

Lärmaktionsplan

Landeshauptstadt Erfurt

Hauptverkehrsstraßen Stufe 2

September 2013



LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung



Impressum



Herausgeber

Landeshauptstadt Erfurt
Stadtverwaltung

erstellt von

INVER - Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH
Maximilian-Welsch-Straße 2a
99084 Erfurt
Telefon 0361 2238-0
Fax 0361 2238-101
E-Mail info@inver-erfurt.de
Internet www.inver-erfurt.de

Redaktion

Umwelt- und Naturschutzamt
Stauffenbergallee 18
99085 Erfurt
Telefon 0361 655-2601
Fax 0361 655-2609
E-Mail immissionsschutzbehoerde.umwelt@erfurt.de
Internet www.erfurt.de

Vorwort



Liebe Erfurterinnen und Erfurter,

Lärm ist in unserer modernen Gesellschaft unvermeidbar. Auch wenn man sich vielfach daran gewöhnt hat, dauerhafter Lärm macht krank. Der Nobelpreisträger der Medizin Robert Koch (1843 - 1910) sagte voraus: „Eines Tages wird der Mensch den Lärm ebenso unerbittlich bekämpfen müssen, wie die Cholera und die Pest.“ Unerbittlich sind wir bei der Lärmbekämpfung nicht, aber uns vor Lärm zu schützen ist ein dringende wie schwierige umweltpolitische Aufgabe, der wir uns Schritt für Schritt gemeinsam stellen müssen, beispielsweise mit dem vorliegenden Lärmaktionsplan.

In der Mitte Deutschlands gelegen, ist der Kultur- und Wirtschaftsstandort Erfurt ein bedeutender Verkehrsknotenpunkt mit hoher Attraktivität für Pendler und Besucher. Die erforderliche Mobilität von Personen und Gütern ist auf Seiten der Wohnbevölkerung jedoch häufig mit Lärmbeeinträchtigungen verbunden. Die Hauptlärmquelle ist der Straßenverkehrslärm. Viele Menschen sind Tag und Nacht unmittelbar von Lärm betroffen und fühlen sich dadurch auch stark beeinträchtigt. Das soll sich ändern: mit mehrstufigen, realistischen Maßnahmen, welche auf eine Verpflichtung, die sich aus einer Europäischen Richtlinie von 2002 ergeben, zurückzuführen sind.

Der Lärmaktionsplan ist ein strategisches Planungsinstrument mit dem Ziel einer Minderung der Lärmbelastung an Erfurts Hauptverkehrsstraßen, das regelmäßig fortgeschrieben wird. Mit der Veröffentlichung des Lärmaktionsplans „Hauptverkehrsstraßen Stufe 1“ im Mai 2009 wurde bereits ein Handlungskonzept für die lärmbeeinträchtigten Anwohner von Straßen mit mehr als 16.000 Fahrzeugen am Tag vorgegeben. Durch bedeutende Verkehrsprojekte wie die Schließung des Erfurter Ringes konnten in der jüngeren Vergangenheit die Lärmbelastungen durch Straßenverkehr großflächig verringert werden.

Der Prozess, Lärm nachhaltig zu reduzieren, wird mit der nunmehr vorliegenden „Stufe 2“ des Lärmaktionsplans fortgesetzt, indem der Betrachtungsrahmen auf alle Straßen mit mehr als 8.000 Fahrzeugen am Tag ausgeweitet wurde. Er bildet die Handlungsgrundlage für die nächsten fünf Jahre und beinhaltet konkrete Maßnahmen, um Lärm beispielsweise durch geräuschärmere Fahrbahnbeläge oder Geschwindigkeitsreduzierungen zu verringern.

Besonders im Hinblick darauf, dass Lärm krank macht, und daraus für die Gesellschaft hohe Folgekosten entstehen, ist es mein Wunsch, dass die Maßnahmen des Lärmaktionsplans auf Akzeptanz stoßen und die wirtschaftlichen Aktivitäten wie Mobilitätsansprüche besser mit den Lebensbedingungen für die Erfurter Bevölkerung einhergehen.

Andreas Bausewein
Oberbürgermeister

Erfurt, September 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	5
1.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	5
1.2	Rechtlicher Hintergrund.....	6
1.3	Deutsche Rechtsnormen	7
1.4	Auslösewerte	9
1.5	Zuständigkeiten	9
2	Lärmkartierung.....	10
2.1	Hauptlärmquellen.....	10
2.2	Kartierungsumfang.....	10
2.3	Berechnungsgrundlagen	11
2.4	Betroffenheiten	12
2.4.1	Lärmbelastete Flächen	12
2.4.2	Lärmbelastete Einwohner.....	15
2.4.3	Lärmbelastete Wohnhäuser	17
2.4.4	Lärmkennziffer	18
2.4.5	Konfliktpotential	20
3	Lärmaktionsplanung	23
3.1	Allgemeine Lärmminderungsstrategien	23
3.2	Bereits erfolgte Maßnahmen.....	27
3.2.1	Maßnahmen im Rahmen des Lärmaktionsplanes Stufe 1	27
3.2.2	Schallschutzfensterprogramm	29
3.3	Entwicklung der Lärmsituation.....	29
3.4	Untersuchte Maßnahmen	33
3.4.1	Planungsgrundsätze	33
3.4.2	Kosten-Nutzen-Betrachtung	34
3.4.3	Konkrete Lärmminderungsmaßnahmen	35
4	Schutz ruhiger Gebiete	38
5	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	39
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	43
7	Quellenverzeichnis	45

Anhänge

- 1 Hauptverkehrsstraßen der 2. Bearbeitungsstufe der EU-Umgebungslärmrichtlinie
- 2 Ergebnisse der Lärmkartierung
- 3 Betroffene Straßenabschnitte nach Lärmkartierung
- 4 Dokumentation der untersuchten Straßenabschnitte
- 5 Übersichtskarte Ruhige Gebiete

Abkürzungsverzeichnis

AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
dB	Dezibel
dB(A)	A-bewerteter Schalldruckpegel
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EBA	Eisenbahnbundesamt
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
L	Landesstraße
Kfz	Kraftfahrzeug
L_{DEN}	Mittelungspegel Tag (24 Stunden)
L_{Night}	Mittelungspegel Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
LAP	Lärmaktionsplan
LKZ	Lärmkennziffer
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Whs	Wohnhaus

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Umgebungslärm, verursacht durch Straßen-, Schienen-, Flugverkehr und Gewerbe ist eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit. Viele Bürger fühlen sich dadurch beeinträchtigt, was auch die Umfragen in Erfurt belegen. Hohe Lärmbelastungen stellen jedoch nicht nur eine Minderung der Lebensqualität dar, sondern bergen darüber hinaus gesundheitliche Risiken. Eine wichtige Zielstellung der Umweltplanung ist deshalb die Reduzierung der bestehenden Lärmbelastung und der Schutz ruhiger Gebiete vor neuer bzw. zusätzlicher Verlärmung.

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG vom 18. Juli 2002 wurde erstmalig ein europaweit einheitliches Konzept zur Erfassung, Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm beschlossen. In Deutschland wurde dazu am 16. März 2006 mit der Änderung des § 47a ff des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) für alle Gemeinden die gesetzliche Grundlage für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung geschaffen.

In der Lärmaktionsplanung 2. Stufe Hauptverkehrsstraßen werden ausschließlich Lärminderungsmaßnahmen für Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr, bei denen definierte Auslösewerte überschritten werden, untersucht und ruhige Gebiete ausgewiesen. Die 2. Stufe des Lärmaktionsplanes baut auf der 1. Stufe von 2009, bei dem alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen > 6 Mio. Kfz/Jahr untersucht wurden, auf. Durch die in der 2. Stufe abgesenkten Verkehrs-Schwellwerte erweitert sich der Umfang der zu untersuchenden Straßen.

Ebenso wird der Vergleich angestellt, wie hoch die Belastung vor der 1. Stufe des Lärminderungsplanes war und welche Maßnahmen diese Planes umgesetzt wurden und welche Lärminderung die Folge war.

Der Lärmaktionsplan stellt einen Strategieplan dar, auf dessen Grundlage konkrete Lärminderungsmaßnahmen geplant und durchgeführt werden können um den Gesundheitsschutz und die Lebensqualität der Erfurter Bürger zu erhöhen.

1.2 Rechtlicher Hintergrund

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie verfolgt das Ziel, die Belastungen durch Umgebungslärm europaweit einheitlich zu erfassen sowie schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Zu diesem Zweck sind im 5-Jahres-Turnus Lärmkarten zur Dokumentation der Belastung zu erstellen, die Öffentlichkeit zu informieren sowie anschließend geeignete Maßnahmen zur Lärminderung in Lärmaktionsplänen zu erarbeiten.

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm wurde die EU-Umgebungslärmrichtlinie in nationales Recht überführt. Die neu in das Bundes-Immissionschutzgesetz eingefügten §§ 47a bis 47f verpflichten zur Erfassung der Lärmbelastungen der wesentlichen Lärmquellen (Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen) sowie zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen in den betroffenen Gebieten in zwei Stufen.

Tabelle 1.1: Fristen Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung

Untersuchungsbereich		Lärmkarten bis	Lärmaktionspläne bis
Stufe 1	Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Kfz/Jahr (16.440 Kfz/Tag)	30. Juni 2007	18. Juli 2008
	Haupteisenbahnstrecken > 60.000 Züge/Jahr (164 Züge/Tag)		
	Ballungsräume (> 1.000 Einwohner/km ² Bevölkerungsdichte) > 250.000 Einwohner		
	Großflughäfen > 50.000 Bewegungen/Jahr (137 Bewegungen am Tag)		
Stufe 2	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/Tag)	30. Juni 2012	18. Juli 2013
	Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr (82 Züge/Tag)		
	Ballungsräume (> 1.000 Einwohner/km ² Bevölkerungsdichte) > 100.000 Einwohner		

Die erste Bearbeitungsstufe Verkehrslärm ist bereits abgeschlossen. Die für die zweite Bearbeitungsstufe maßgebenden Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von 3 Mio. Kfz/Jahr wurden durch die Stadt Erfurt ermittelt und durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) kartiert. Insgesamt wurden 67 Straßen bzw. 123 Straßenabschnitte untersucht. Die Ergebnisse der Kartierung wurden der Stadt Erfurt für die weiterführende Lärmaktionsplanung im September 2012 zur Verfügung gestellt. Die parallel laufende Lärmkartierung der Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr erfolgt zentral durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Die Ergebnisse liegen noch nicht vor. Unabhängig davon läuft seit 1999 das Lärmsanierungsprogramm der Bahn. Der Flughafen Erfurt-Weimar entspricht gemäß den geltenden Kriterien der Lärminderungsplanung nicht den Bedingungen eines Großflughafens. Eine diesbezügliche Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung ist daher nicht erforderlich. Die Stadt Erfurt erfüllt nicht die Merkmale eines Ballungsraumes. Die diesbezüglichen Regelungen zur Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung sind nicht anzuwenden.

1.3 Deutsche Rechtsnormen

Für den Straßenverkehrslärm existieren europaweit keine einheitlichen Beurteilungsmaßstäbe. Bei den nationalen Normen wird unterschieden in die Lärmsanierung an bereits vorhandenen Straßen und die Lärmvorsorge beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen.

Tabelle 1.2: Nationale Bewertungsmaßstäbe Straßenverkehrslärm

Gebietsnutzung	Bewertungsmaßstäbe [Angaben in dB(A)]			
	Lärmsanierung ¹⁾		Lärmvorsorge ²⁾	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	70	60	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	70	60	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	72	62	64	54
Gewerbegebiete	75	65	69	59

¹⁾ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Verkehrslärmschutzrichtlinien - VLärmSchR 97) vom 02. Juni 1997 sowie Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23. November 2007

²⁾ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990

Lediglich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Straßen wurden in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) rechtsverbindliche Immissionsgrenzwerte festgelegt. In der 16. BImSchV werden Änderungen als wesentlich eingestuft, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Für die Lärmsanierung an bestehenden Straßen gibt es keine rechtsverbindlichen Normen. Lärmschutz an bestehenden Straßen wird hierbei als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen gewährt. In der VLärmSchR97, die für Maßnahmen an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes gilt, werden die in Tabelle 1.2 genannten Werte als Grundlage für die Umsetzung von Verkehrslärmschutzmaßnahmen herangezogen. Durch ein Schreiben des Bundesverkehrsministeriums vom 27.04.2010 wurden diese Werte zwischenzeitlich um jeweils 3 dB(A) abgesenkt.

Die Richtlinie für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) lehnt sich an die Grundsätze der VLärmSchR97 an und weist die in Tabelle 1.2 dargestellten Werte als Orientierungshilfe für die Straßenverkehrsbehörden zur Entscheidung über straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (Regelungen durch Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen) aus.

Die nationalen Bewertungsmaßstäbe korrespondieren mit den nationalen Berechnungsverfahren und Anwendungsbestimmungen und sind nicht auf die in den strategischen Lärmkarten ausgewiesenen Lärmbelastungen anwendbar. Das vorläufige Berechnungsverfahren für die strategische Lärmkartierung der Straßen (VBUS) basiert zwar ebenfalls grundsätzlich auf den nationalen Berechnungsverfahren, ist jedoch an die Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie angepasst worden. Verschiedene Sachverhalte, wie zum Beispiel das zulässige Gesamtgewicht bei den Lkw-Anteilen, die Lärmindizes für die einzelnen Zeitbereiche sowie Zu- und Abschläge im Sinne eines Beurteilungspegels (Zuschläge für lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen etc.) werden abweichend behandelt.

1.4 Auslösewerte

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie gibt keine Immissionswerte (Auslösewerte) vor, ab deren Überschreitung die Prüfung geeigneter Lärminderungsmaßnahmen erforderlich ist.

Da im Stadtgebiet Erfurt an vielen Straßenabschnitten eine hohe Lärmbelastung vorliegt, ist eine Konzentration auf die Lärmschwerpunkte mit sehr hohen Lärmbelastungen (Hot Spots) erforderlich bzw. sinnvoll. Für die Stadt Erfurt wurden mit Beschluss Nr. 111 / 2008 vom 18. Juni 2008 folgende Auslösewerte festgelegt, bei deren Überschreitung Lärmaktionspläne erstellt werden:

$$L_{DEN} = 70 \text{ dB(A)} \quad L_{Night} = 60 \text{ dB(A)}$$

Für Straßenfassaden, an denen mindestens einer der Auslösewerte überschritten wird, sind Lärminderungsmaßnahmen im Rahmen des Lärmaktionsplanes zu untersuchen. Auf Grund der hohen Werte sollen möglichst kurzfristige Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung ergriffen werden.

1.5 Zuständigkeiten

Zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie gelten im Freistaat Thüringen für die Lärmkartierung folgende Zuständigkeiten:

Tabelle 1.3: Zuständigkeiten Lärmkartierung

Kartierung	Zuständigkeit
Hauptverkehrsstraßen	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)
Haupteisenbahnstrecken	Eisenbahnbundesamt (EBA)

Für die Erstellung der Lärmaktionspläne sind in Thüringen die Gemeinden verantwortlich. Das Umwelt- und Naturschutzamt nimmt gemäß Geschäftsverteilungsplan für die Stadt Erfurt die Aufgaben der Lärmaktionsplanung wahr.

2 Lärmkartierung

2.1 Hauptlärmquellen

Die Landeshauptstadt Erfurt ist die größte Stadt des Freistaates Thüringens und erfüllt die Funktion eines Oberzentrums. Das Stadtgebiet (mit allen Ortsteilen) umfasst eine Fläche von 269,1 km² und ca. 202.000 Einwohner.

Die Hauptlärmquelle stellt der Straßenverkehr dar. Die ringförmig um das Stadtgebiet Erfurt verlaufenden Bundesautobahnen BAB 4 im Süden und BAB 71 im Westen/Norden sowie die L 1052 (Ostumfahrung / Konrad-Adenauer-Straße) im Osten tragen trotz der im Zusammenhang mit dem Neubau dieser Verkehrsanlagen bereits realisierten Schallschutzmaßnahmen maßgebend zur Lärmbelastung der angrenzenden Flächen bei.

Die stärksten Lärmbelastungen und Betroffenheiten sind jedoch auf Grund der dichten Bebauung im Stadtgebiet selbst zu verzeichnen. Hier sind insbesondere die in Nord-Süd-Richtung verlaufende ehemalige B 4 (Hannoversche Straße bis Arnstädter Chaussee), die in Ost-West-Richtung verlaufende ehemalige B 7 (Weimarsische Straße bis Eisenacher Straße) sowie weitere, innerstädtische Hauptverkehrsstraßen, wie beispielsweise die Stauffenbergallee oder die Heinrichstraße zu nennen.

2.2 Kartierungsumfang

Die Lärmkartierung umfasst alle Straßen im Stadtgebiet Erfurt mit einem Verkehrsaufkommen von 3 Mio Kfz/a, was einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke von 8.220 entspricht. In die Kartierung wurden auf Grund der Messgenauigkeit Straßen mit einem DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke - von 8.000 Kfz/24 h aufgenommen. Die erforderlichen Daten wurden von der Stadtverwaltung Erfurt an Hand von Verkehrszählungen mittels Zählplatten ermittelt. Auf Grundlage der Verkehrszählergebnisse erfolgte die Umrechnung auf DTV-Werte unter Ausweisung der prozentualen Lkw-Anteile für den Tages-, Abend- und Nachtzeitraum.

Für das Stadtgebiet Erfurt wurden insgesamt 67 Straßen mit einem DTV-Wert von mehr als 8.000 Kfz/24 h ermittelt (siehe Anhang 1). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nicht immer die gesamte Straße eine gleichbleibende Verkehrsbelegung oberhalb von 8.000 Kfz/24 h aufweist. Die in Anhang 1 angegebenen Straßenabschnitte weisen die Bereiche mit Belegungszahlen von mehr als 8.000 Kfz/24 h aus. Durch Anbindungen/ Kreuzungen mit weiteren verkehrsrelevanten Straßen können weiterhin nennenswerte Änderungen der Verkehrsbelegung auf einer Straße auftreten. Vor diesem Hintergrund wurde häufig eine Unterteilung der Straße in mehrere Abschnitte mit unterschiedlicher Verkehrsbelegung vorgenommen. Auf diese Weise ergibt sich insgesamt ein Umfang von 123 Straßenabschnitten mit einer Belegung von mehr als 8.000 Kfz/24 h.

2.3 Berechnungsgrundlagen

In Thüringen erfolgt die Lärmkartierung zentral durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) in Jena. Zur Bearbeitung der Daten hält die TLUG ein Web Feature Service (WFS) mit dem Namen ODEN/Geosamba vor. Zur Durchführung der Berechnungen der Lärmkartierung wurden die Verkehrsbelegungsdaten der Stadt Erfurt (vgl. Anhang 1) per WFS fristgerecht der TLUG zur Verfügung gestellt.

Die Berechnungen der Lärmkartierung basieren auf dem bundeseinheitlichen Berechnungsverfahren der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) und der Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS). Das Berechnungsverfahren berücksichtigt neben der Verkehrsstärke (DTV) auch die Fahrzeuggeschwindigkeit, den Lkw-Anteil > 3,5 t, verschiedene Straßenoberflächen sowie künstliche und natürliche Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg.

Die Lärmbelastungen werden getrennt für die Zeitbereiche Tag (L_{Day} 6.00 bis 18.00 Uhr), Abend (L_{Evening} 18.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (L_{Night} 22.00 bis 6.00 Uhr) ermittelt. Aus diesen drei Zeitbereichen wird zusätzlich ein Tag-Abend-Nacht-Index (L_{DEN} über 24 h) gebildet. Maßgebend für die Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung sind die Indizes L_{DEN} und L_{Night} . Die Bewertung der Lärmbelastungen erfolgt über das dem menschlichen Gehör angepasste Dezibel [dB(A)].

Die flächenhafte Schallausbreitung wird für die Zeitbereiche L_{DEN} (24 h) und L_{Night} (22.00 - 6.00 Uhr) getrennt in Lärmkarten dargestellt. Die Darstellung der Geräuscheinwirkungen erfolgt mittels Isophonen (Linien gleichen Schalldruckes) in 5-dB(A)-Schritten. In der Kartierung werden ganz allgemein die Bereiche ausgewiesen, in denen ein Gesamttagesindex L_{DEN} von 55 dB(A) und ein Nachtindex von 50 dB(A) überschritten sind. Zusätzlich werden an den einzelnen Fassaden von Wohngebäuden Fassadenpegel gemäß der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) ermittelt. Fassadenpegel werden nur für die Gebäude berechnet, in denen mindestens ein Einwohner gemeldet ist. Die Berechnungen werden generell in 4 m Höhe über dem Gelände durchgeführt.

2.4 Betroffenheiten

2.4.1 Lärmbelastete Flächen

Die durch die TLUG berechneten Isophonenbänder im Einwirkungsbereich der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 2 sind, getrennt für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} , in den Lärmkarten in Anhang 2 dargestellt. Bei der Analyse der flächenförmigen Ausdehnung der Isophonenbänder ist eine Differenzierung der Flächen mit Geräuschpegeln oberhalb bzw. unterhalb der festgelegten Auslösewerte vorzunehmen. Maßgebend für die weiteren Betrachtungen sind die Flächen mit Werten $L_{DEN} > 70$ dB(A) / $L_{Night} > 60$ dB(A), bei denen im Rahmen der Lärminderungsplanung Lärmschutzmaßnahmen erwogen werden.

Anhand der Breite der Isophonenbänder wird die Dominanz der überregionalen Verkehrsverbindungen deutlich. Dazu zählen die Bundesautobahnen BAB 4 und BAB 71, die Landesstraße L 1052 (Ostumfahrung) sowie die ehemalige B 7 und ehemalige B 4. Die Isophonenbänder entlang der innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen sind deutlich schmaler. Dies ist auf die in der Regel dichte Bebauungssituation zurückzuführen, die eine flächenhafte Ausbreitung des Schalls in die Tiefe weitestgehend verhindert.

