sind gemäß Mobilitätskonzept nur noch Verkehrsmengen von 7.000 bis 9.000 Kfz pro Tag zu veranschlagen. Bei einem Bestandsverkehr von 13.000 Kfz pro Tag entspricht das einer Verkehrsmengenreduktion von 4.000 – 6000 Kfz pro Tag bzw. einer Pegelreduzierung zwischen 1,5 und 2,5 dB(A).

#### **7.1.3.7 Westumfahrung („Moselaufstieg“)**

Bereits im Rahmen einer Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2008 wurde ermittelt, dass die Westumfahrung eine Entlastung des linken Moselufers (Luxemburger Straße und Aachener Straße) mit sich bringen würde. Das rechte Moselufer würde dagegen nur geringfügig entlastet werden.

Nach Modellrechnung des Mobilitätskonzepts verringert sich der Verkehr auf der Luxemburger Straße im Abschnitt zwischen Römerbrücke und Konrad-Adenauer-Brücke von einem Bestandsverkehr von 10.000 Kfz auf eine Verkehrsbelastung von 7.000 bis 9.000 Kfz pro Tag, was einer Pegelreduktion um bis zu 1,5 dB(A) entspricht. Im Abschnitt südlich der Konrad-Adenauer-Brücke verringert sich die Verkehrsbelastung von bis zu 36.000 auf 26.000 Kfz pro Tag, was einer Reduktion des Pegels um ca. 1 dB(A) entspricht.

Die Westumfahrung trägt auch zur Verminderung der Verkehrsbelastung auf der Aachener Straße bei. (Verkehrsbelastungs- und Schallpegelwert-Reduktionen sind in Kapitel 7.1.3.5 beschrieben)

### 7.1.3.8 Umgehung Zewen

Eine Umgehung von Zewen würde eine deutliche Entlastung der Zewener Straße und Wasserbilliger Straße bewirken. Mit Ausnahme des verbleibenden Erschließungsverkehrs des Ortsteils Zewen (ca. 3.000 Kfz/Tag) würde das gesamte Verkehrsaufkommen auf die Umgehungsstraße verlagert.

Bei einem Bestandsverkehr von ca. 21.000 Kfz am Tag (DTV) auf der Zewener Straße und 17.000 Kfz am Tag auf der Wasserbilliger Straße würde die Maßnahme zu Pegelreduzierungen bis zu 8 dB(A) auf der Zewener Straße und bis zu 7 dB(A) auf der Wasserbilliger Straße führen.

## 7.2 Prioritäten

Gemäß Art. 8 Abs. 1 Umgebungslärmrichtlinie sind die im Aktionsplan aufgeführten Lärminderungsmaßnahmen und deren Umsetzung in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt. Der Lärmaktionsplan ist ein strategisches Planungsinstrument, das künftig regelmäßig fortgeschrieben wird und damit in seiner gesamtstädtischen Wirkung langfristig angelegt ist. Der Gesetzgeber hat weder verbindliche, individuell einklagbare Grenzwerte mit den Lärmkarten verbunden noch einen Anspruch auf die Umsetzung von Maßnahmen. Angesichts der Haushaltslage der Stadt Trier ist in den nächsten Jahren, über die pflichtigen Aufgaben hinaus, sicherlich kaum Spielraum für freiwillige Leistungen gegeben.

Daher sollen Prioritäten für Bereiche mit Überschreitungen der Schwellenwerte gesetzt werden.

Die Festlegung einer Reihenfolge für die Umsetzung der Lärmschutzmaßnahmen kann nach der Entlastungswirkung, also Anzahl der Reduzierung der Betroffenen innerhalb der einzelnen Gebiete festgelegt werden. Dabei werden jene Maßnahmen in Vorrang gesetzt, die die größte Reduzierung von Betroffenen oberhalb der Auslösewerte  $L_{den}$  70 dB(A) und  $L_{night}$  60 dB(A) bewirken. In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Maßnahmen danach hierarchisiert aufgelistet.