Die Flächenverteilung der Isophonenbänder für den Gesamttageszeitraum geht aus der nachstehenden Abb. 2.1 hervor.

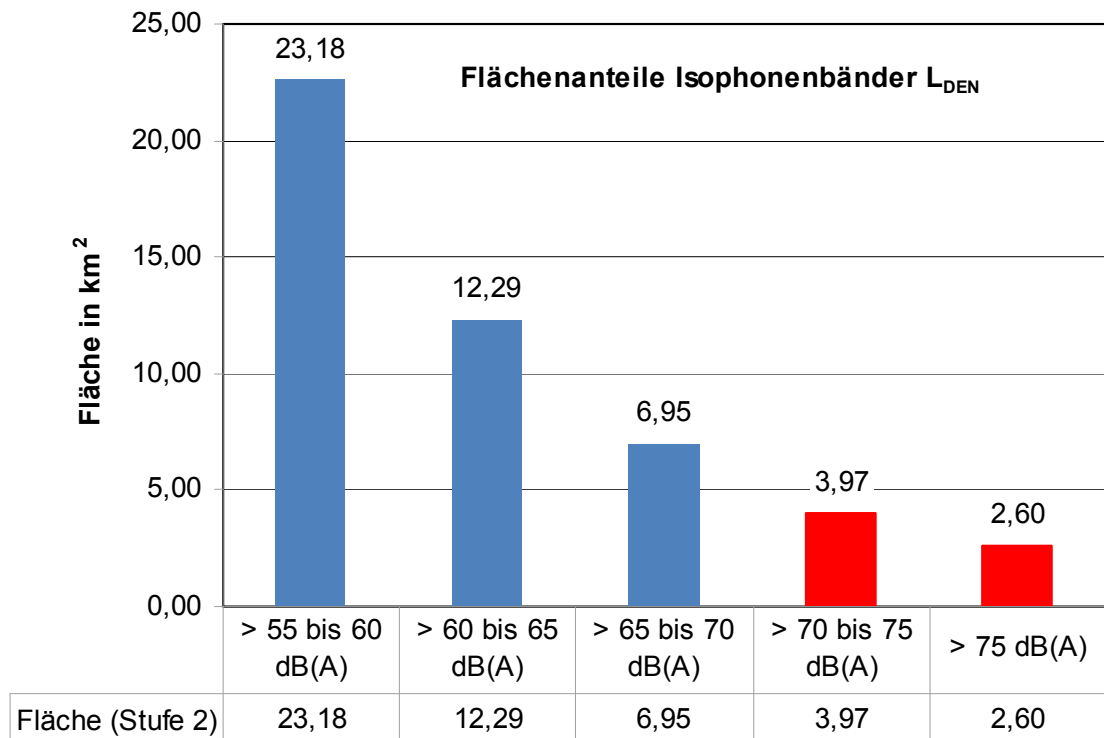


Abb. 2.1: Flächenverteilung der Isophonenbänder L_{DEN}

In der Lärmkartierung der Stufe 1 belief sich die Gesamtfläche mit Geräuschpegeln von $L_{DEN} > 55$ dB(A) auf 34,18 km². Demgegenüber umfasst die Lärmkartierung der Stufe 2 eine Fläche mit Geräuschpegeln von $L_{DEN} > 55$ dB(A) von rund 49 km². Dieser prozentuale Anstieg um ca. 28 % im Vergleich zur Stufe 1 verdeutlicht die Auswirkungen des größeren Kartierungsumfanges der Stufe 2. Während in der Stufe 1 lediglich die Geräuscheinwirkungen der Straßen mit einem DTV von mehr als 16.000 Kfz/24 h kartiert wurden, sind in der Stufe 2 bereits alle Straßen mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 8.000 Kfz/24 h berücksichtigt worden.

Bezogen auf die gesamte Fläche der kreisfreien Stadt Erfurt (mit allen Ortsteilen 269,1 km²) entsprechen 49 km² etwa 18,2 %. Lärmpegel oberhalb des maßgebenden Auslösewertes von 70 dB(A) treten auf einer Fläche von 6,56 km² (2,4 %) auf. Der Flächenanteil von Geräuscheinwirkungen > 75 dB(A) liegt unterhalb 1 %.

In Analogie zur Situation für den Index L_{DEN} ist für den Zeitbereich L_{Night} ebenfalls eine Flächenzunahme gegenüber der Stufe 1 zu verzeichnen. Die Fläche mit Geräuschpegeln > 45 dB(A) beträgt in der Stufe 2 insgesamt $63,83$ km². Im Vergleich zur Stufe 1 ($42,76$ km²) ist dies gleichbedeutend mit einem Anstieg um ca. 49,3 %.

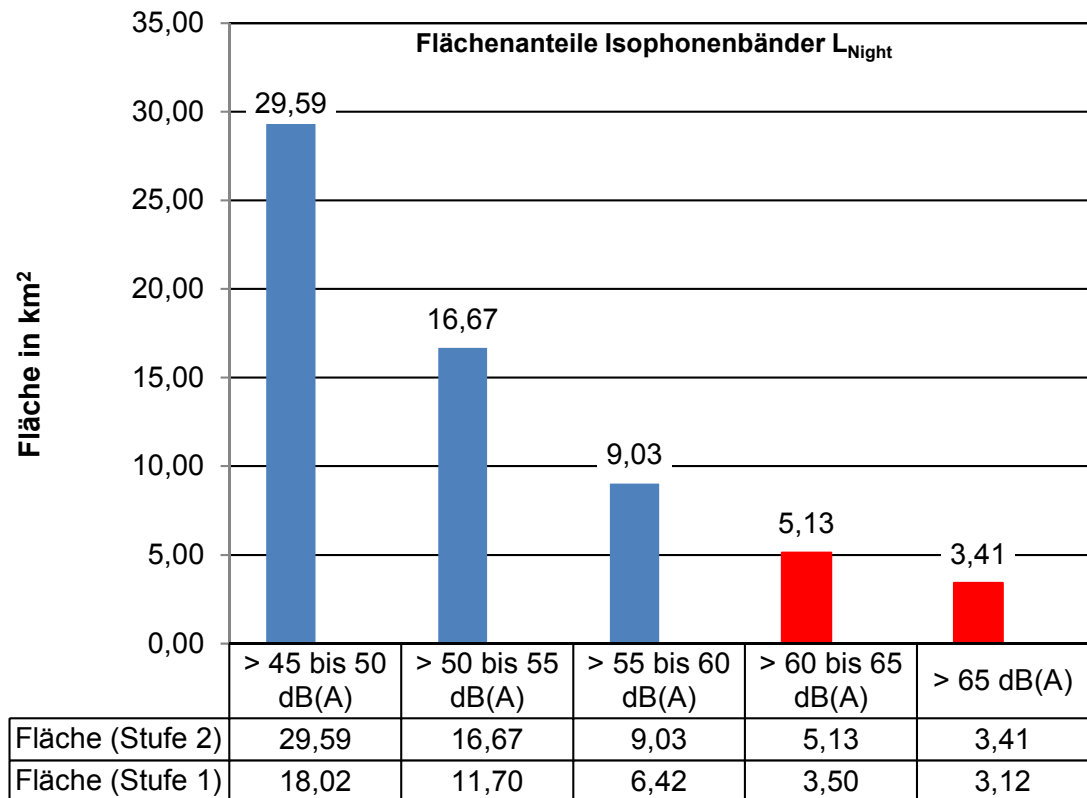


Abb. 2.2: Flächenverteilung der Isophonenbänder L_{Night}

Die für den Zeitbereich L_{Night} in Stufe 2 ermittelte Fläche von $63,84$ km² mit Lärmpegeln > 45 dB(A) entspricht ca. 23,7 % der Gesamtfläche des Stadtgebietes. Geräuscheinwirkungen oberhalb des Auslösewertes sind auf einer Fläche von $8,54$ km² (3,2 %) zu verzeichnen. Davon entfallen $3,41$ km² (1,3 %) auf Geräuschbelastungen > 65 dB(A).

2.4.2 Lärmbelastete Einwohner

Für die Ermittlung der Belastungssituation der Einwohner im Einwirkungsbereich der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 2 wurden im Sinne einer Maximalbetrachtung alle Bewohner eines Wohngebäudes dem jeweiligen maximalen Fassadenpegel zugeordnet. Die Geräuschbelastung der Einwohner verteilt sich auf die einzelnen Zeit- und Pegelbereiche wie folgt:

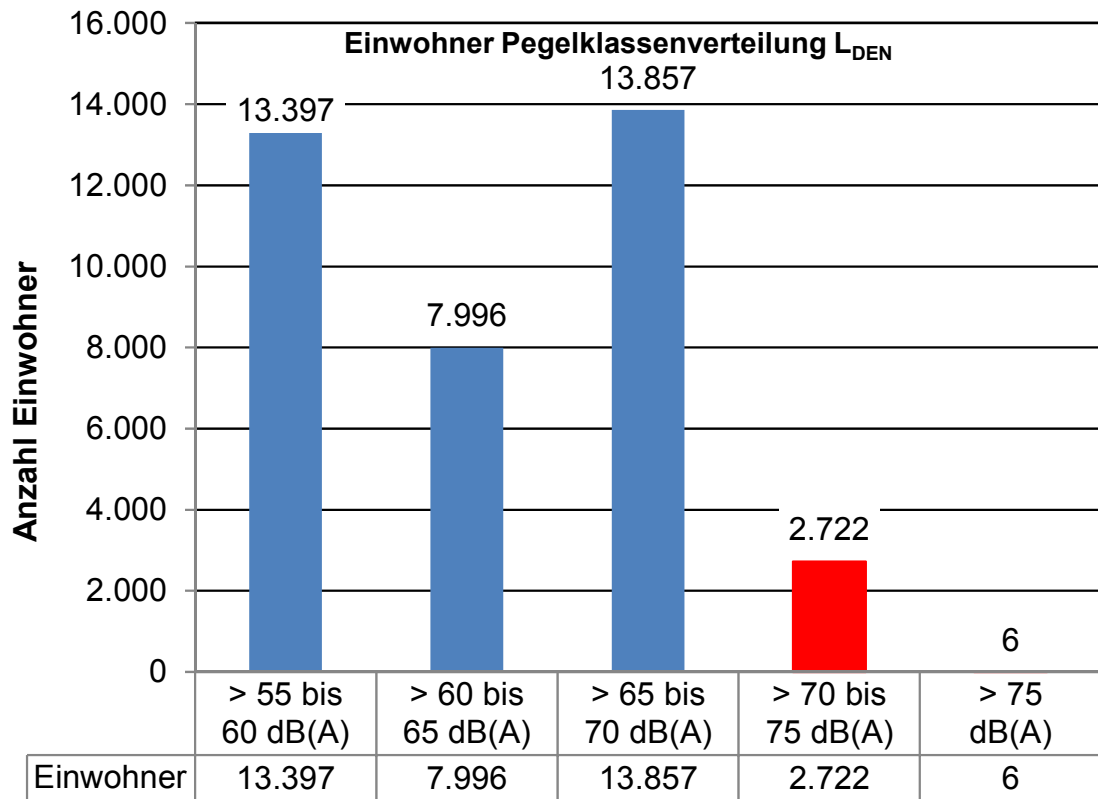


Abb. 2.3: Verteilung der Geräuscheinwirkungen auf Einwohner nach Pegelklassen (Zeitbereich L_{DEN})

Für den Zeitbereich L_{DEN} sind im Stadtgebiet Erfurt für insgesamt 37.987 Einwohner Geräuschpegel > 55 dB(A) zu verzeichnen. Bezogen auf die gesamte Einwohnerzahl der kreisfreien Stadt Erfurt (mit allen Ortsteilen ca. 202.000) entspricht dies 18,8 %. Insgesamt 2.728 Einwohner (1,4 %) sind Lärmbelastungen oberhalb des Auslösewertes von 70 dB(A) ausgesetzt. Für 6 Einwohner ergeben sich Lärmeinwirkungen von mehr als 75 dB(A).

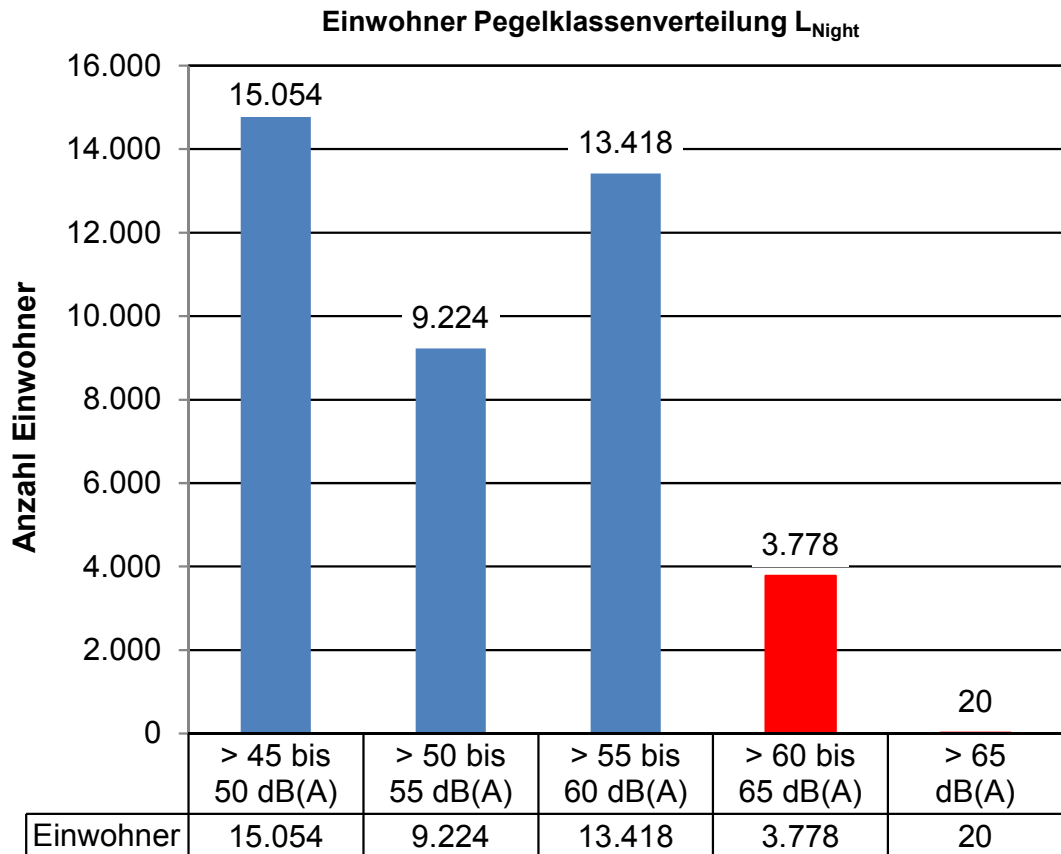


Abb. 2.4: Verteilung der Geräuscheinwirkungen auf Einwohner nach Pegelklassen (Zeitbereich L_{Night})

Der Zeitbereich L_{Night} umfasst 41.494 Einwohner mit Geräuschwerten > 45 dB(A). In Bezug auf die gesamte Einwohnerzahl der Stadt entspricht dies 20,5 %. Von Lärmbelastungen oberhalb des Auslösewertes in Höhe von 60 dB(A) sind 3.798 Einwohner (1,9 %) betroffen. Insgesamt 20 Einwohner sind Lärmpegeln von mehr als 65 dB(A) ausgesetzt.

2.4.3 Lärmbelastete Wohnhäuser

Zusätzlich zu den Flächen und Einwohnern wurden die maximalen Fassadenpegel an den Wohnhäusern ausgewertet. Die Geräuscheinwirkungen der Wohnhäuser verteilt sich auf die einzelnen Zeit- und Pegelbereiche wie folgt:

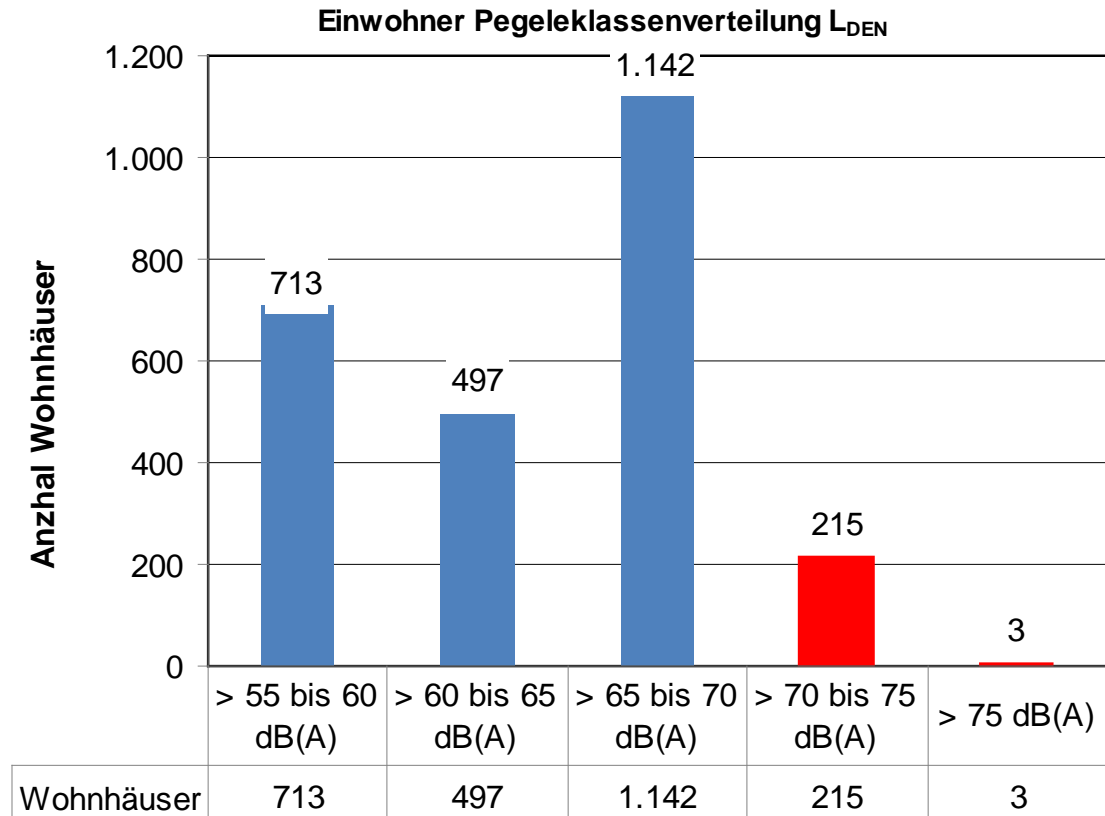


Abb. 2.5: Verteilung der Geräuscheinwirkungen auf Wohnhäuser nach Pegelklassen (Zeitbereich L_{DEN})

Für den Zeitbereich L_{DEN} sind im Stadtgebiet Erfurt ca. 2.570 Wohnhäuser mit Geräuschpegeln > 55 dB(A) zu verzeichnen. Von Lärmbelastungen oberhalb des Auslösewertes von 70 dB(A) sind 218 Wohnhäusern betroffen. An 3 Wohngebäuden treten Lärmbelastungen von mehr als 75 dB(A) auf.

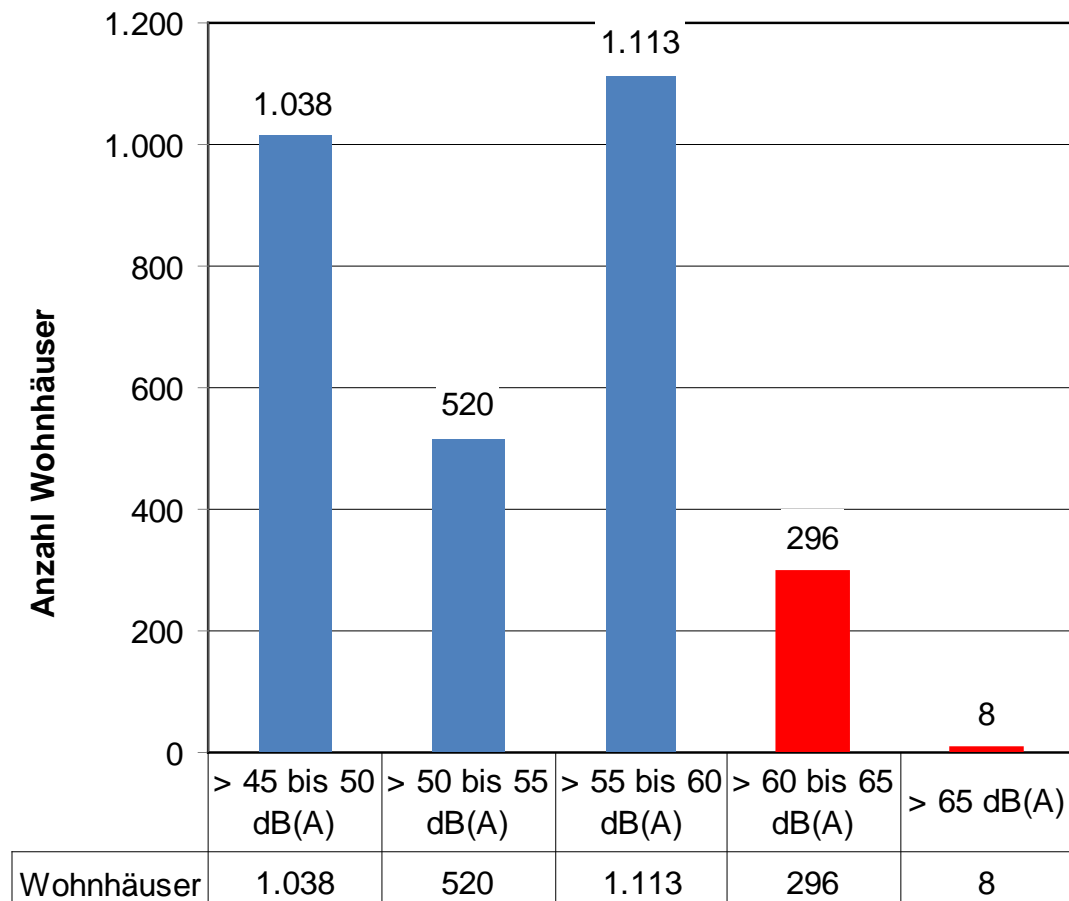


Abb. 2.6: Verteilung der Geräuscheinwirkungen auf Wohnhäuser nach Pegelklassen (Zeitbereich L_{Night})

Auf den Zeitbereich L_{Night} entfallen insgesamt 2.975 Wohnhäuser mit Lärmwerten > 45 dB(A). Lärmpegel oberhalb des Auslösewertes von 60 dB(A) treten bei ca. 304 Wohnhäusern auf. An 8 Wohngebäuden sind Geräuschbelastungen von mehr als 65 dB(A) zu verzeichnen.

2.4.4 Lärmkennziffer

Eine zweckmäßige Kenngröße zur Bewertung der Lärmsituation und Betroffenen ist die Lärmkennziffer (LKZ), die Lärmbelastungen (Mittelungspegel) und betroffene Einwohner in einer Zahl zusammenführt. Da die Lärmwerte und die Einwohnerzahlen von Haus zu Haus differieren, werden die Lärmkennziffern für jedes Haus separat ermittelt.

Eine Lärmkennziffer berechnet sich aus der Höhe der Überschreitung des Auslösewertes multipliziert mit der gemeldeten Einwohneranzahl.

$$\text{Lärmkennziffer (Haus)} = (\text{Pegel} - \text{Auslösewert}) * \text{Einwohner}$$

Anhand der Lärmkennziffern werden somit ausschließlich die Belastungen für bewohnte Gebäude erfasst. Für leerstehende Wohnungen/Gebäude oder Gebäude, die nicht für eine Wohnnutzung gewidmet sind (z.B. gewerbliche Einrichtung), werden keine Lärmkennziffern ausgewiesen. Lärmkennziffern ändern sich insofern nicht nur auf Grund veränderter Verkehrsbelegungszahlen, sondern können maßgeblich durch lokale Veränderungen der Einwohnerzahlen (Bebauung von Freiflächen, Abriss/ Leerstand von Wohngebäuden, Nutzungsänderungen von Bestandsgebäuden) beeinflusst werden.

Bei den in Anhang 4 ausgewiesenen Lärmkennziffern (LKZ) handelt es sich um die Summen aller hausbezogener Lärmkennziffern des jeweiligen Straßenabschnittes.

$$\text{Lärmkennziffer (Straße)} = \sum \text{Lärmkennziffern (Häuser)}$$

Je höher die Lärmkennziffern, desto höher die Lärmbelastungen und/oder Betroffenheiten. Hohe Lärmkennziffern treten dort auf, wo hohe Einwohnerdichten und hohe Lärmpegel zusammentreffen. Bei Pegeln unterhalb der Auslösewerte beträgt die Lärmkennziffer Null. Auf Grund der unterschiedlichen Auslösewerte für den 24 h-Tag und die Nacht werden die Lärmkennziffern getrennt für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} ermittelt.

Für die Einschätzung des Umfanges der Lärmbelastungen/Betroffenheiten im gesamten Stadtgebiet wird die Summe der Lärmkennziffern aller Straßenabschnitte gebildet (vgl. Abb. 2.7).

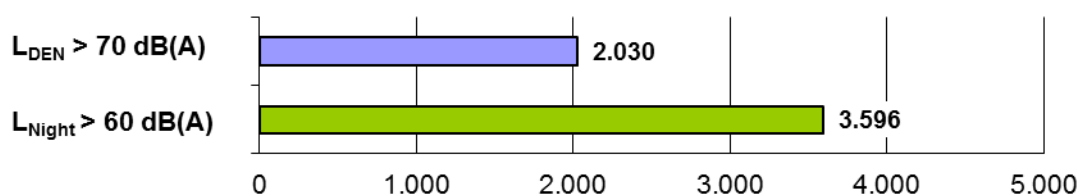


Abb.2.7: Lärmkennziffern Stadtgebiet Erfurt

2.4.5 Konfliktpotential

Bei einer Überschreitung der Auslösewerte sind Möglichkeiten der Lärminderung zu untersuchen. Für die Abgrenzung der Lärmaktionsplanung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 2 wurden für alle kartierten Straßen die Abschnitte ermittelt, an denen mindestens einer der Auslösewerte $L_{DEN}/L_{Night} = 70/60$ dB(A) an mindestens einer Gebäudefassade überschritten wird.

In der Lärmaktionsplanung werden, nach Vorgabe des Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz, die Straßen ausgeschlossen, für die bereits im Ergebnis eines Planfeststellungsverfahrens die Belange des Lärmschutzes abgewogen und aktive sowie passive Lärmschutzvorkehrungen vorgesehen wurden. Hierzu gehören die Autobahnen BAB A 4, BAB A 71 und die L 1052 Ostumfahrung Erfurt. Gleiches trifft auf die Weimarer Straße zu, die ungeachtet von Überschreitungen der Auslösewerte an einigen Gebäuden, auf Grund bereits planfestgestellter Schallschutzmaßnahmen nicht in die Maßnahmenbetrachtung einbezogen wird.

Der verbleibende Untersuchungsumfang der Lärmaktionsplanung der Stufe 2 erstreckt sich auf insgesamt 23 Straßen mit 35 Straßenabschnitten. Bei längeren Straßenzügen erfolgte wegen unterschiedlicher Randbedingungen (Verkehrsstärke, Geschwindigkeit, Bebauungssituation usw.) eine Unterteilung in mehrere Abschnitte. Die Lage und Abgrenzung der einzelnen Straßenabschnitte sind den Übersichtskarten in Anhang 3 zu entnehmen.

Eine Beschreibung der einzelnen Straßen mit den wichtigsten städtebaulichen, straßenbaulichen und verkehrlichen Merkmalen erfolgt in der Dokumentation in Anhang 4. Die Straßen sind alphabetisch geordnet und fortlaufend nummeriert. Die zugehörigen Abschnitte wurden mit dem Zusatz a, b, c usw. versehen. Für jeden Straßenabschnitt erfolgt zunächst eine zusammenfassende Übersicht in Form eines Steckbriefes. Neben den Verkehrsbelegungsdaten sind die Gebietsnutzungen im angrenzenden Straßenraum dargestellt, die als Kriterium für die Schutzbedürftigkeit herangezogen werden können. Die Ausweisung der Anzahl der Wohnhäuser und Einwohner sowie etwaige Sondereinrichtungen (Krankenhäuser, Schulen) geben einen weitergehenden Einblick über Art und Umfang der Betroffenheiten.

Hieraus lassen sich im Einzelfall die positiven Gesamtauswirkungen einer Lärminderungsmaßnahme ableiten (Hinweis: Von umgesetzten Lärminderungsmaßnahmen profitieren in der Regel nicht nur die Gebäude/Einwohner oberhalb der Auslösewerte, sondern die Gesamtheit aller Anrainer im Straßenraum). Jeder Steckbrief beinhaltet weiterhin Angaben zu Straßenoberflächen, zulässige Geschwindigkeiten oder Anzahl der Fahrstreifen, die entsprechende Rückschlüsse auf etwaige Lärminderungspotenziale geben.

Ausgehend von den Angaben zu den Maximalpegeln, den betroffenen Einwohnern und den Lärmkennziffern, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}), werden für jeden Straßenabschnitt die Lärminderungspotentiale analysiert und deren Auswirkungen (Geräuschpegelminderung, LKZ-Abnahme, Kostenaufwand) quantifiziert.

Eine Analyse der 23 Straßen ergibt, dass die höchsten Lärmbelastungen mit $L_{DEN}/L_{Night} = 74,0/64,7$ dB(A) in der Hannoverschen Straße zu verzeichnen sind. Konflikt- und damit Handlungsschwerpunkte stellen jedoch nicht nur Bereiche mit hohen Mittelungspegeln dar - auch der Umfang der betroffenen Einwohner ist eine entscheidende Einflussgröße. Eine zielgerichtete Lärminderungsplanung setzt eine Identifikation der Handlungsschwerpunkte anhand der Betroffenheitsdichten voraus. Für die Ermittlung der Konfliktbereiche (Hot Spots) und einer Dringlichkeitsreihung für die Lärminderungsplanung wurden die Straßenabschnitte deshalb nach ihren Lärmkennziffern ausgewertet und in absteigender Reihenfolge sortiert (vgl. Tab. 2.1).

Tabelle 2.1: Dringlichkeitsreihung Lärminderungsplanung

Nr.	Straße	Bereich	Lärmkennziffer		
			L_{DEN}	L_{Night}	Summe
3	Arnstädter Straße	Schillerstraße bis Friedrich-List-Straße	572	878	1.450
11	Heinrichstraße	Alfred-Hess-Straße bis Binderslebener Landstraße	343	427	770
19d	Stauffenbergallee	Leipziger Straße bis Thälmannstraße	105	379	484
5b	Clara-Zetkin-Straße	Holbeinstraße bis Häßlerstraße	191	269	460
19c	Stauffenbergallee	Schlachthofstraße bis Leipziger Straße	169	280	449
5a	Clara-Zetkin-Straße	Weimarische Straße bis Holbeinstraße	193	224	417
23	Walkmühlstraße	Melanchthonstraße bis Theaterstraße	130	286	416
17	Schillerstraße	Arnstädter Straße bis Löberwallgraben	71	202	273
14a	Leipziger Straße	Liebknechtstraße bis Altonaer Straße	3	166	169
1	Am Roten Berg	August-Frölich-Straße bis Stotternheimer Straße	38	43	81

Nr.	Straße	Bereich	Lärmkennziffer		
			L _{DEN}	L _{Night}	Summe
12a	Juri-Gagarin-Ring	Löberstraße bis Lachsgasse	79	0	79
14b	Leipziger Straße	Altonaer Straße bis Bremer Straße	0	73	73
21	Talstraße	Auenstraße bis Nettelbeckufer	4	64	68
12b	Juri-Gagarin-Ring	Lachsgasse bis Trommsdorffstraße	56	0	56
15	Liebknechtstraße	Leipziger Platz bis Schlachthofstraße	0	53	53
20	Stotternheimer Straße	Hugo-John-Straße bis An der Lache	8	36	44
10	Hannoversche Straße	Auffahrt Demminer Straße	16	23	39
6	Dalbergsweg	Theaterstraße bis Juri-Gagarin-Ring	11	20	31
9	Haarberg	Am Peterholze bis Klettbacher Weg	11	19	30
22	Trommsdorffstraße	Juri-Gagarin-Ring bis Stauffenbergallee	13	15	28
14c	Leipziger Straße	Bremer Straße bis Greifswalder Straße	0	27	27
8	Eugen-Richter-Straße	Friedrich-Engels-Straße bis Poeler Weg	0	24	24
19a	Stauffenbergallee	Magdeburger Allee bis Fritz-Büchner-Straße	5	17	22
14d	Leipziger Straße	Greifswalder Straße bis Am Alten Nordhäuser Bahnhof	2	18	20
12c	Juri-Gagarin-Ring	Trommsdorffstraße bis Meyfahrtstraße	4	11	15
7	Erfurter Landstraße	Auffahrt A 71	0	11	11
13b	Kranichfelder Straße	Blücherstraße bis Am Wiesenhügel	2	7	9
18	Schlüterstraße	Moritzstraße bis Boyneburgufer	0	7	7
4	Bunsenstraße	Stotternheimer Straße bis Schwerborner Straße	0	5	5
13a	Kranichfelder Straße	Käthe-Kollwitz-Straße bis Blücherstraße	2	3	5
2	Arnstädter Chaussee	Am Tannenwäldchen bis Bechstedter Straße	1	2	3
13c	Kranichfelder Straße	Am Wiesenhügel bis Am Sibichen	1	2	3
19b	Stauffenbergallee	Fritz-Büchner-Straße bis Schlachthofstraße	0	3	3
14e	Leipziger Straße	Klingenthaler Weg bis Meißener Weg	0	1	1
16	Nordhäuser Straße	Warschauer Straße bis Straße der Nationen	0	1	1
		Summe	2.030	3.596	5.626

Als Konfliktschwerpunkte im Stadtgebiet Erfurt haben sich (insbesondere auf Grund der hohen Anzahl der betroffenen Einwohner) die Arnstädter Straße, die Heinrichstraße, die Stauffenbergallee und die Clara-Zetkin-Straße herauskristallisiert.

3 Lärmaktionsplanung

3.1 Allgemeine Lärminderungsstrategien

Die Analyse der Konfliktschwerpunkte hat ergeben, wo die stärksten Lärmbelastungen und Betroffenheiten zu verzeichnen sind. Ziel der Lärmaktionsplanung ist die Erarbeitung von allgemeinen Handlungsansätzen und konkreten Minderungsmaßnahmen zur Vermeidung/Verminderung der Lärmbelastungen und damit zur Konfliktreduzierung.

Im Vordergrund steht die Minderung des Umgebungslärms, d.h. der Lärmbelastungen im Außenraum. Geschützt werden soll der gesamte Aufenthaltsraum der Bevölkerung einschließlich des Wohnumfeldes. Die Strategie der Lärmaktionsplanung setzt daher auf Vorbeugung und Sanierung an der Lärmquelle. Technische Maßnahmen am Kraftfahrzeug selbst (Fahrzeug, Reifen) können nur langfristig über EU-Regelungen erfolgen. Für den Straßenverkehrslärm steht eine Vielzahl von Lärminderungsstrategien zur Verfügung:

Tabelle 3.1: Übersicht Lärminderungsstrategien
(Quelle: Silent City Handbuch, Umweltbundesamt)

Strategie	Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)
Vermeidung von Kfz-Emissionen	Stadt der kurzen Wege: Erhalt und Schaffung einer hohen Nutzungsmischung und –dichte in der Stadt, dezentrale Einkaufsmöglichkeiten in Wohngebieten
	Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstädte, z. B. durch Parkraummanagement oder durch betriebliches Mobilitätsmanagement und städtische Mobilitätszentralen
	Reduzierung des Lkw-Verkehrs durch City-Logistik
	Förderung fortschrittlicher Mobilitätskonzepte, z. B. Car Sharing und Leihfahrräder
	Förderung des ÖPNV: gute räumliche Erschließung, hohe Taktdichten, ÖPNV-Beschleunigung, flexible Bedienungsformen, gute Verknüpfung des ÖPNV untereinander mit anderen Verkehrsträgern
	Förderung des Radverkehrs: Radverkehrskonzeption, Radfahrstreifen/Schutzstreifen/Radwege, Fahrrad-Abstellanlagen, Bike + Ride, Wegweisung für Alltags- und touristischen Radverkehr
Förderung des Fußverkehrs: Querungshilfen an Hauptstraßen, ausreichend breite Gehwege, Befestigung und Entwässerung, Absenkung der Bürgersteigkanten	
Minderung der Kfz-Emissionen	Öffentlichkeitskampagnen zugunsten des nicht-motorisierten Straßenverkehrs und zu lärmarmen Fahrweisen, Umwelterziehung an Schulen, Beseitigung von Wissens- und Informationsdefiziten

Strategie	Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)
	Sanierung schadhafter Fahrbahnen, Ersatz von lauten Fahrbahnbelägen, Einsatz von besonders leisen Fahrbahnbelägen (vor allem außerorts), Beschränkung bzw. Optimierung des Einsatzes von Pflaster
	Erarbeitung eines abgestimmten und integrierten Geschwindigkeitskonzeptes: Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, ggf. unterstützt durch Begleitmaßnahmen (Kontrolle, bauliche oder organisatorische verkehrsberuhigende Maßnahmen)
	Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV und in den kommunalen Eigenbetrieben
	Verstetigung des Verkehrsflusses: Koordination der Lichtsignalanlagen bei niedriger Geschwindigkeit (Grüne Welle), Parkraummanagement (Be- und Entladezonen) zur Vermeidung von Parken in 2. Reihe, verkehrsberuhigte (Geschäfts-) Bereiche, Kreisverkehre usw.
	Städtebauliche Integration des Straßenraumes: größerer Abstand zwischen Lärmquelle und Fassade, am Aufenthalt orientierte Gestaltung, Fahrbahnverengung, Querungsmöglichkeiten
	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung: Trennung unverträglicher Nutzungen, Festsetzung geschlossener Bauweisen, Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen, straßenabgewandte Anordnung sensibler Nutzungen, lärmoptimierte Festsetzung von Flächen für Schallschutzeinrichtungen, lärmoptimierte Überplanung von Gemengelage
Verlagerung und Bündelung von Emissionen	Vorhaltung eines leistungsfähigen Straßenhauptnetzes und Verkehrsberuhigung des Nebennetzes: verkehrsberuhigte Bereiche, Tempo-30-Zonen, bauliche Verkehrsberuhigung
	Lkw-Routennetze: Bündelung auf lärmunempfindliche Routen
	Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen (z. B. Lkw) und/oder zu bestimmten Zeiten (z. B. nachts)
	Verkehrsorganisation: Zuflussdosierung, Pfortnerampeln, Einbahnstraßen, Abbiegeverbote, Leitsysteme
	in Einzelfällen ggf. auch Straßenneubau: Ortsumfahrung, innerörtliche Straßennetzergänzung
Schallschutz	Schließen von Baulücken
	Tunnel, Troglagen oder Überbauung
	Schallschutzwände, -wälle
	Passiver Schallschutz: Identifizierung der höchstbelasteten Bereiche für geförderte Schallschutzfenster-Programme

Die Lärminderungsstrategien umfassen sowohl übergeordnete Maßnahmen mit einem überwiegend langfristigen Wirkungshorizont zur Verbesserung der Gesamtlärbilanz im Stadtgebiet als auch konkrete, kurzfristig umsetzbare Maßnahmen im Bereich der Lärmschwerpunkte.

Zu den übergeordneten Handlungsfeldern des Lärmaktionsplans der Stadt Erfurt gehören:

- Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes

Eine übergreifende Zielsetzung des Lärmaktionsplans ist, die Bedingungen für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer und den ÖPNV zu verbessern. Maßnahmen zur Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellensituationen unterstützen langfristige Strategien zur Verringerung von Kfz-Verkehren durch Umverteilung auf lärm- und schadstoffarme Verkehrsarten.

- Verstärkung des Programms zur Fahrbahnsanierung

Schadhafte Fahrbahnbeläge werden von Seiten der Betroffenen häufig als Ursache für die wahrgenommenen Lärmbelastungen (Ausbreiten von Pegelspitzen) genannt. Da die Erhebung der Lärmbelastung (Lärmkartierung) stets auf intakten Straßen beruht, sind Straßen in schlechtem baulichen Zustand vorrangig zu behandeln. Vor diesem Hintergrund gehört die Verstärkung des Programms zur Fahrbahnsanierung zu den elementaren Zielen des Lärmaktionsplans.

- Ersatz von Pflasterdeckschichten und Betonplatten durch Asphaltdeckschichten

Die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke übt einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe des Straßenverkehrslärms aus. Mit dem Austausch von geräuschintensivem Pflaster durch geräuscharme Asphaltdeckschichten lassen sich bedeutende Lärminderungen um bis zu 5 dB(A) erzielen. Der konsequente Ersatz von Pflasterstraßen durch lärmindernde Fahrbahnbeläge zählt daher zu den wichtigen vorbeugenden Maßnahmen des Lärmaktionsplans. Vorrangig sind ohnehin anstehende Straßensanierungsmaßnahmen zum Anlass für den Einbau lärmarmen Fahrbahnbeläge zu nehmen. Als konkrete Lärminderungsmaßnahme wird beispielsweise das Entfernen der Betonplatten in der Kranichfelder Straße in den Maßnahmenkatalog aufgenommen.

- Etablierung von Elektromobilität

Die Etablierung der Elektromobilität wird als gesamtstädtisches Ziel der Lärmaktionsplanung formuliert, da eine zunehmende Substitution kraftstoffbetriebener Fahrzeuge durch elektrisch betriebene Verkehrsmittel nennenswert zur Lärmentlastung beitragen kann. In den Lärmberechnungsverfahren gibt es gegenwärtig noch keine gesonderten Emissionsansätze für Elektrofahrzeuge. Der Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität wird in Thüringen durch das

Projekt Smart Mobility Thüringen (sMobiliTy) mit Beteiligung der Stadt Erfurt unterstützt.

- Optimierung der Lichtsignalanlagen (LSA)-Koordinierung

Die Optimierung der LSA-Koordinierung wirkt sich positiv auf die Qualität des Verkehrsflusses, die Luftgüte, die Aufenthaltsqualität im Straßenraum und nicht zuletzt auf die Lärmimmissionsituation aus. Derartige synergetische Maßnahmen haben generell ein besseres Kosten-Nutzen-Verhältnis gegenüber Maßnahmen, die nur in einem Bereich wirksam sind. Die Optimierung der LSA-Koordinierung ist Bestandteil des Pilotprojektes zur umweltsensitiven Verkehrssteuerung (UVE) der Stadt Erfurt. Angesichts der erzielbaren Lärminderungspotenziale haben die Initiativen zur umweltsensitiven Verkehrssteuerung bzw. die hiermit verbundene Optimierung der LSA-Koordinierung auch für die Lärmaktionsplanung Priorität. Die Lärminderungspotenziale dieser Maßnahmen sind in den derzeit gültigen Berechnungsverfahren nicht abbildbar.