**Tabelle 11: Maßnahmen-Prioritäten nach Entlastung**

Maßnahme	Untersuchungsgebiet	Reduzierung der Betroffenen*			
		$L_{DEN} > 70$	$L_{night} > 60$	$L_{DEN} > 65$	$L_{night} > 55$
V30	Saarstraße	-160	-112	-59	-58
V30	Paulinstraße	-106	-102	-24	-23
Austausch Belag	B 51d Luxemburger Str.	-47	-52	-32	-36
LSW	B 49i Zurmaiener Straße	-37	-39	-78	-77
V30	Metzelstr./ An der alten Synagoge / Zuckerbergstr.	-33	-34	-17	-17
LSW	B 49d Auf der Steinrausch	-20	-20	-43	-49
LSW	B 49h Wilhelm-Leuschner-Str.	-4	-5	-9	-11
LSW	BAB 602c Höhe Pfalzel	0	0	0	-8
Summe Reduktion aller Maßnahmen		-407	-364	-262	-279

\*Anmerkung zur Reduzierung der Betroffenen: Die oben abgebildete Reduktion der Betroffenenheiten der Klassen  $L_{DEN}>65 \text{ dB(A)}$  und  $L_{night}>55 \text{ bis } 60 \text{ dB(A)}$  ist die tatsächliche Zahl, welche von Maßnahmen profitiert und in günstigere Lärmisophonen unter den Schwellenwert 65 bzw. 55 dB(A) aufrückt. Da aber durch die Maßnahmen eine große Zahl Betroffener im Lärmpegelbereich  $L_{DEN}>70 \text{ dB(A)}$  und  $L_{night}>60 \text{ dB(A)}$  ebenfalls in die weniger laute Isophonenklassen rückt, steigt die Zahl der Betroffenen der unteren Klassen (z.B.  $L_{DEN}>65 \text{ bis unter } 70 \text{ dB(A)}$  und  $L_{night}>55 \text{ dB(A) bis unter } 60 \text{ dB(A)}$ ) häufig in der Bilanz an, wie es den Datenblättern des Anhangs zu entnehmen ist.

Maßnahmen des Mobilitätskonzepts Trier 2025, welche ebenfalls eine lärmreduzierende Wirkung besitzen und hier in Kapitel 7.1 wiedergegeben werden, unterliegen einer eigenen Prioritätenreihung und können nicht in die Prioritätenreihung der direkten Maßnahmen aus der Lärmaktionsplanung integriert werden.

## **8 Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange**

Die Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit erfolgt in Anlehnung an die Bauleitplanung in einem zweistufigen Verfahren mit einer frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden sowie einer anschließenden förmlichen öffentlichen Auslegung des Planentwurfes jeweils mit Dokumentation und Abwägung.

### **8.1 Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung**

Im Rahmen einer ersten Informationsveranstaltung am 18.06.2008 wurden die Planungsüberlegungen der Öffentlichkeit vorgestellt. Im Anschluss daran wurde der Bürgerschaft Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Zudem wurden Fachinformationen auf den Internetseiten der Stadt Trier bereitgestellt. Parallel hierzu wurde eine Beteiligung der berührten Behörden und Träger öffentlicher Belange durchgeführt.

### **8.2 Öffentliche Auslegung des Planentwurfes**

Die öffentliche Auslegung des Planentwurfes der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung fand im Zeitraum 20.04.2009 bis 22.05.2009 statt. Während dieser Zeit konnten die Planunterlagen eingesehen und von jedermann Anregungen zur Planung abgegeben werden. Darüber hinaus konnten Anregungen auch über das auf den Internetseiten der Stadt Trier bereitgestellte Beteiligungsformular online abgegeben werden. Zusätzlich wurde am 5. Mai 2009 eine Informationsveranstaltung zur Lärmaktionsplanung durchgeführt. Darüber hinaus wurden die Träger öffentlicher Belange erneut beteiligt.

Für die 2. Stufe der Lärmaktionsplanung wurde die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (Behörden, öffentliche Stellen) vom 07.11.2013 bis zum 15.12.2013 durchgeführt. Die öffentliche Auslegung des Planentwurfes fand im Zeitraum 30.07.2014 bis 26.09.2014 statt. Während dieser Zeit konnten die Planunterlagen eingesehen und von jedermann Anregungen zur Planung abgegeben werden. Zusätzlich wurde eine Informationsveranstaltung zur Lärmaktionsplanung durchgeführt. Die von der Öffentlichkeit abgegebenen Stellungnahmen wurden ausgewertet und die Anregungen nach entsprechender Prüfung und Abwägung ggf. in die Planung eingearbeitet.

### **8.3 Finanzielle Auswirkungen**

Die finanziellen Auswirkungen wurden bereits in Kapitel 6 für die jeweiligen Maßnahmen beschrieben.



#### **8.4 Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans**

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle 5 Jahre überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und Ergebnisse des Lärmaktionsplans werden dabei ermittelt und bewertet.

#### **8.5 Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen**

Die Schätzwerte für die Reduzierung der Lärmimmission und der Zahl der betroffenen Personen sind in Kapitel 7 in den einzelnen Unterpunkten angegeben.

## Anhang

Datenblätter (nur AllrisNET)