- Initiierung eines Schallschutzfensterprogramms (passiver Lärmschutz)

Die Lärminderungsplanung ist auf die Vermeidung und Verringerung von Umgebungslärmemissionen ausgerichtet. Passive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Schallschutzfenster wirken sich nicht auf die Geräuschsituation im Wohnumfeld aus, mindern jedoch die Geräuschbelastung in den Gebäuden. Mit dem Ziel zumindest in den Innenräumen einen vollwertigen Schutz vor Umgebungslärm sicherzustellen, werden passive Schallschutzvorkehrungen als wichtige flankierende Maßnahmen der Lärmaktionsplanung gewertet. Im Rahmen des vorliegenden Lärmaktionsplans werden Vorkehrungen für den passiven Schallschutz dargestellt und die hierfür erforderlichen monetären Aufwendungen abgeschätzt (vgl. Anhang 4). Gegenüber aktiven Maßnahmen wie Geschwindigkeitsreduzierungen zeichnen sich passive Maßnahmen in der Regel durch eine geringere Effizienz (Verhältnis von Kostenaufwendungen zur Absenkung der Lärmbetroffenheiten) aus und können nur mit Hilfe von Förderungen bewältigt werden. Da die Mittel aus dem Lärmsanierungsprogramm des Bundes bislang nur für Sanierungsmaßnahmen im Einwirkungsbereich von Straßen in der Baulast des Bundes verwendet werden, hat das Land Nordrhein-Westfalen im Mai 2013 einen Antrag für ein nationales Förderprogramm zur Lärmsanierung an Straßen in kommunaler Baulast in den Bundesrat eingebracht. Bei Vorhandensein einer entsprechenden Finanzausstattung kann das in den Jahren 1991 bis 2000 aufgelegte Schallschutzfensterprogramm (vgl. Kapitel 3.2.2) für die Stadt Erfurt fortgesetzt werden.

3.2 Bereits erfolgte Maßnahmen

3.2.1 Maßnahmen im Rahmen des Lärmaktionsplanes Stufe 1

Die Stadt Erfurt befasst sich bereits seit Jahren mit der Problematik der Lärminderung im Stadtgebiet Erfurt. Eine der wichtigsten Maßnahmen zur flächendeckenden, innerstädtischen Lärmmentlastung war die Planung und der Bau des Erfurter Ringes. Ende 2006 wurde der letzte noch fehlende Autobahnabschnitt zwischen der AS Erfurt-Bindersleben und der AS Erfurt-Stotternheim im Zuge der BAB 71 für den Verkehr freigegeben. Somit wurde der Ring um das Stadtgebiet Erfurt, bestehend aus der BAB 4 im Süden, der BAB 71 im Westen und Norden und der L 1052 im Osten (Ostumfahrung), endgültig geschlossen. Der Lückenschluss bewirkt eine Verlagerung des Verkehrs, insbesondere des Schwerververkehrs, aus dem Stadtgebiet an die Peripherie und stellt wegen der damit verbundenen Entlastungen im Stadtzentrum eine effektive Lärminderungsmaßnahme dar.

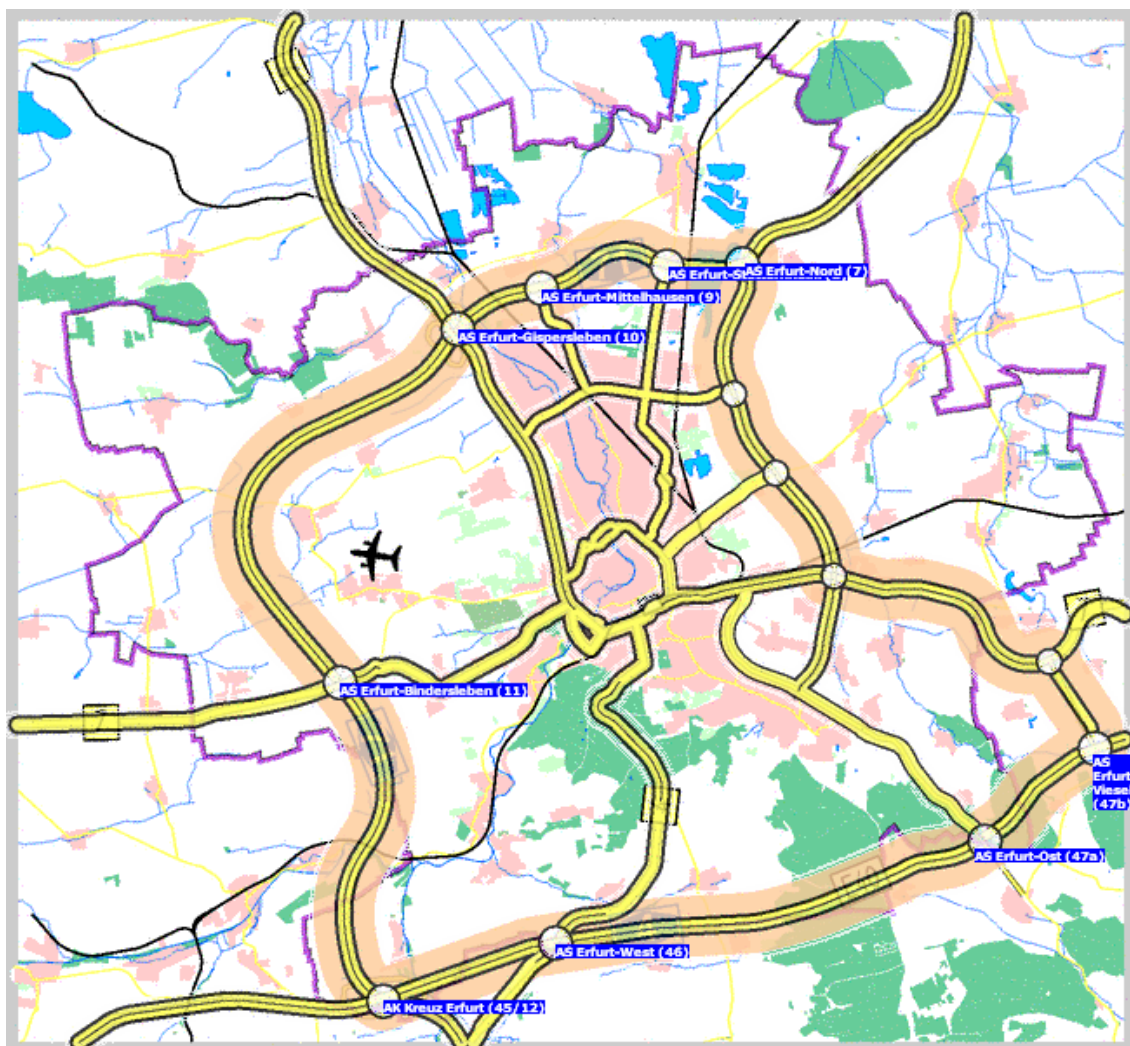


Abb. 3.1: Erfurter Ring (Quelle: Stadtplan.Erfurt.de)

Nach Fertigstellung des Erfurter Ringes wurden an vorhandenen innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen notwendige Sanierungs- und Umbaumaßnahmen (zum Beispiel Fahrbahnerneuerung Binderslebener Landstraße, Umbau Gothaer Platz) vorgenommen, die sich schalltechnisch ebenfalls günstig auswirken.

Weiterhin wurden im Lärmaktionsplan Hauptverkehrsstraßen der Stufe 1 verankerte Lärminderungsmaßnahmen zwischenzeitlich umgesetzt.

In der Magdeburger Allee wurde auf dem Teilabschnitt zwischen Breitscheidstraße und Wendenstraße im Zuge der östlichen Richtungsfahrbahn das vorhandene Pflaster durch Asphalt ersetzt. Dies bewirkt für die in der Lärmkartierung der Stufe 1 ausgewiesenen Betroffenen (85 Wohnhäuser mit ca. 650 Einwohnern) Pegelminderungen in Größenordnungen von bis zu 5 dB(A). Die Auslösewerte werden dadurch vollständig eingehalten.

In der Talstraße wurde auf dem Teilabschnitt Norderstraße bis Auenstraße eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h umgesetzt. Dadurch reduzieren sich die Lärmbelastungen für die in der Lärmkartierung der Stufe 1 ausgewiesenen Betroffenen (5 Wohnhäuser mit ca. 53 Einwohnern, 1 Schule) um ca. 2,4 dB(A).

Auf dem Juri-Gagarin-Ring wurde auf dem Teilabschnitt Löberstraße bis Trommsdorffstraße eine Geschwindigkeitsreduzierung im Zeitbereich Nacht von 50 auf 30 km/h umgesetzt. Dadurch reduzieren sich die Lärmbelastungen für die in der Lärmkartierung der Stufe 1 ausgewiesenen Betroffenen (12 Wohnhäuser mit ca. 189 Einwohnern) nachts um ca. 2,4 dB(A). Der Auslösewert für den Nachtzeitraum wird (unter Berücksichtigung der zusätzlichen Minderungswirkung des Ringchlusses) vollständig eingehalten.

Die im Zuge der Vorbereitung der Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 2 durchgeführten Verkehrserhebungen sind insgesamt ein Beleg für eine Verringerung des Verkehrsaufkommens und insbesondere des Schwerverkehrs auf den innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen.

3.2.2 Schallschutzfensterprogramm

Bereits im Zeitraum von 1991 bis 2000 hat die Stadt Erfurt ein Schallschutzfensterprogramm aufgelegt, welches eine Förderung von Schallschutzfenstern und Schalldämmlüftern in Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmern und Wohnküchen vorsah. Im Förderzeitraum wurden insgesamt ca. 400 Wohnhäuser mit insgesamt ca. 990.000 € bezuschusst. Es wurden insbesondere Wohnhäuser an den stark belasteten Hauptverkehrsstraßen, wie zum Beispiel an der Arnstädterstraße, der Heinrichstraße oder der Stauffenbergallee gefördert. Derartige bereits umgesetzte Vorkehrungen zum passiven Schallschutz sind bei der Maßnahmenplanung zu beachten.

3.3 Entwicklung der Lärmsituation

Auf Grund der kontinuierlichen Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung aller 5 Jahre lässt sich die Lärmentwicklung der Stadt Erfurt gut verfolgen. Die regelmäßige Erhebung und vergleichende Betrachtung ermöglicht eine ganzheitliche Bewertung über längere Zeiträume und dient zur Erfolgskontrolle von Lärminderungsmaßnahmen und der Identifikation etwaiger Problemverlagerungen.

Für vergleichende Betrachtungen bietet sich die Änderung der Lärmkennziffern an, in die nicht nur die Höhe der Lärmbelastungen, sondern auch die Anzahl der über die Auslösewerte hinaus betroffenen Einwohner einfließt. Ein direkter Vergleich ist für die Situation im Jahr 2006 (vor Stufe 1 / Schließung des Erfurter Ringes) und nach Abschluss der Stufe 1 möglich. Im Rahmen der Lärmkartierung für die Stufe 2 (Jahr 2012) wurden die Verkehrsbelegungsdaten der Straßen, die bereits Bestandteil der Stufe 1 waren, erneut erhoben.

In der nachstehenden Tabelle 3.2 ist für alle Straßen, die bereits seit der Stufe 1 kartiert werden, die Änderung der Lärmkennziffern für L_{DEN} und L_{Night} für das Jahr 2006 und 2012 vergleichend gegenüber gestellt.

Tabelle 3.2: Entwicklung der Lärmkennziffern von 2006 bis 2012

Straße	2006 (vor Stufe 1)		2012 (vor Stufe 2)	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
Am Roten Berg Mittelh. Str. bis August-Röbling-Str.	0	1	0	0
Am Roten Berg An der Lache bis Stotternheimer Str.	84	95	38	43
Am Schwemmbach Häßlerstr. bis Wilhelm-Leibl-Str.	28	22	0	0
Arnstädter Straße Schillerstr. bis Friedrich-List-Str.	678	1.082	572	878
Arnstädter Straße M.-A.-Nexö-Str. bis J.-S.-Bach-Str.	7	35	0	0
Binderslebener Landstraße Überm Born bis Am Tennisplatz	8	10	0	0
Bunsenstraße Stotternh. Str. bis Schwerborner Str.	29	34	0	5
Clara-Zetkin-Straße Weimarische Str. bis Holbeinstr.	604	612	193	224
Clara-Zetkin-Straße Holbeinstr. bis Häßlerstr.	279	289	191	269
Eugen-Richter-Straße Friedrich-Engels-Str. bis Dortmunder Str.	52	89	0	24
Haarberg Am Peterholze bis Klettbacher Weg	23	35	11	19
Hannoversche Straße Demminer Str. bis Alacher Str.	94	119	16	23
Heinrichstraße Blumenstr. bis Binderslebener Landstr.	0	76	0	0
Heinrichstraße Binderslebener Landstr. bis Gothaer Str.	587	1.069	343	427
Johannesstraße Stauffenbergallee bis Juri-Gagarin-Ring	351	328	0	0
Juri-Gagarin-Ring Karl-Marx-Platz bis Löberstr.	2	2	0	0
Juri-Gagarin-Ring Löberstr. bis Trommsdorffstr.	474	403	135	0
Juri-Gagarin-Ring Trommsdorffstr. bis Meyfahrtstr.	44	38	4	11
Kranichfelder Straße Samuel-Beck-Weg bis Blücherstr.	32	38	2	3
Kranichfelder Straße Blücherstr. bis Am Sibichen	145	172	3	9
Leipziger Straße Greifswalder Str. bis Am Alten Nordh. Bhf	8	14	2	18
M.-A.-Nexö-Straße Rankestr. bis Arnstädter Str.	0	7	0	0
Magdeburger Allee Breitscheidstr. bis Ilversgehofener Platz	1.443	1.816	0	0
Paul-Schäfer-Straße Hagansplatz bis Dieselstr.	18	20	0	0
Schillerstraße Steigerstr. bis Arnstädter Str.	1	386	0	0
Schillerstraße Arnstädter Str. bis Löberwallgraben	470	798	71	202
Schillerstraße Löberwallgraben bis Clara-Zetkin-Str.	7	30	0	0

Straße	2006 (vor Stufe 1)		2012 (vor Stufe 2)	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
Schlachthofstraße Stauffenbergallee bis Steinplatz	0	9	0	0
Stauffenbergallee Magdeburger Allee bis Fritz-Büchner-Str.	105	114	5	17
Stauffenbergallee Fritz-Büchner-Str. bis Schlachthofstr.	137	151	0	3
Stauffenbergallee Schlachthofstr. bis Leipziger Str.	1.339	1.425	169	280
Stauffenbergallee Leipziger Str. bis Thälmannstr.	1.331	1.469	105	379
Stotternheimer Straße Am Steinhügel bis Henry-Pels-Platz	47	56	8	36
Straße des Friedens Gothaer Str. bis Alfred-Hess-Str.	272	393		
Talstraße Auenstr. bis Magdeburger Allee	64	64	4	64
Summe	8.763	11.301	1.872	2.934

Ausgehend von der Situation vor Schließung des Erfurter Ringes im Jahr 2006 sind demnach die Lärmkennziffern L_{DEN} um 79 % auf 1.872 und L_{Night} um 74 % auf 2.934 im Jahr 2012 zurückgegangen. Noch deutlicher wird dies in der nachfolgenden Grafik.

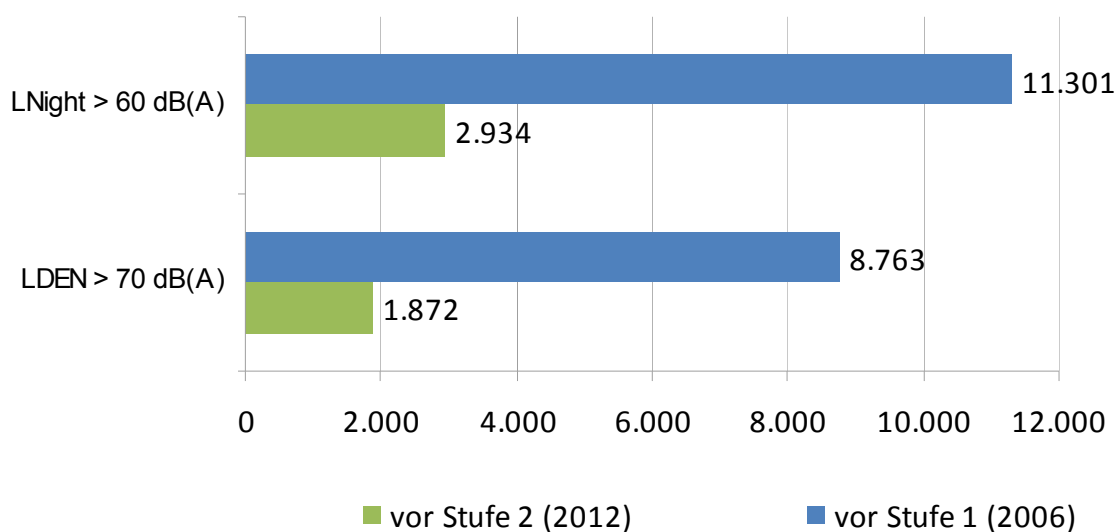


Abb. 3.2: Vergleich Lärmkennziffern im Zeitraum 2006–2012 (für kartierte Straßen der Stufe 1)

Hierbei konnte für alle lärmkartierten Straßen durchgängig ein Rückgang der Lärmkennziffern verzeichnet werden. Die deutlichen Minderungen der Lärmkennziffern in den letzten Jahren sind insbesondere auf die verkehrliche Entlastungswirkung des nunmehr vollständig geschlossenen Erfurter Ringes und die durchgeführten Lärminderungsmaßnahmen (siehe 3.2.1) zurückzuführen.

In Bezug auf die dargestellten Änderungen der Lärmkennziffern ist zu berücksichtigen, dass neben den geänderten Verkehrsbelegungszahlen auch

Veränderungen der Einwohnerzahlen (Neubauten/Häusersanierungen, Nutzungsänderungen etc.) die Ergebnisgrößen beeinflussen.

In der Stufe 2 wird der Kartierungsumfang von Straßen mit > 16.000 Kfz/24 h (Stufe 1, schwarze Schrift) auf Straßen mit > 8.000 Kfz/24 h (Stufe 2; blaue Schrift) erweitert. Zur Veranschaulichung der Veränderungen gegenüber der Situation zur Stufe 1 sind in der Tabelle 3.3 die Lärmkennziffern aller kartierten Straßen der Stufe 2 dargestellt.

Tabelle 3.3: Lärmkennziffern der kartierten Straßen Stufe 2

Straße	Abschnitt	L _{DEN}	L _{Night}
Am Roten Berg	A.-Frölich-Str. bis Stotternheimer Str.	38	43
Arnstädter Chaussee	Am Tannenwäldchen bis Bechstedter Str.	1	2
Arnstädter Straße	Schillerstr. bis Friedrich-List-Str.	572	878
Bunsenstraße	Stotternh. Str. bis Schwerborner Str.	0	5
Clara-Zetkin-Straße	Weimarische Str. bis Holbeinstr.	193	224
Clara-Zetkin-Straße	Holbeinstr. bis Häßlerstr.	191	269
Dalbergsweg	Theaterstr. Bis Juri-Gagarin-Ring	11	20
Erfurter Landstraße	Auffahrt A 71	0	11
Eugen-Richter-Straße	Friedrich-Engels-Str. bis Poeler Weg	0	24
Haarberg	Am Peterholze bis Klettbacher Weg	11	19
Hannoversche Straße	Auffahrt Demminer Str.	16	23
Heinrichstraße	Binderslebener Landstr. bis Gothaerstr.	343	427
Juri-Gagarin-Ring	Löberstr. bis Trommsdorffstr.	135	0
Juri-Gagarin-Ring	Trommsdorffstr. bis Meyfahrtstr.	4	11
Kranichfelder Straße	Käthe-Kollwitz-Str. bis Blücherstr.	2	3
Kranichfelder Straße	Blücherstr. Bis Am Wiesenhügel	2	7
Kranichfelder Straße	Am Wiesenhügel bis Am Sibichen	1	2
Leipziger Str.	Liebknechtstr. bis Altonaerstr.	3	166
Leipziger Str.	Altonaerstr. bis Bremer Str.	0	73
Leipziger Str.	Bremer Str. bis Greifswalder Str.	0	27
Leipziger Str.	Greifswalder Str. bis Am Alten Nordh. Bhf	2	18
Leipziger Str.	Klingenthaler Weg bis Meißener Weg	0	1
Liebknechtstr.	Leipziger Platz bis Schlachthofstr.	0	53
Nordhäuser Str.	Warschauer Str. bis Str. der Nationen	0	1
Schillerstraße	Arnstädter Str. bis Löberwallgraben	71	202
Schlüterstraße	Moritzstr. bis Boyneburgufer	0	7
Stauffenbergallee	Magdeburger Allee bis Fritz-Büchner-Str.	5	17
Stauffenbergallee	Fritz-Büchner-Str. bis Schlachthofstr.	0	3
Stauffenbergallee	Schlachthofstr. bis Leipziger Str.	169	280
Stauffenbergallee	Leipziger Str. bis Thälmannstr.	105	379
Stotternheimer Straße	Am Steinhügel bis Henry-Pels-Platz	8	36
Talstraße	Auenstr. bis Nettelbeckufer	4	64
Trommsdorffstraße	Juri-Gagarin-Ring bis Stauffenbergallee	13	15
Walkmühlstraße	Melanchthonstr. bis Theater Str.	130	286
Summe		2.030	3.596

Mit blauer Schrift sind all diejenigen Straßenabschnitte gekennzeichnet, die nicht bereits Bestandteil der Stufe 1 – Straßenabschnitte waren. Interessant ist, dass der gestiegene Kartierungsumfang sich deutlich bei den Gesamtwerten für die geräuschbelasteten Flächen niederschlägt (vgl. Abschnitt 2.4.1), jedoch vergleichsweise geringe Auswirkungen auf die Höhe der Lärmkennziffern hat. Wie der Vergleich mit den entsprechenden Werten der Tabelle 3.2 zeigt, erhöht sich die LKZ für L_{DEN} von 1.872 auf 2.030 und für L_{Night} von 2.934 auf 3.596 als Folge der neu in der Stufe 2 hinzugekommenen Straßenabschnitte. Die bereits in der Stufe 1 kartierten Straßenabschnitte zeichnen sich somit anteilig für 92 % (L_{DEN}) und 82 % (L_{Night}) der im Rahmen der Stufe 2 erhobenen Lärmkennziffer-Werte aus. Von den neu in der Stufe 2 hinzugekommenen Straßenabschnitten trägt insbesondere die Walkmühlstraße zu dem registrierten Anstieg der LKZ-Werte bei.

3.4 Untersuchte Maßnahmen

3.4.1 Planungsgrundsätze

Im Rahmen der 2. Stufe der Lärmkartierung können auf Grund des größeren Untersuchungsrahmens und der rechtlich vorgegebenen kurzen Bearbeitungszeit keine flächendeckenden Lärminderungskonzepte erarbeitet werden. Lkw-Fahrverbote oder der Rückbau von Fahrstreifen müssen komplex untersucht werden, da sie unter Umständen Verdrängungseffekte bewirken und somit auf anderen Straßen im Umfeld zur (unerwünschten) Erhöhung des Verkehrsaufkommens und/oder des Lkw-Anteils und damit auch der Lärmbelastungen führen können. Es ist daher kaum zielführend, derartige Lärminderungsmaßnahmen festzulegen, ohne die Auswirkungen im angrenzenden Straßennetz zu betrachten. Die konkreten Lärminderungsmaßnahmen beschränken sich deshalb in dieser Planungsphase vorrangig auf kurzfristig umsetzbare, lokal begrenzte Maßnahmen wie Geschwindigkeitsreduzierungen oder die Sanierung von Straßenoberflächen.

Für Lärmprobleme an einzelnen, exponiert gelegenen Gebäuden (zum Beispiel Abschnitt Haarberg) sind komplexe Lärminderungsmaßnahmen in der Regel nicht sinnvoll bzw. notwendig. In diesen Fällen wird auf einfach zu realisierende Maßnahmen bzw. auf passive Maßnahmen orientiert.

Abschirmeinrichtungen, wie zum Beispiel Lärmschutzwände werden in dieser Planungsphase nicht näher untersucht. Da es sich bei den Lärmschwerpunkten fast ausschließlich um innerstädtische Hauptverkehrsstraßen handelt, scheiden derartige Maßnahmen in der Regel wegen der ungenügenden Platzverhältnisse, der dichten Folge von Knotenpunkten und Grundstückszufahrten sowie aus städtebaulichen Gründen meist aus. Sollten die Auslösewerte durch den Stadtrat abgesenkt werden, würden sich die Betroffenen erhöhen und so Lärmschutzwände in einzelnen Bereichen effektiv sein (z. B. Hannoversche Straße auf Höhe Gispersleben).

Mögliche Maßnahmen sowie deren Minderungswirkung hinsichtlich Maximalpegeln, betroffenen Einwohnern und Lärmkennziffern, werden im Anhang 4, getrennt für die einzelnen Straßenabschnitte sowie die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.4.2 Kosten-Nutzen-Betrachtung

Für die Einschätzung der Realisierbarkeit der Lärminderungsmaßnahmen ist eine Kostenschätzung sinnvoll bzw. erforderlich.

Die Kosten für Geschwindigkeitsreduzierungen sind für die einzelnen Straßenabschnitte sehr unterschiedlich. Neben den Kosten für die eigentliche Beschilderung können zusätzliche Planungen, beispielsweise für notwendige Anpassungen der Lichtsignalanlagen, erforderlich werden. Die Kosten variieren deswegen auf den einzelnen Straßenabschnitten zwischen 500 bis 25.500 €.

Der finanzielle Aufwand für die Straßenraumumgestaltung in der Clara-Zetkin-Straße wurden auf der Basis einer bestehenden Vorplanung auf 525.000 € geschätzt.

Für den Ersatz der Straßenoberfläche (Deckensanierung) wurden Kosten in Höhe von 15 €/m² veranschlagt.

Bei den passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) wurde pauschal von 2.000 € pro betroffenen Einwohner ausgegangen.

Es handelt sich um grobe Kostenschätzungen, die hauptsächlich dem Vergleich der Lärminderungsvarianten dienen und im Zuge der weiteren Planung/Bearbeitung der konkreten Lärminderungsmaßnahmen aktualisiert/angepasst werden müssen.

Für die Kosten-Nutzen-Bewertung der einzelnen Maßnahmen wurde nachfolgende Effizienz-Kennziffer eingeführt:

$$\text{Effizienz} = \text{Kosten} / \text{Minderung LKZ}$$

Für Maßnahmen die eine Minderung sowohl im Tages- als auch Nachtzeitraum bewirken, ist in der Formel die Summe der beiden Kennziffern für L_{DEN} und L_{Night} einzusetzen. Ansonsten erfolgt die Zuordnung nach Zeitbereichen getrennt.

Die Kennziffer "Effizienz" veranschaulicht, wie viel Euro pro Minderung einer Lärmkennziffereneinheit benötigt werden. Je niedriger der Wert, desto effizienter ist die Maßnahme. Auf Grund des großen Wertebereiches ist für die Darstellung der Effizienz in den Balkendiagrammen (siehe Anhang 4) eine logarithmische Skaleneinteilung notwendig bzw. sinnvoll. Beim Vergleich der Maßnahmen sind deswegen nicht nur die grafischen Balkenlängen, sondern auch die ausgewiesenen Zahlenwerte zu beachten.

3.4.3 Konkrete Lärminderungsmaßnahmen

Festlegungen der Lärmaktionsplanung sind im Benehmen mit den jeweiligen Planungsträgern zu formulieren. Die Behörden und Fachämter der Stadt Erfurt, deren Aufgabenbereiche durch den Lärmaktionsplan berührt werden können, wurden in die Lärminderungsplanung eingebunden. Die im Anhang 4 für die einzelnen Straßenabschnitte aufgeführten Lärminderungsmöglichkeiten wurden im Rahmen mehrerer Ämterabstimmungen überprüft, bewertet und abgewogen. Konkrete Maßnahmen sind gemäß § 47 d Abs. 6 BImSchG im Einvernehmen mit der unteren Straßenverkehrs- und -baubehörde in den Aktionsplan aufgenommen worden. Insgesamt sind 21 Maßnahmen in den Maßnahmenkatalog des Lärmaktionsplanes eingegangen.

Für die Erarbeitung einer Rangfolge dieser einzelnen Lärminderungsmaßnahmen (Dringlichkeitsreihung) wurde ein Bewertungssystem eingeführt, in welches die Lärmkennziffern, die Gebietsnutzung und die Effizienz einfließen (vgl. Tabelle 3.4).

Tab. 3.4: Bewertungssystem Dringlichkeitsreihung

Bewertung	LKZ *	Gebietsnutzung	Effizienz
1	≤ 5	Gewerbegebiet	> 10.240
2	6 bis 10	Gewerbe-/Mischgebiet	5.121 bis 10.240
3	11 bis 20	Mischgebiet	2.561 bis 5.120
4	21 bis 40	Misch-/Wohngebiet	1.281 bis 2.560
5	41 bis 80	Wohngebiet	641 bis 1.280
6	81 bis 160	Schule	321 bis 640
7	161 bis 320	Krankenhaus	161 bis 320
8	321 bis 640		81 bis 160
9	641 bis 1.280		41 bis 80
10	1.281 bis 2.560		21 bis 40
11	2.561 bis 5.120		11 bis 20
12	5.121 bis 10.240		6 bis 10
13	> 10.240		≤ 5

* Lärmkennziffer Tag + Nacht

Die Einzel-Bewertungen der 3 Kriterien wurden pro Straßenabschnitt zu einer Gesamt-Bewertung aufaddiert. Je größer die Gesamtbewertung, desto wirkungsvoller ist eine Maßnahme. Für die einzelnen Maßnahmen ergeben sich die in Tabelle 3.5 dargestellten Bewertungen und Rangfolgen:

Tabelle 3.5: Maßnahmenkatalog

Nr.	Straße / Abschnitt	Maßnahme	LKZ	nutzun	Effizienz	Summe	Rang
5b	Clara-Zetkin-Straße Holbeinstraße bis Häßlerstraße	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	8	5	10	23	1
23	Walkmühlstraße Melanchthonstraße bis Theaterstraße	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	8	4	11	23	1
5a	Clara-Zetkin-Straße Weimarische Str. bis Holbeinstraße	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	8	4	9	21	2
14b	Leipziger Straße Altonaer Straße bis Bremer Straße	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	5	5	11	21	2
14a	Leipziger Straße Liebknechtstraße bis Altonaer Straße	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	7	4	9	20	3
17	Schillerstraße Arnstädter Straße bis Löberwallgraben	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	7	3	10	20	3
5b	Clara-Zetkin-Straße Holbeinstr. bis Häßlerstr.	Reduzierung Straßenquerschnitt auf 2 überbreite Fahrstreifen	8	5	5	18	4
5a	Clara-Zetkin-Straße Weimarische Str. bis Holbeinstr.	Reduzierung Straßenquerschnitt auf 2 überbreite Fahrstreifen	8	4	6	18	4
15	Liebknechtstraße Leipziger Platz bis Schlachthofstraße	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	5	4	7	16	5
6	Dalbergsweg Theaterstraße bis Juri-Gagarin-Ring	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	4	3	8	15	6
14c	Leipziger Straße Bremer Str. bis Greifswalder Str.	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	4	4	7	15	6
8	Eugen-Richter-Straße Friedrich-Engels-Str. bis Poeler Weg	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	4	3	7	14	7
14d	Leipziger Straße Greifswalder Str. bis Am Alten Nordh. Bhf.	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	3	4	7	14	7
12c	Juri-Gagarin-Ring Trommsdorffstraße bis Meyfahrtstraße	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	3	4	6	13	8
13c	Kranichfelder Straße Am Wiesenhügel bis Am Sibichen	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	1	4	7	12	9
18	Schlüterstraße Moritzstraße bis Boyneburgufer	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (nachts)	2	5	5	12	9
16	Nordhäuser Straße Warschauer Str. bis Straße der Nationen	Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h	1	5	4	10	10
19b	Stauffenbergallee Fritz-Büchner-Str. bis Schlachthofstr.	Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h	1	3	5	9	11
10	Hannoversche Straße Auffahrt Demminer Straße	Lärmindernde Straßenoberfläche	4	3	2	9	11
4	Bunsenstraße Stotternh. Str. bis Schwerborner Str.	Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h (nachts)	1	1	6	8	12
13b	Kranichfelder Straße Blücherstraße bis Am Wiesenhügel	Ersatz Betonplatten durch Asphalt	2	4	1	7	13

Bei Umsetzung der Maßnahme werden die Auslösewerte $L_{DEN}/L_{Night} = 70/60$ dB(A) eingehalten

Bei Umsetzung der Maßnahme wird entweder der $L_{DEN} = 70$ dB(A) oder der $L_{Night} = 60$ dB(A) eingehalten

4 Schutz ruhiger Gebiete

Eine weitere Zielstellung der Lärmaktionsplanung besteht nach § 47 d Abs. 2 BImSchG darin, ruhige Gebiete auszuweisen und diese gegen zunehmenden Lärm zu schützen. Verbindliche Vorgaben für die Auswahlkriterien und die Festlegung von ruhigen Gebieten gibt es nicht. Als Beurteilungskriterien können sowohl die Unterschreitung akustischer Kenngrößen als auch weitere Faktoren wie beispielsweise die Erholungsfunktion eines Gebietes herangezogen werden.

Die vorliegende Lärmkartierung beschränkt sich auf Straßen bzw. Straßenabschnitte mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als drei Millionen Fahrzeugen pro Jahr (8.000 Kfz/24 h), sodass der verfügbare Datenbestand keine flächendeckenden Betrachtungen zur Geräuschsituation im gesamten Stadtgebiet Erfurt gestattet. Die Voraussetzungen für eine auf akustischen Kriterien aufbauende Ausweisung von ruhigen Gebieten sind derzeit fallkonkret nicht vorhanden. Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang außerdem, dass das Lärmempfinden nur bedingt durch akustische Kennwerte wie den Mittelungspegel beschrieben werden kann.

Vor diesem Hintergrund wird bei der Auswahl von ruhigen Gebieten im Rahmen der vorliegenden Lärmaktionsplanung auf geschützte, weitgehend Natur belassene, großflächig zusammenhängende Freiflächen abgestellt, die für die Erholung genutzt und gegenüber dem Umfeld als ruhig empfunden werden können. In der Anlage 5 sind die ausgewählten ruhigen Gebiete mit einer Differenzierung nach "ruhigen Gebieten" und "relativ ruhigen Gebieten" dargestellt. Die letztgenannte Fallgruppe umfasst innerstädtische Erholungsflächen (z. B. Stadtparks), die bedingt durch Freizeit-aktivitäten und hohe Besucherfrequenzen nicht zwingend geringe Lärmpegel aufweisen, aber eine hohe Aufenthaltsfunktion in fußläufiger Entfernung zu Wohnstandorten haben. Auf diese Klassifikation aufbauend wurden der Orphalgrund, die Bachaue Nesse, die Grammeaue und Teile des Steigers den ruhigen Gebieten zugeordnet. Die nördliche Geraaue und der Nordpark wurden als relativ ruhiges Gebiet eingestuft. Die Auswahl erfolgte durch Ortskenntnis und Vorwissen über die Lärmbelastungssituation (Gebiete, die keinen relevanten Geräuscheinwirkungen durch Verkehrs-, Industrie- oder Gewerbelärm ausgesetzt sind).

Eine weitergehende Qualifizierung und Weiterentwicklung der Flächen als ruhige Gebiete ist vertiefenden Untersuchungen im Rahmen der Fortschreibung der Lärmaktionsplanung vorbehalten. Hierbei sind Aspekte der Landschaftsplanung, Freiflächenentwicklung und Platzgestaltung einzubeziehen.

5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Bei der Erarbeitung eines Lärmaktionsplanes ist gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie die Öffentlichkeit zu beteiligen und es ist ihr die Möglichkeit zur Mitwirkung zu geben. Die Ergebnisse der Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 2, sowie die Straßenabschnitte, die über den Auslösewerten liegen, wurden auf der Internetseite der Landeshauptstadt Erfurt veröffentlicht und im Rahmen der Aktion „Autofreier Tag“ am 16.09.2012 öffentlichkeitswirksam vorgestellt. Gleichzeitig wurden die Bürger durch Mitteilungen auf der Internetseite der Stadt Erfurt, im Amtsblatt (Nr. 19 vom 12.10.2012) und in der Presse um Anregungen und Vorschläge zur Lärminderung bis zum 30.11.2012 gebeten.

Insgesamt wurden 32 Stellungnahmen fristgerecht eingereicht. Alle eingegangenen Einsendungen wurden schriftlich beantwortet. Die Bewertung der eingegangenen Hinweise erfolgte auf Grundlage des Kriterienrahmens für die Lärmaktionsplanung. Hiernach wurden die Straßenabschnitte einbezogen, die eine Verkehrsbelegung von mehr als 8.000 Kfz/24 h aufweisen und an denen eine Überschreitung eines Auslösewertes für L_{DEN}/L_{Night} vorliegt. 21 Stellungnahmen konnten inhaltlich nicht berücksichtigt werden, da die v.g. Kriterien nicht zutrafen. Von den verbleibenden 11 Stellungnahmen wurden im Ergebnis der Prüfung der Vorschläge und nach verwaltungsinterner Abstimmung folgende Maßnahmen in den Lärmaktionsplanentwurf aufgenommen:

- Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h (nachts) in der Clara-Zetkin-Straße
- Rückbau des Straßenquerschnitts Clara-Zetkin-Straße auf 2 überbreite Fahrspuren
- Fahrbahnertüchtigung in der Kranichfelder Straße (Entfernung Betonplatten)
- Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h (nachts) in der Leipziger Straße im Bereich "Am Alten Nordhäuser Bahnhof" bis "Greifswalder Straße"

Der Entwurf des Lärmaktionsplans Hauptverkehrsstraßen Stufe 2 der Stadt Erfurt wurde in der Sitzung des Stadtrates vom 12.06.2013 (Drucksachen-Nr. 0662/13 i.V.m. Drucksachen-Nr. 1033/13) gebilligt. Mit der Bekanntmachung des Beschlusses wurde der Öffentlichkeit die Möglichkeit eröffnet vom 28.06.2013 bis 29.07.2013 Einwände oder Bedenken gegen die geplanten Lärminderungsmaßnahmen geltend zu machen. Zusätzlich zur Offenlegung des Planentwurfs wurde am 03.07.2013 eine Bürgerinformationsveranstaltung zum Lärmaktionsplanentwurf durchgeführt.

Im Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren sind insgesamt 152 Stellungnahmen fristgerecht eingegangen. Allein 139 Stellungnahmen gehen auf eine vom BUND - Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V., Stadtverband Erfurt per Wurfsendung verteilten Vordruck für eine Bürgereingabe zurück, der lediglich durch Eintrag der Anschrift und Unterzeichnung zu ergänzen war. In dieser Bürgereingabe wird ein Tempolimit in der Clara-Zetkin-Straße von 30 km/h gefordert.

Von den eingegangenen 152 Mitteilungen wurden in 4 Stellungnahmen Einwände und Bedenken zur Umsetzung der im Lärmaktionsplanentwurf festgelegten Maßnahmen vorgebracht. In der Tabelle 5.1 sind die Maßnahmeneinwände und die zugehörigen Abwägungsergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 5.1: Abwägung der Einwände zu geplanten Lärminderungsmaßnahmen

Nr.	Einwand	Abwägung
1	Reduzierung Straßenquerschnitt Clara-Zetkin-Str. auf 2 überbreite Fahrspuren kann durch Beschilderung ähnlich der Magdeburger Allee sehr viel günstiger gelöst werden.	Dem Einwand wird nicht gefolgt. Die qualifizierte und normenkonforme Umsetzung der Maßnahme umfasst eine Vielzahl von Vorkehrungen, die über den Umfang einer Beschilderung hinausgehen.
2	Verzicht auf Umsetzung der geplanten Lärminderungsmaßnahmen (Gründe: Kosteneinsparung, keine Verbesserung der Lebenssituation für Großteil der Erfurter Bevölkerung, Reduzierung Geschwindigkeit auf 30 km/h - nachts ist wirklichkeitsfremd, Reduzierung der Fahrspuren in Clara-Zetkin-Str. verursacht Staus u.a.)	Dem Einwand wird nicht gefolgt. Die Aufstellung von Lärmaktionsplänen zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen stellt eine rechtsverbindliche Verpflichtung nach § 47d BImSchG dar. Ziel ist es allen Erfurtern Bürgern gewisse Standards in Bezug auf Gesundheitsschutz und Lebensqualität zu sichern. Kostenaspekte sowie das Ausmaß der Betroffenen spielen bei der Festlegung der Dringlichkeitsreihung von Lärminderungsmaßnahmen eine Rolle. Sie stellen jedoch kein Ausschlusskriterium für den Verzicht auf die Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen dar.

Fortsetzung Tabelle 5.1

Nr.	Einwand	Abwägung
2		<p><i>Fortsetzung</i></p> <p>Die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h ist eine anerkannte, kurzfristig umsetzbare Maßnahme mit einem bedeutenden Lärminderungspotenzial von bis zu 3 dB(A). Um eine vergleichbare Wirkung zu erzielen, müsste die Verkehrsbelegung auf den Straßen halbiert werden.</p> <p>Im Zuge der Umsetzung der Maßnahme "Fahrspurenreduzierung in der Clara-Zetkin-Straße" erfolgen straßenverkehrliche Anpassungen (Koordination von Lichtsignalanlagen im Verkehrsnetz u.a.), sodass der Verkehrsfluss keine Beeinträchtigungen (Staus etc.) erfährt.</p>
3	<p>Vor Umsetzung der geplanten Lärminderungsmaßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkung, Fahrspurreduzierung) in der Clara-Zetkin-Straße ist ein Testversuch durchzuführen</p>	<p>Der Stellungnahme wird in diesem Punkt z.T. gefolgt.</p> <p>Bei Geschwindigkeitsreduzierungen ist eine probeweise Anordnung mit zeitlicher Befristung gebräuchlich. Für eine hinreichend gesicherte Bewertung sollte der Zeitraum ein Jahr betragen. Die geplante Umwandlung der 4 vollwertigen Fahrstreifen auf 2 überbreite Fahrspuren lässt sich unter dem Aspekt der Begreifbarkeit nicht ohne weiteres in einer Versuchsanordnung darstellen. Dass die Verkehrsmengen mit überbreiten Fahrstreifen bewältigt werden können, ist in einer verkehrlichen Untersuchung bereits nachgewiesen worden.</p>

Fortsetzung Tabelle 5.1

Nr.	Einwand	Abwägung
4	<p>vor Umsetzung der Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h - nachts in der Liebknechtstraße sind durch die Stadtverwaltung Anpassungen an den Signalsteuerungen zur Kompensation der Zeitverluste der Buslinie 9 vorzunehmen; die Maßnahmenumsetzung ist bis zu vorgesehenen Änderungen im Bereich des Leipziger Platzes im Jahr 2014 zurückstellen; vor dem Hintergrund der Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h im Dalbergsweg sind die hiermit verbundenen Zeitverluste für die Buslinie 51 entlang deren Fahrroute mittelfristig zu kompensieren.</p>	<p>Der Stellungnahme wird in diesen Punkten gefolgt.</p> <p>Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt unter entsprechender Anpassung der Lichtsignalanlagen im angrenzenden Verkehrsnetz. Vor dem Hintergrund der im Jahr 2014 anstehenden Änderungen der Verkehrssteuerung im Bereich der Leipziger Straße wird die beabsichtigte Geschwindigkeitsreduzierung im Zuge dieser Umstellung mit eingeplant. Die Maßnahmenumsetzung wird bis zu diesem Zeitpunkt zurückgestellt.</p> <p>Die Förderung des ÖPNV respektive die ÖPNV-Beschleunigung zählt zu den übergeordneten Lärminderungsstrategien der Lärmaktionsplanung. Auf Bevorrechtigungsmaßnahmen des ÖPNV wird daher ganz allgemein und speziell zur Kompensation von (mit der geplanten Geschwindigkeitsreduzierung im Dalbergsweg verbundenen) Zeitverlusten der Linie 51 hingewirkt.</p>

Die weiteren Stellungnahmen befürworten die vorgesehenen Lärminderungsmaßnahmen oder nehmen diese neutral zur Kenntnis und enthalten vielfach Forderungen zur Durchführung weitergehender Maßnahmen die nicht Bestandteil des Maßnahmenkatalogs sind. Im Ergebnis der Abwägung der Einwände zu den geplanten Lärminderungsmaßnahmen sowie der Auswertung der sonstigen Stellungnahmen ergab sich kein Erfordernis für eine Änderung des Lärmaktionsplanes Hauptverkehrsstraßen Stufe 2 gemäß der offengelegten Entwurfsfassung.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Für die Landeshauptstadt Erfurt wurde ein Aktionsplan zur Lärminderung nach EG-Umgebungslärmrichtlinie erstellt. Ziel dieser gesetzlichen Pflichtaufgabe ist es, Lärmbelastungen im Rahmen eines integrierten Gesamtkonzeptes zu vermeiden und Lärmbelastigungen oberhalb der Auslösewerte durch geeignete Maßnahmen zu verringern. Die vorliegende Lärmaktionsplanung Stufe 2 umfasst den Straßenverkehr mit Belegungen oberhalb von 8.000 Kfz/24 h und baut unmittelbar auf den Aktionsplan der Stufe 1 (Straßen mit mehr als 16.000 Kfz/24 h) auf.

Übergeordnete Strategien wie die Stärkung des Umweltverbundes (Fußgängerverkehr, Radverkehr, ÖPNV), die Förderung einer stadt- und umweltfreundlichen Kraftfahrzeugnutzung (Mobilitätsmanagement u.a.) oder die Ausweisung von Lkw-Führungsrouten, die mittel- bis langfristig einen Beitrag zur Lärminderung leisten sind bereits Bestandteil der Verkehrsentwicklungsplanung. Flankierend zu diesen Initiativen widmet sich der vorliegende Lärmaktionsplan vordergründig den hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen und stellt auf konkrete, möglichst kurzfristig umsetzbare Maßnahmen zur Verringerung der Belastung an den Lärmschwerpunkten ab.

Eine der wichtigsten Maßnahmen zur flächendeckenden innerstädtischen Lärmentlastung war die Ende 2006 vollendete Schließung des Erfurter Rings. Ausgehend von der Situation vor Ringschluss sind die Lärmkennziffern für den 24 h - Zeitbereich (L_{DEN}) um ca. 80% auf 2.030 und für den Nachtzeitbereich (L_{Night}) um ca. 70% auf 3.596 sehr stark gefallen. Zu diesem Ergebnis hat die Realisierung wichtiger, im Rahmen der 1. Stufe des Lärmaktionsplanes verankerter Maßnahmen, wie die Fahrbahnsanierung im Bereich der Magdeburger Allee, beigetragen.

Der vorliegende Lärmaktionsplan Stufe 2 beinhaltet insgesamt 21 konkrete Lärminderungsmaßnahmen an 19 verschiedenen Straßenabschnitten. Bei vollständiger Umsetzung dieser Maßnahmen wird die Lärmkennziffer für den 24 h - Zeitbereich auf 1.544 und für den Nachtzeitbereich auf 2.472 abgesenkt. Insgesamt wird hierdurch eine Verringerung der Lärmbelastung für ca. 4.760 Einwohner erzielt. Nach Realisierung der Maßnahmen verbleiben 13 Straßen bzw. 18 Straßenabschnitte mit Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte.

Eine Verwirklichung der vorgeschlagenen Maßnahmen muss planerisch und finanziell untersetzt werden. Die Kosten der kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen des Maßnahmenplans belaufen sich auf rund 125.000 Euro. Dabei können sich Veränderungen der Kosten bei der Realisierung einzelner Maßnahmen ergeben. Die Maßnahmen sollten bis zur nächsten Stufe der Lärminderungsplanung realisiert sein.

Die Aufwendungen der mittelfristig bis langfristig vorgesehenen Maßnahmen, deren Umsetzung voraussichtlich nicht vor der nächsten Planfortschreibung erfolgt, werden mit 525.000 Euro (hier: Reduzierung Straßenquerschnitt auf 2 überbreite Fahrstreifen in der Clara-Zetkin-Straße), 420.000 Euro (hier: Ersatz Betonplatten durch Asphalt in der Kranichfelder Straße) und 120.000 Euro (hier: Einbau lärmindernde Straßenoberfläche in der Hannoverschen Straße) veranschlagt.

Neben den Vorkehrungen zur Minderung hoher Lärmbelastungen (Lärmsanierung) werden im vorliegenden Lärmaktionsplan erstmalig ruhige Gebiete ausgewiesen, die gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen sind. Verbindliche Auswahlkriterien von ruhigen Gebieten bestehen bislang nicht. Bei der Auswahl der Flächen wurde auf die Erholungsfunktion abgestellt. Die Qualifizierung der ausgewählten Gebiete und die Ausweisung weiterer Flächen insbesondere im innerstädtischen Bereich bedürfen vertiefender Untersuchungen im Rahmen der Fortschreibung der Lärmaktionsplanung.

7 Quellenverzeichnis

Landeshauptstadt Erfurt:

Verkehrliche Immissionsschutzplanung im Vorfeld der 2. Stufe

Lärmaktionsplanung

LK Argus Kassel GmbH, April 2012

Flächennutzungsplan Erfurt

EU-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25. Juni 2002

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 26. September 2002

Handbuch Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung (Silent City)

Umweltbundesamt, Berlin 2008

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) vom 10. April 1990

Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Verkehrslärmschutzrichtlinien - VLärmSchR 97) vom 02. Juni 1997

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EU-Umgebungslärmrichtlinie)

Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23. November 2007

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990

Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 17. August 2006

Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007

Hauptverkehrsstraßen der 2. Bearbeitungsstufe (Aufkommen von über 3 Mio. Kfz/Jahr) der EU-Umgebungslärmrichtlinie

Straße/Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	Lkw-Anteile [%]		
		Tag	Abend	Nacht
Alfred-Hess-Straße				
Straße des Friedens – Espachstraße	8.504	5,0	3,0	5,0
Espachstraße – Richard-Breslau-Straße	8.099	3,0	3,0	4,0
Am Herrenberg				
Rudolstädter Straße – Häblerstraße	11.375	2,5	2,0	6,0
Häblerstraße – Blücherstraße	13.137	3,0	2,0	7,0
Blücherstraße – Singerstraße	13.773	2,5	2,0	5,0
Singerstraße – Wilhelm-Wolff-Straße	14.046	2,5	1,5	5,5
Am Roten Berg				
August-Frölich-Straße – Stotternheimer Straße	18.794	7,0	2,5	8,0
Am Schwemmbach				
Häblerstraße – Käthe-Kollwitz-Straße	17.357	2,0	1,0	1,5
Arnstädter Chaussee				
Am Waldkasino – Am Tannenwäldchen	17.810	3,5	2,5	7,0
Am Tannenwäldchen – Hubertusstraße	18.295	3,0	1,5	6,0
Bechstedter Straße – Alte Chaussee	13.795	3,0	2,0	2,0
Arnstädter Straße				
F.-List-Straße – J.-S.-Bach-Straße	19.647	3,5	3,0	6,5
J.-S.-Bach-Straße – M.-A.-Nexö-Straße	18.505	4,5	2,5	7,0
August-Röbling-Straße				
Ferdinand-Jühlke-Straße – Bernauer Straße	9.810	7,5	4,5	17,0
Bernauer Straße – Mühlweg	9.755	6,0	2,5	10,0
Bergstraße				
Auenstraße – Nordhäuser Straße	12.591	4,0	2,5	3,0
Nordhäuser Straße – Mühlhäuser Straße	8.653	3,5	2,0	3,5
Biereyestraße				
Petersberg – Hugo-Preuß-Platz	11.742	3,0	1,5	3,0
Binderslebener Landstraße				
Hersfelder Straße – Am Kreuzchen	15.494	3,0	1,0	4,0
Brühler Herrenberg – Heinrichstraße	16.923	3,5	1,5	5,0
Blücherstraße				
Am Herrenberg – Scharnhorststraße	9.661	2,5	1,0	3,0
Scharnhorststraße – Kranichfelder Straße	10.623	4,0	1,5	3,5
Blumenstraße				
Dahlienstraße – Veilchenstraße	8.264	3,5	1,5	6,5
Albrechtstraße – Bergstraße	10.502	2,5	1,5	4,0
Bodenfeldallee				
Straße der Nationen – Meuselwitzer Straße	8.764	3,0	1,0	1,5
Bonifaciusstraße				
Brühlerstraße – Melanchthonstraße	12.818	3,0	1,0	3,0
Bunsenstraße				
Stotternheimer Straße – Schwerborner Straße	11.888	6,5	3,0	9,0
Clara-Zetkin-Straße				
Nonnenrain – Holbeinstraße	25.184	1,5	1,0	1,5
Rembrandtstraße – Häblerstraße	22.317	2,0	1,0	2,0

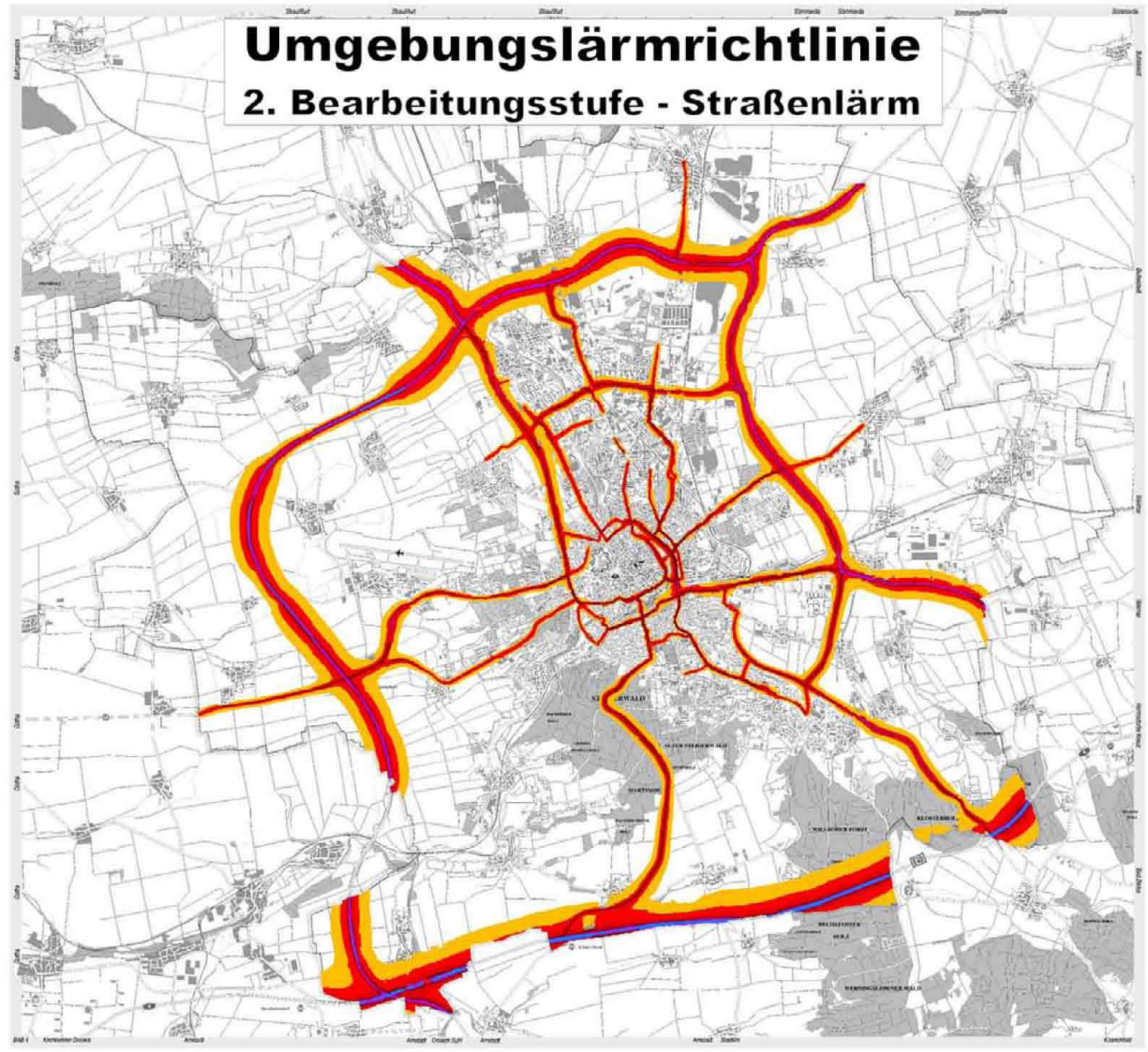
Straße/Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	Lkw-Anteile [%]		
		Tag	Abend	Nacht
Dalbergsweg Lutherstraße – Theaterstraße	14.112	4,0	2,0	3,5
Demminer Straße Nordhäuser Straße – Dubliner Straße	9.678	3,0	1,0	3,5
Eisenacher Straße Ortslage Schmira	9.231	4,0	2,0	6,5
Hersfelder Straße – A 71	21.778	5,0	2,5	6,0
A 71 – Dietendorfer Straße	10.420	5,0	2,5	8,5
Dietendorfer Straße – Gamstädt	9.098	5,0	2,5	9,0
Erfurter Landstraße Karlsplatz – Mittelhäuser Chaussee	9.709	5,5	1,5	4,0
Mittelhäuser Chaussee – Turnplatz	9.016	6,0	1,0	4,0
Eugen-Richter-Straße Am Kühlhaus – Steinplatz	15.352	3,5	1,0	5,0
Franckestraße Krämpferufer – Juri-Gagarin-Ring	8.149	3,5	1,5	3,5
Friedrich-Engels-Straße Ammertalweg – Eislebener Straße	8.573	3,5	3,0	3,5
Eislebener Straße – Bebelstraße	10.673	3,0	2,0	3,0
Gothaer Straße Gothaer Platz – Im Gebreite	11.321	3,5	1,0	5,0
Im Gebreite – An der Schmiraer Grenze	10.627	4,0	1,0	5,5
Haarberg Am Peterholze – Klettbacher Weg	12.374	5,0	3,0	7,0
Haarbergstraße Am Wiesenhügel – Am Drosselberg	12.708	2,5	1,5	2,5
Am Drosselberg – Wilhelm-Wolf-Strasse	10.980	2,5	2,0	4,0
Hannoversche Straße Tiefthaler Straße – A 71	26.713	9,0	6,0	17,5
A 71 – Demminer Straße	26.492	3,5	1,5	5,0
Demminer Straße – Lissabonner Straße	22.007	4,0	1,5	4,5
Lissabonner Straße – Blumenstraße	25.061	3,0	1,0	4,0
Häßlerstraße Clara-Zetkin-Straße – Friedrich-Ebert-Straße	12.158	2,0	1,0	2,5
Heinrichstraße Blumenstraße – Binderslebener Landstraße	21.385	3,5	1,0	3,5
Ottostraße – Rudolfstraße	23.233	4,0	2,0	3,5
Hersfelder Straße Binderslebener Landstraße / Eisenacher Straße	11.127	4,0	2,5	7,5
Jenaer Straße Hermsdorfer Straße – Rudolstädter Straße	8.953	4,0	3,0	7,0
Johannesstraße Stauffenbergallee – Juri-Gagarin-Ring	11.374	2,0	1,0	2,0
Johann-Sebastian-Bach-Straße Friedrich-Ebert-Straße – Arnstädter Straße	9.693	2,0	1,5	2,0

Straße/Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	Lkw-Anteile [%]		
		Tag	Abend	Nacht
Juri-Gagarin-Ring				
Johannesstraße – Franckestraße	14.464	2,5	1,5	2,0
Franckestraße – Krämpferstraße	19.198	2,0	1,0	3,0
Meyfartstraße – Trommsdorffstraße	23.633	2,5	1,0	3,0
Bahnhofstraße – Lachsgasse	25.572	3,0	1,5	3,5
Lachsgasse – Löberstraße	24.335	3,0	2,0	4,0
Löberstraße – Karl-Marx-Platz	21.958	3,5	2,0	3,0
Käthe-Kollwitz-Straße				
Christian-Kittel-Straße – Friedrich-Ebert-Straße	8.002	2,5	1,0	2,5
Kersplebener Chaussee				
Hinter dem Anger – Fichtenweg	8.203	5,0	1,5	5,0
Konrad-Adenauer-Straße				
Bunsenstraße – Leipziger Straße	25.737	9,0	5,0	15,0
Leipziger Straße – Weimarische Straße	25.164	9,0	5,0	15,5
Weimarische Straße – Rudolstädter Straße	14.091	5,5	2,5	7,0
Rudolstädter Straße – Am Herrenberg	13.295	5,0	2,0	7,0
Krämpferstraße				
Krämpferufer – Juri-Gagarin-Ring	8.584	3,0	1,0	3,0
Kranichfelder Straße				
Käthe-Kollwitz-Straße – Blücherstraße	20.627	2,5	1,5	2,5
Blücherstraße – Dornheimstraße	18.094	1,5	1,0	2,0
Leipziger Platz				
Liebknechtstraße – Stauffenbergallee	11.173	4,5	3,0	7,0
Leipziger Straße				
Konrad-Adenauer-Straße – Walter-Gropius-Straße	12.275	4,5	2,0	12,5
Walter-Gropius-Straße – Klingenthaler Weg	12.707	3,5	2,0	11,0
Klingenthaler Weg – Am Alten Nordhäuser Bahnhof	15.978	4,0	2,5	9,0
Am Alten Nordhäuser Bahnhof – Greifswalder Straße	15.586	3,5	1,5	8,0
Greifswalder Straße – Bremer Straße	14.702	4,5	3,5	6,5
Bremer Straße – Altonaer Straße	13.743	3,0	1,5	5,0
Altonaer Straße – Liebknechtstraße	14.704	4,0	2,0	5,5
Liebknechtstraße				
Fritz-Noack-Straße – Bodestraße	10.323	3,5	2,5	4,5
Löberstraße				
Juri-Gagarin-Ring – Löberwallgraben	14.993	3,5	2,0	3,5
Martin-Anderson-Nexö-Straße				
Arnstädter Straße – Arndtstraße	12.936	4,5	2,5	8,5
Magdeburger Allee				
Ilversgehofener Platz – Wendenstraße	9.804	1,5	4,5	4,5
Wendenstraße – Eislebener Straße	10.081	2,5	1,5	3,5
Breitscheidstraße – Bebelstraße	12.934	2,5	1,3	3,5
Mittelhäuser Straße				
Straße der Nationen – Mainzer Straße	9.205	5,5	3,5	6,0
Riethstraße – Salinenstraße	11.904	2,5	1,5	2,5
Moritzwallstraße				
Auenstraße – Nordhäuser Straße	13.077	2,5	1,5	2,5

Straße/Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	Lkw-Anteile [%]		
		Tag	Abend	Nacht
Nordhäuser Straße				
Moskauer Straße – Lissabonner Straße	9.727	2,5	1,5	3,5
Lissabonner Straße – Warschauer Straße	17.703	2,0	1,0	3,5
Warschauer Straße – Riethstraße	14.315	2,5	1,0	3,0
Riethstraße – Donaustraße	12.966	2,5	1,0	2,5
Donaustraße – Erhard-Etzlaub-Straße	13.231	2,5	1,0	2,0
Bergstraße – Blumenstraße	9.846	4,0	2,0	2,5
Paul-Schäfer-Straße				
Salinenstraße – Dieselstraße	15.580	4,0	1,0	4,5
Pförtchenstraße				
Elisabethstraße – Schillerstraße	9.880	4,0	3,0	5,5
Rudolstädter Straße				
Jenaer Straße – Am Herrenberg	8.139	4,0	2,5	6,0
Schillerstraße				
Am Stadtpark – Arnstädter Straße	19.393	5,0	2,5	5,5
Arnstädter Straße – Puschkinstraße	19.761	4,5	2,0	3,5
Schlachthofstraße				
Liebknechtstraße – Stauffenbergallee	15.300	4,0	1,0	2,5
Schlüterstraße				
Johannesstraße – Auenstraße	13.661	2,5	1,5	4,0
Stauffenbergallee				
Fritz-Büchner-Straße – Schlachthofstraße	18.265	2,5	1,0	3,0
Schlachthofstraße – Leipziger Platz	21.913	3,0	1,0	3,0
Leipziger Platz – Thälmannstraße	26.158	3,0	1,5	4,0
Steigerstraße				
Schillerstraße – Alfred-Hess-Straße	8.988	3,5	1,5	5,0
Stotternheimer Straße				
Zum Zoopark – Am Roten Berg	8.997	6,4	2,0	4,0
Bunsenstraße – Henry-Pels-Platz	16.143	6,0	3,0	8,5
Straße der Nationen				
Mittelhäuser Straße – Apoldaer Straße	16.136	6,5	2,5	5,0
Bukarester Straße – Dubliner Straße	11.275	7,5	6,5	6,0
Straße des Friedens				
Alfred-Hess-Straße – Espachstraße	9.614	3,0	1,5	5,0
Espachstraße – Thomas-Müntzer-Straße	9.179	2,5	1,5	5,0
Talstraße				
Nordstraße – Nettelbeckufer	13.165	2,0	1,0	3,5
Thälmannstraße				
Jonny-Schehr-Straße – Iderhoffstraße	8.672	4,0	2,0	3,5
Iderhoffstraße – Raiffeisenstraße	9.548	6,0	4,5	3,5
Trommsdorffstraße				
Juri-Gagarin-Ring – Stauffenbergallee	20.600	8,0	7,0	6,0
Vilniuser Straße				
Mainzer Straße – Berliner Straße	8.063	2,5	1,0	4,0
Walkmühlstraße				
Theaterstraße – Melanchthonstraße	13.956	3,5	2,5	4,5
Warschauer Straße				
Berliner Straße – Prager Straße	8.277	4,5	3,0	6,0

Straße/Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	Lkw-Anteile [%]		
		Tag	Abend	Nacht
Weimarische Straße				
Azmannsdorfer Straße – An der Kleinen Mühle	33.665	7,0	4,0	13,5
Dittelstedter Weg – Eisenberger Straße	23.009	3,0	2,0	5,0
Eisenberger Straße – Jenaer Straße	18.416	3,5	1,5	5,5
Jenaer Straße – Wilhelm-Busch-Straße	29.470	3,0	2,0	6,0
Wilhelm-Wolff-Straße				
Am Herrenberg – Haarbergstraße	8.533	3,0	1,0	2,5

Ergebnisse der Lärmkartierung L_{DEN}

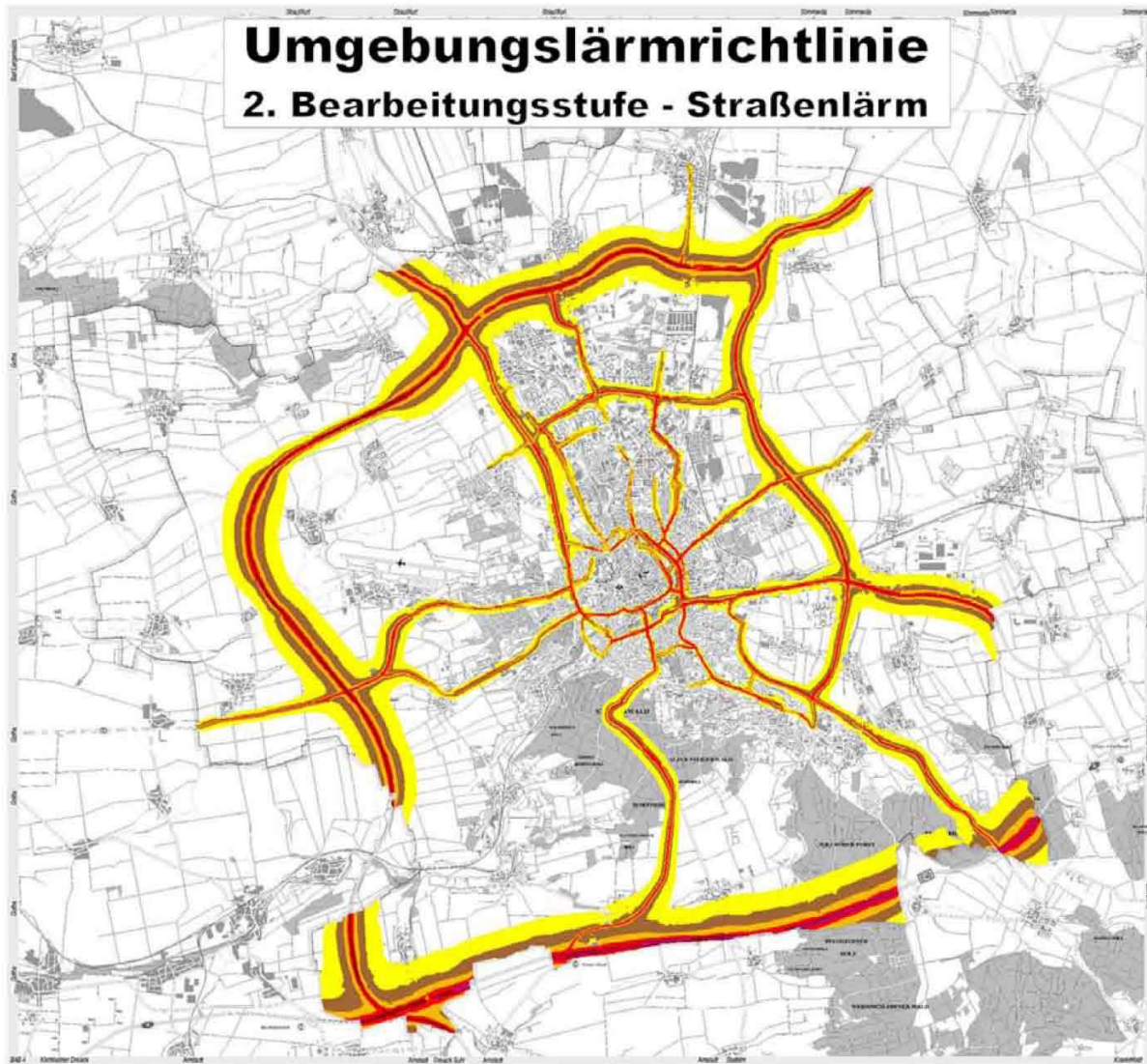


Erfurt 
LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung
Umwelt- und
Naturschutzamt

Stand: September 2012

Datengrundlage:
Thüringer Landes-
anstalt für Umwelt
und Geologie Jena

Ergebnisse der Lärmkartierung L_{Night}



Erfurt 
LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung
Umwelt- und
Naturschutzamt

Stand: September 2012

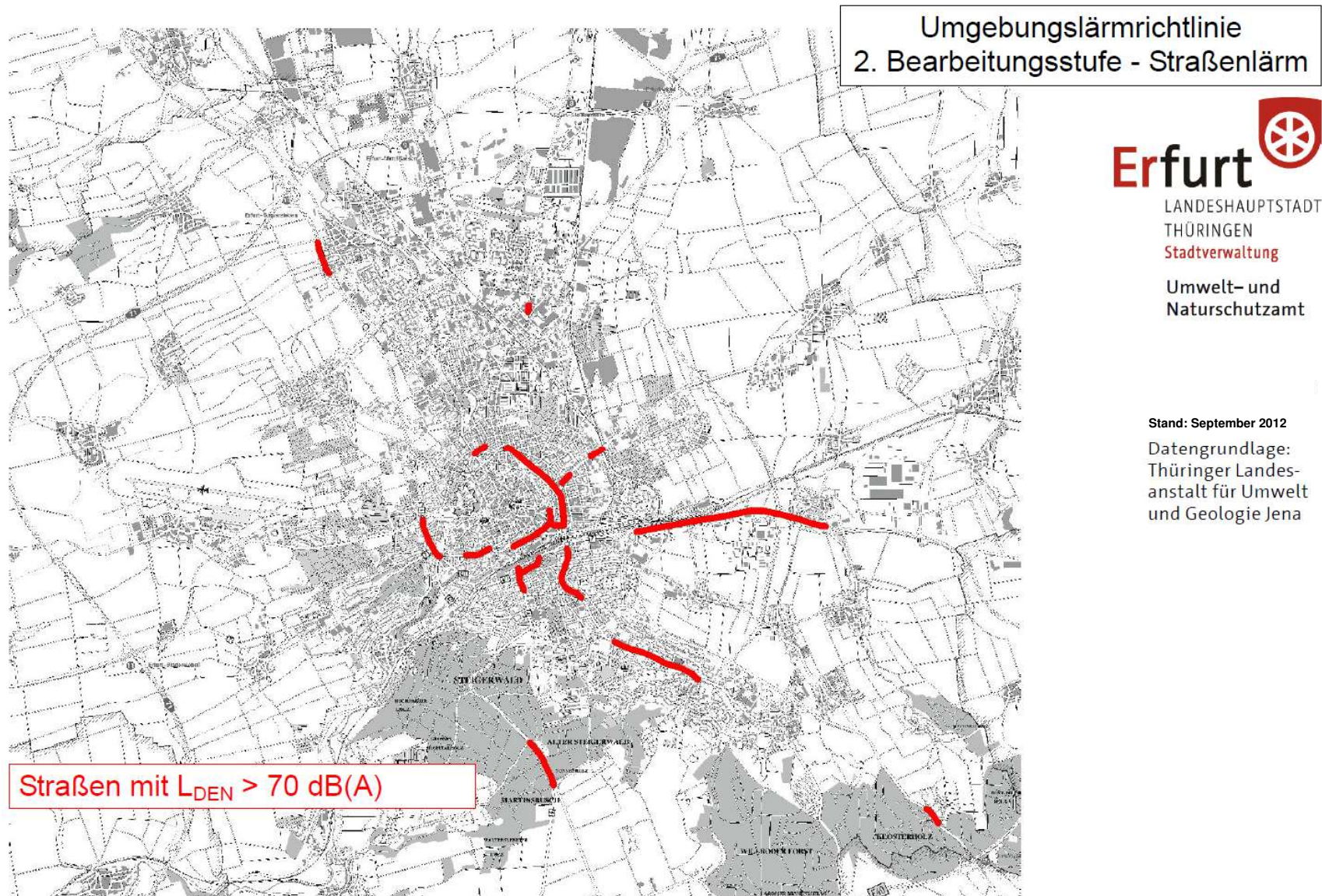
Datengrundlage:
Thüringer Landes-
anstalt für Umwelt
und Geologie Jena

Straßenabschnitte mit Überschreitung der Auslösewerte

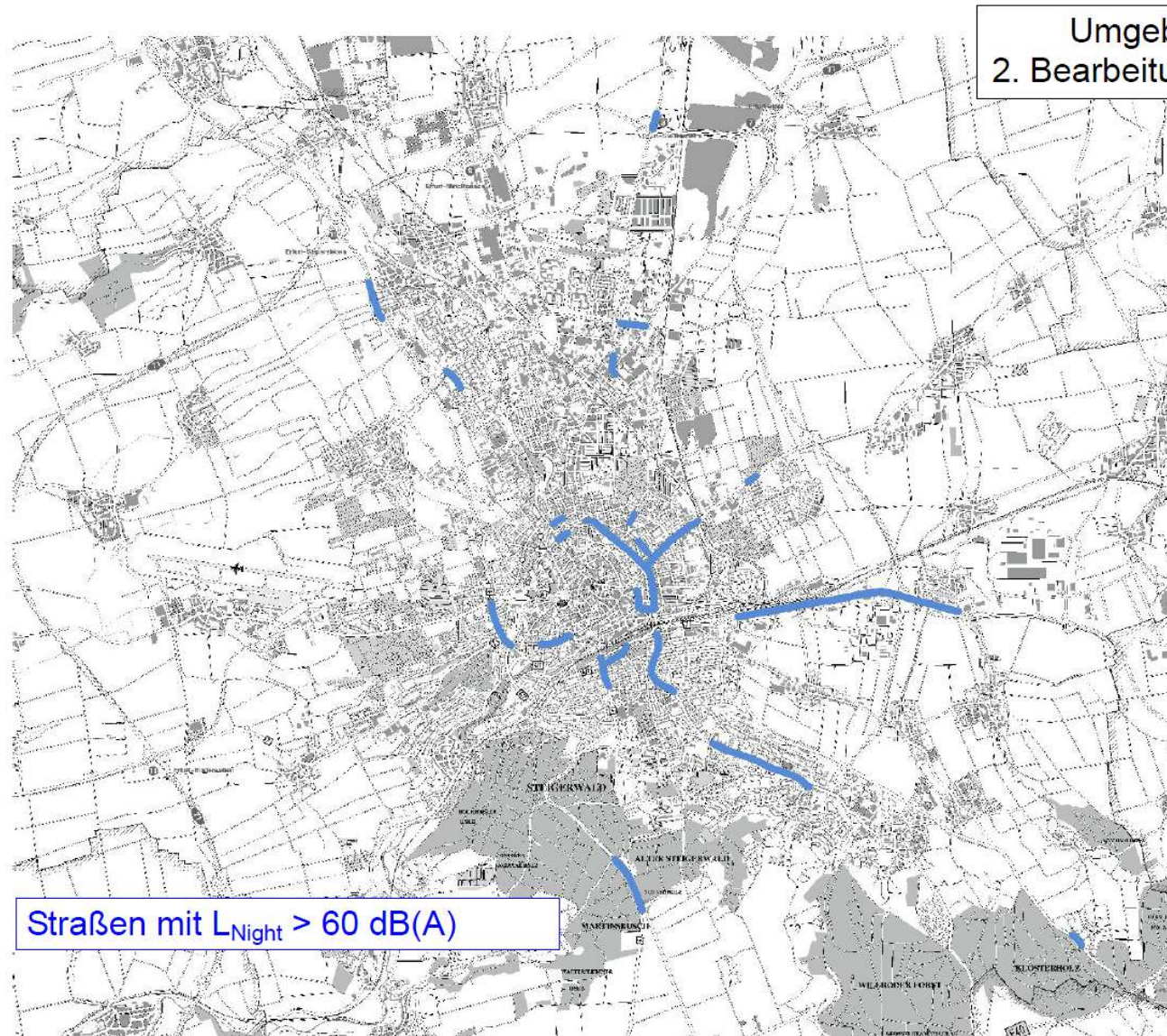


Nr.	Straße	Bereich
1	Am Roten Berg	August-Frölich-Straße bis Stotterheimer Straße
2	Arnstädter Chaussee	Am Tannenwäldchen bis Bechstedter Straße
3	Arnstädter Straße	Schillerstraße bis Friedrich-List-Straße
4	Bunsenstraße	Stotterheimer Straße bis Schwerborner Straße
5a	Clara-Zetkin-Straße	Weimarische Straße bis Holbeinstraße
5b	Clara-Zetkin-Straße	Holbeinstraße bis Häßlerstraße
6	Dalbergsweg	Theaterstraße bis Juri-Gagarin-Ring
7	Erfurter Landstraße	Auffahrt A 71
8	Eugen-Richter-Straße	Friedrich-Engels-Straße bis Poeler Weg
9	Haarberg	Am Peterholze bis Klettbacher Weg
10	Hannoversche Straße	Auffahrt Demminer Straße
11	Heinrichstraße	Alfred-Hess-Straße bis Binderslebener Landstraße
12a	Juri-Gagarin-Ring	Löberstraße bis Lachsgasse
12b	Juri-Gagarin-Ring	Lachsgasse bis Trommsdorffstraße
12c	Juri-Gagarin-Ring	Trommsdorffstraße bis Meyfahrtstraße
13a	Kranichfelder Straße	Käthe-Kollwitz-Straße bis Blücherstraße
13b	Kranichfelder Straße	Blücherstraße bis Am Wiesenhügel
13c	Kranichfelder Straße	Am Wiesenhügel bis Am Sibichen
14a	Leipziger Straße	Liebknechtstraße bis Altonaer Straße
14b	Leipziger Straße	Altonaer Straße bis Bremer Straße
14c	Leipziger Straße	Bremer Straße bis Greifswalder Straße
14d	Leipziger Straße	Greifswalder Straße bis Am alten Nordhäuser Bahnhof
14e	Leipziger Straße	Klingenthaler Weg bis Meißener Weg
15	Liebknechtstraße	Leipziger Platz bis Schlachthofstraße
16	Nordhäuser Straße	Warschauer Straße bis Straße der Nationen
17	Schillerstraße	Arnstädter Straße bis Löberwallgraben
18	Schlüterstraße	Moritzstraße bis Boyneburgufer
19a	Stauffenbergallee	Magdeburger Allee bis Fritz-Büchner-Straße
19b	Stauffenbergallee	Fritz-Büchner-Straße bis Schlachthofstraße
19c	Stauffenbergallee	Schlachthofstraße bis Leipziger Straße
19d	Stauffenbergallee	Leipziger Straße bis Thälmannstraße
20	Stotterheimer Straße	Hugo-John-Straße bis An der Lache
21	Talstraße	Auenstraße bis Nettelbeckufer
22	Trommsdorffstraße	Juri-Gagarin-Ring bis Stauffenbergallee
23	Walkmühlstraße	Melanchthonstraße bis Theaterstraße

Straßenabschnitte mit Überschreitung des Auslösewertes L_{DEN}



Straßenabschnitte mit Überschreitung des Auslösewertes L_{Night}



Umgebungsärmrichtlinie
2. Bearbeitungsstufe - Straßenlärm



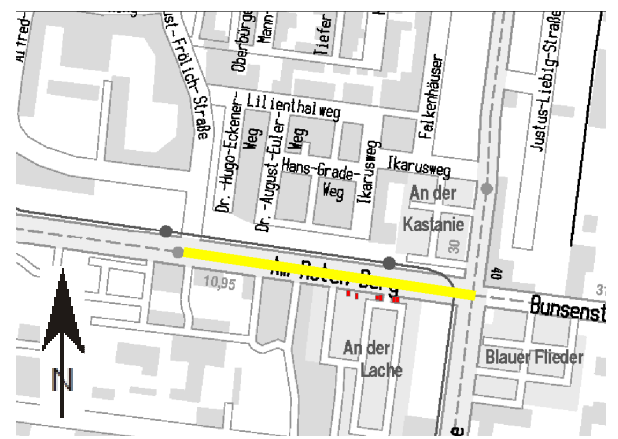
Stand: September 2012
Datengrundlage:
Thüringer Landes-
anstalt für Umwelt
und Geologie Jena

Straßen mit $L_{Night} > 60$ dB(A)

Inhaltsverzeichnis

Nr.	Straße	Abschnitt	Seite
1	Am Roten Berg	August-Frölich-Straße bis Stotternheimer Straße	1 – 2
2	Arnstädter Chaussee	Am Tannenwäldchen bis Bechstedter Straße	3 – 4
3	Arnstädter Straße	Schillerstraße bis Friedrich-List-Straße	5 – 6
4	Bunsenstraße	Stotternheimer Straße bis Schwerborner Straße	7 – 8
5a	Clara-Zetkin-Straße	Weimarische Straße bis Holbeinstraße	9 – 10
5b		Holbeinstraße bis Häßlerstraße	11 – 12
6	Dalbergsweg	Theaterstraße bis Juri-Gagarin-Ring	13 – 14
7	Erfurter Landstraße	Auffahrt A 71	15 – 16
8	Eugen-Richter-Straße	Friedrich-Engels-Straße bis Poeler Weg	17 – 18
9	Haarberg	Am Peterholze bis Klettbacher Weg	19 – 20
10	Hannoversche Straße	Auffahrt Demminer Straße	21 – 22
11	Heinrichstraße	Alfred-Hess-Straße bis Binderslebener Landstraße	23 – 24
12a	Juri-Gagarin-Ring	Löberstraße bis Lachsgasse	25 – 26
12b		Lachsgasse bis Trommsdorffstraße	27 – 28
12c		Trommsdorffstraße bis Meyfartstraße	29 – 30
13a	Kranichfelder Straße	Käthe-Kollwitz-Straße bis Blücherstraße	31 – 32
13b		Blücherstraße bis Am Wiesenhügel	33 – 34
13c		Am Wiesenhügel bis Am Sibichen	35 – 36
14a	Leipziger Straße	Liebknechtstraße bis Altonaer Straße	37 – 38
14b		Altonaer Straße bis Bremer Straße	39 – 40
14c		Bremer Straße bis Greifswalder Straße	41 – 42
14d		Greifswalder Straße bis Am Alten Nordhäuser Bahnhof	43 – 44
14e		Klingenthaler Weg bis Meißener Weg	45 – 46
15	Liebknechtstraße	Leipziger Platz bis Schlachthofstraße	47 – 48
16	Nordhäuser Straße	Warschauer Straße bis Straße der Nationen	49 – 50
17	Schillerstraße	Arnstädter Straße bis Löberwallgraben	51 – 52
18	Schlüterstraße	Moritzstraße bis Boyneburgufer	53 – 54
19a	Stauffenbergallee	Magdeburger Allee bis Fritz-Büchner-Straße	55 – 56
19b		Fritz-Büchner-Straße bis Schlachthofstraße	57 – 58
19c		Schlachthofstraße bis Leipziger Straße	59 – 60
19d		Leipziger Straße bis Thälmannstraße	61 – 62
20	Stotternheimer Straße	Hugo-John-Straße bis An der Lache	63 – 64
21	Talstraße	Auenstraße bis Nettelbeckufer	65 – 66
22	Trommsdorffstraße	Juri-Gagarin-Ring bis Stauffenbergallee	67 – 68
23	Walkmühlstraße	Melanchthonstraße bis Theaterstraße	69 – 70

**1 Am Roten Berg
 (August-Frölich-Straße bis Stotternheimer Straße)**



Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	südlich Kleingartenanlage (mit Wohnnutzung) nördlich Wohngebiet
Bebauung	beidseitig lockere Wohnbebauung südlich ein- / zweigeschossige Einfamilienhäuser nördlich dreigeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	60 km/h (nördliche Richtungsfahrbahn) 50 km/h (südliche Richtungsfahrbahn)
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Stotternheimer Straße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	14 Wohnhäuser / 64 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	6 Wohnhäuser / 12 Einwohner (Kleingartenanlage mit Wohnnutzung)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	18.794 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	7,0 %
	Abend	2,5 %
	Nacht	8,0 %

Am Roten Berg (August-Frölich-Straße bis Stotternheimer Straße)	1
--	----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 60 auf 50 km/h (nördliche Richtungsfahrbahn)	kurzfristig	8.800
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	24.000
C	Fahrbahnverschiebung um ca. 3 bis 5 m nach Norden	mittelfristig	1.440.000

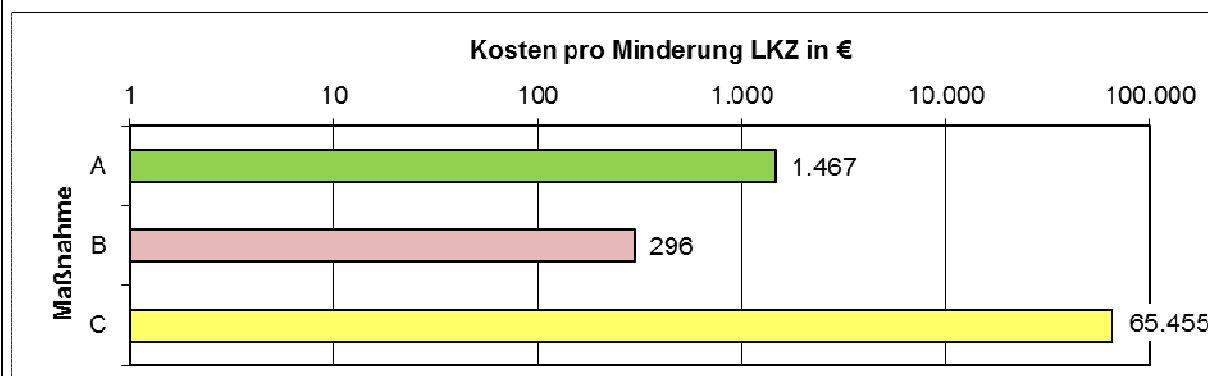
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	73,8	-	12	-	6	-	38
A	0,3	73,5	0	12	0	6	4	34
B	-	-	12	0	6	0	38	0
C	0,9	72,9	0	12	0	6	11	27

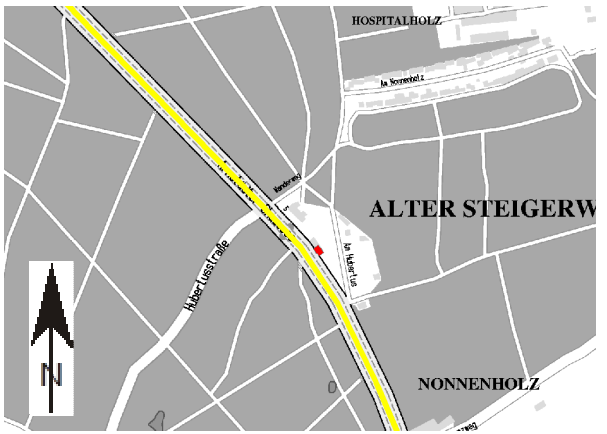
Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	64,3	-	12	-	6	-	43
A	0,2	64,1	0	12	0	6	2	41
B	-	-	12	0	6	0	43	0
C	0,9	63,4	0	12	0	6	11	32

Effizienz der Lärminderungspotentiale



**2 Arnstädter Chaussee
 (Am Tannenwäldchen bis Bechstedter Straße)**



Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	Außenbereich
Bebauung	östlich ein dreigeschossiges Wohnhaus westlich keine Wohnbebauung

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	70 km/h (östliche Richtungsfahrbahn) 80 km/h (westliche Richtungsfahrbahn)
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	keine

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	1 Wohnhaus / 1 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 1 Einwohner (Außenbereich)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	18.295 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,0 %
	Abend	1,5 %
	Nacht	6,0 %

Arnstädter Chaussee (Am Tannenwäldchen bis Bechstedter Straße)	2
---	---

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h (östliche Richtungsfahrbahn) bzw. 80 km/h (westliche Richtungsfahrbahn) auf 50 km/h	kurzfristig	4.400
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	2.000

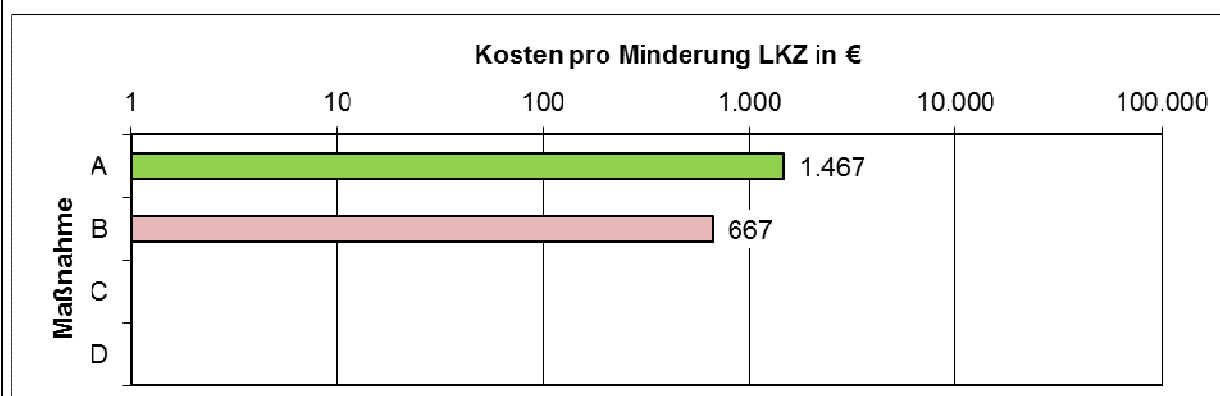
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

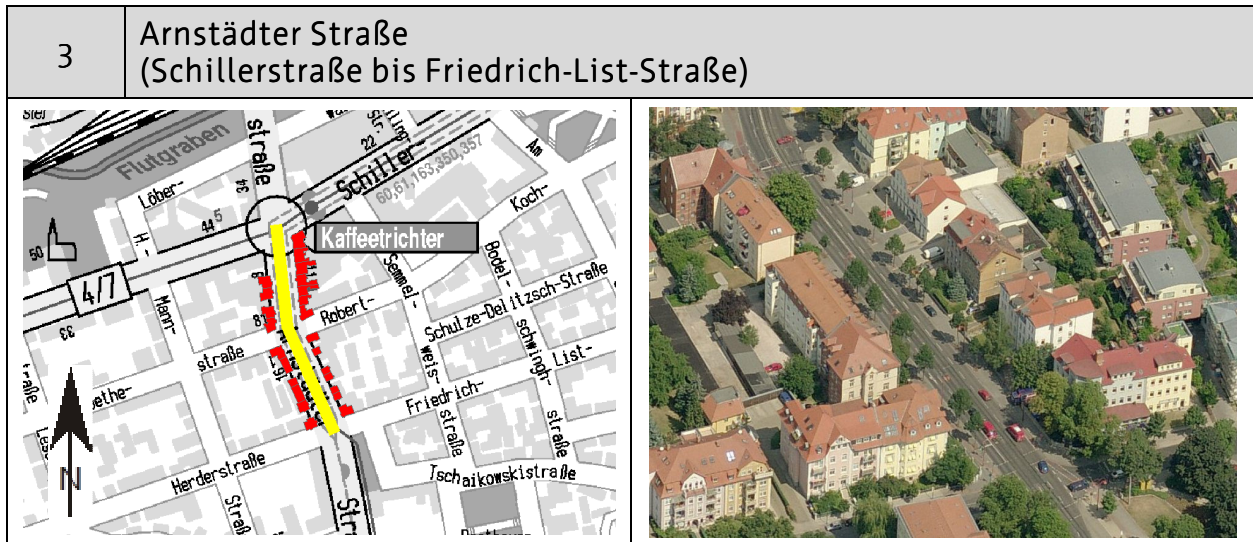
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
			EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,5	-	1	-	1	-	1
A	2,4	68,1	1	0	1	0	1	0
B	-	-	1	0	1	0	1	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
			EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,5	-	1	-	1	-	2
A	2,2	59,3	1	0	1	0	2	0
B	-	-	1	0	1	0	2	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale





Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	westlich Wohn- / Mischgebiet östlich Mischgebiet
Bebauung	beidseitig dichte Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt Gleiseindeckung Pflaster
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Schillerstraße Friedrich-List-Straße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	26 Wohnhäuser / 316 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	3 Wohnhäuser / 38 Einwohner (Wohngebiet) 21 Wohnhäuser / 278 Einwohner (Mischgebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	19.647 Kfz / 24 h
Lkw-Anteile	Tag 3,5 %
	Abend 3,0 %
	Nacht 6,5 %

Arnstädter Straße (Schillerstraße bis Friedrich-List-Straße)	3
---	----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	9.600
B	Passiver Schallschutz (2 Wohnhäuser mit 30 EW bereits realisiert)	mittelfristig	572.000
C	Ersatz Pflaster durch Asphalt (Gleiseindeckung)	mittelfristig	36.000

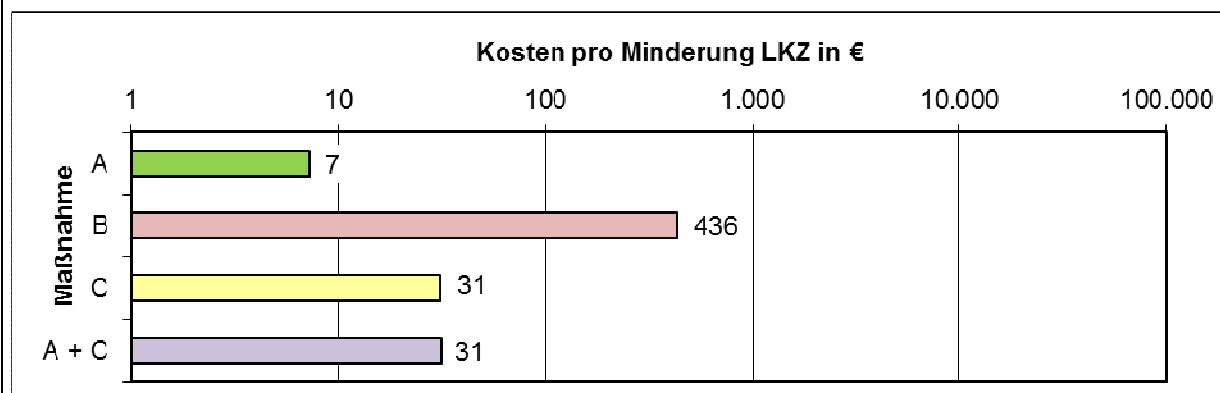
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	72,7	-	316	-	24	-	572
A	2,4	70,3	289	27	23	1	564	8
B	-	-	286	0	22	0	517	0
C	2,0	70,7	211	105	7	17	532	40
A + C	4,4	68,3	316	0	24	0	572	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	63,7	-	316	-	24	-	878
A	2,5	61,2	110	206	12	12	758	120
B	-	-	286	0	22	0	795	0
C	2,0	61,7	39	277	4	20	630	248
A + C	4,4	59,3	316	0	24	0	878	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



4	Bunsenstraße (Stotterzheimer Straße bis Schwerborner Straße)	
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	nördlich Gewerbegebiet südlich Gewerbegebiet / Kleingartenanlage	
Bebauung	nördlich zwei dreigeschossige Wohnhäuser südlich keine Wohnbebauung	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	2	
zulässige Geschwindigkeit	60 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Stotterzheimer Straße Schwerborner Straße	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	2 Wohnhäuser / 10 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	2 Wohnhäuser / 10 Einwohner (Gewerbegebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	11.888 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	6,5 %
	Abend	3,0 %
	Nacht	9,0 %

Bunsenstraße (Stotternheimer Straße bis Schwerborner Straße)	4
---	----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 60 auf 50 km/h (nachts)	kurzfristig	2.960
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	20.000

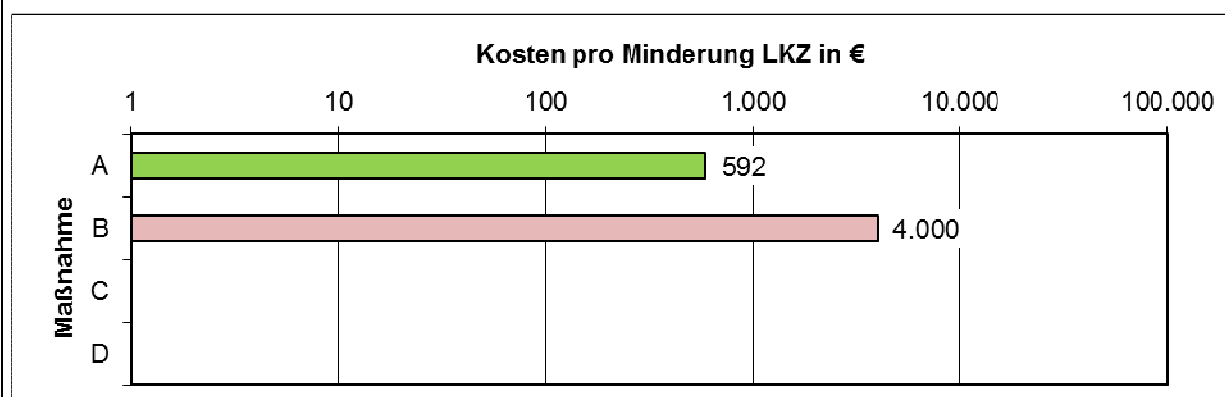
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

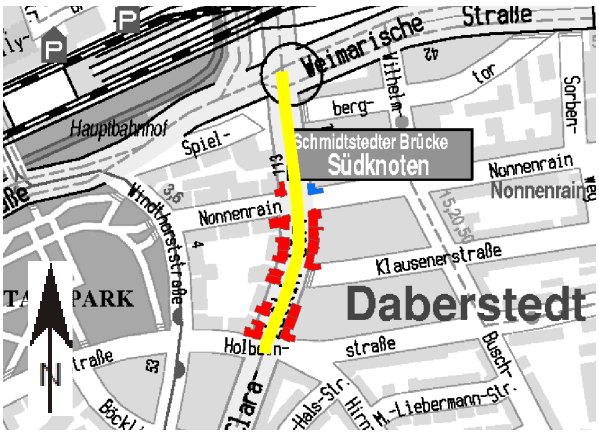

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		W _{hs}		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,6	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		W _{hs}		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,5	-	10	-	2	-	5
A	1,1	59,4	10	0	2	0	5	0
B	-	-	10	0	2	0	5	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



5a	Clara-Zetkin-Straße (Weimarische Straße bis Holbeinstraße)	
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	westlich Mischgebiet östlich Wohngebiet	
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung drei- / viergeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	4	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Weimarische Straße Holbeinstraße	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	30 Wohnhäuser / 597 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	8 Wohnhäuser / 134 Einwohner (Wohngebiet) 8 Wohnhäuser / 140 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	25.184 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	1,5 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	1,5 %

**Clara-Zetkin-Straße
 (Weimarische Straße bis Holbeinstraße)** 5a

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	16.400
B	Passiver Schallschutz (5 Wohnhäuser mit 67 EW bereits realisiert)	mittelfristig	414.000
C	Reduzierung Straßenquerschnitt auf 2 überbreite Fahrstreifen (Deckensanierung, Ummarkierung)	mittelfristig	262.500

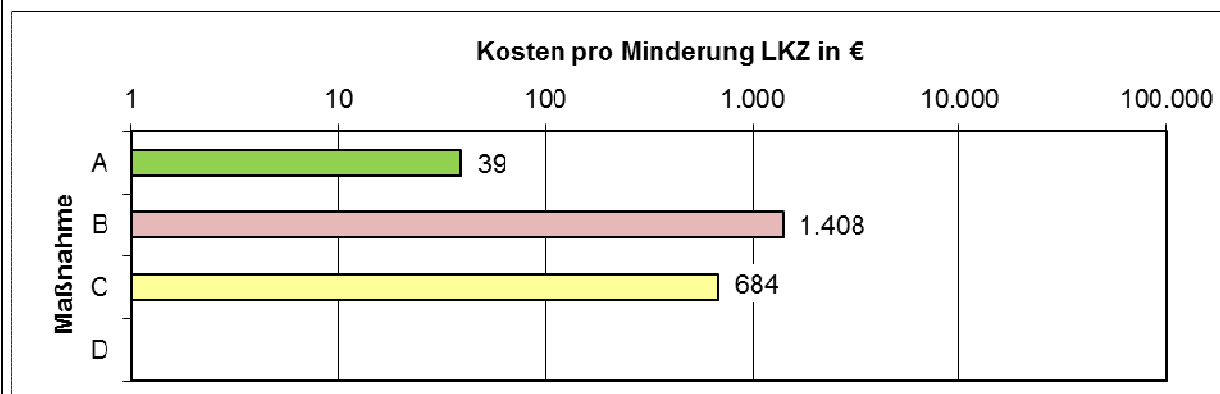
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	71,3	-	269	-	15	-	193
A	2,3	69,0	269	0	15	0	193	0
B	-	-	202	0	10	0	135	0
C	0,9	70,4	228	41	12	3	183	10

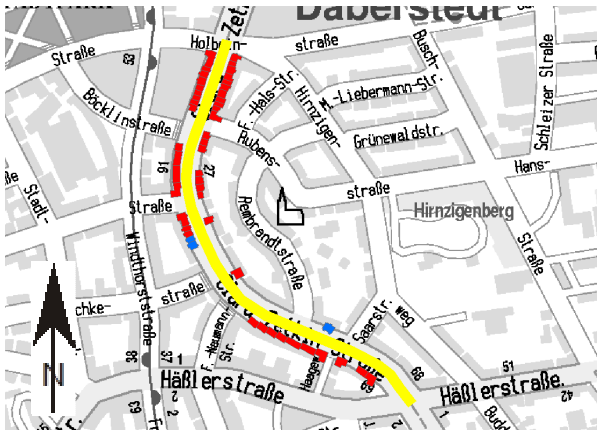
Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,4	-	274	-	16	-	224
A	2,3	59,1	274	0	16	0	224	0
B	-	-	207	0	11	0	159	0
C	0,9	60,5	139	135	8	8	201	23

Effizienz der Lärminderungspotentiale



5b

**Clara-Zetkin-Straße
(Holbeinstraße bis Häblerstraße)****Städtebauliche Merkmale**

Gebietsnutzungen	beidseitig Wohngebiet
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung drei- / viergeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Holbeinstraße Friedrich-List-Straße Häblerstraße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	82 Wohnhäuser / 556 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	49 Wohnhäuser / 386 Einwohner (Wohngebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	22.317 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	2,0 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	2,0 %

Clara-Zetkin-Straße (Holbeinstraße bis Häbelerstraße)	5b
--	-----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	16.400
B	Passiver Schallschutz (2 Wohnhäuser mit 7 EW bereits realisiert)	mittelfristig	772.000
C	Reduzierung Straßenquerschnitt auf 2 überbreite Fahrstreifen (Deckensanierung, Ummarkierung)	mittelfristig	262.500

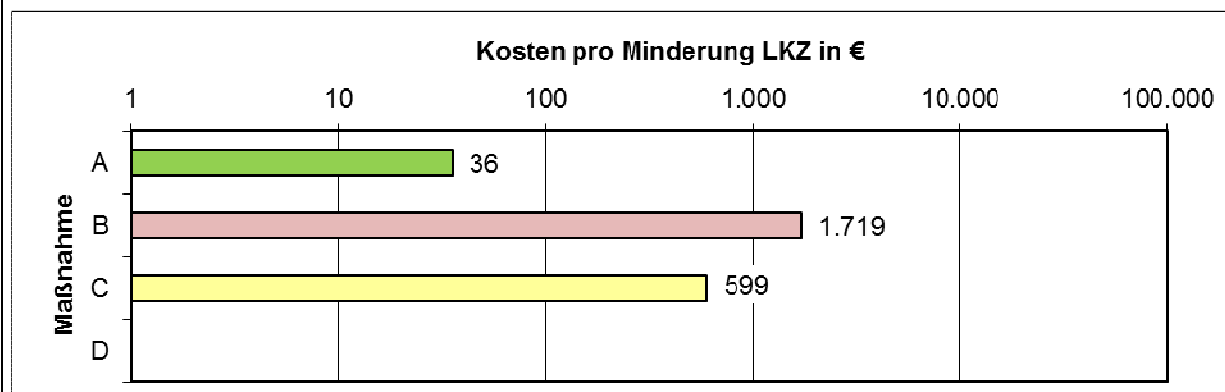
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten $L_{DEN} > 70$ dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	71,2	-	370	-	46	-	191
A	2,3	68,9	370	0	46	0	191	0
B	-	-	363	0	44	0	187	0
C	0,9	70,3	351	19	42	4	187	4

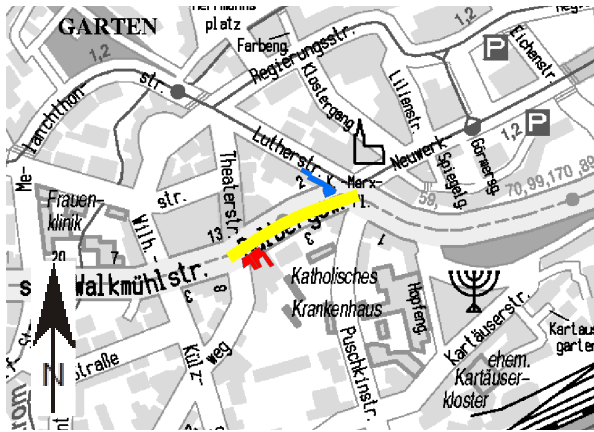
Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten $L_{Night} > 60$ dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,4	-	386	-	49	-	269
A	2,4	59,0	386	0	49	0	269	0
B	-	-	379	0	47	0	262	0
C	0,9	60,5	305	81	35	14	251	18

Effizienz der Lärminderungspotentiale



**6 Dalbergsweg
 (Theaterstraße bis Juri-Gagarin-Ring)**



Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	nördlich Mischgebiet südlich Misch- / Gewerbegebiet
Bebauung	beidseitig lockere Wohnbebauung drei- bis fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	2
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Juri-Gagarin-Ring

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	7 Wohnhäuser / 53 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	3 Wohnhäuser / 26 Einwohner (Mischgebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	14.112 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	4,0 %
	Abend	2,0 %
	Nacht	3,5 %

Dalbergsweg (Theaterstraße bis Juri-Gagarin-Ring)	6
--	----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	2.800
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	52.000

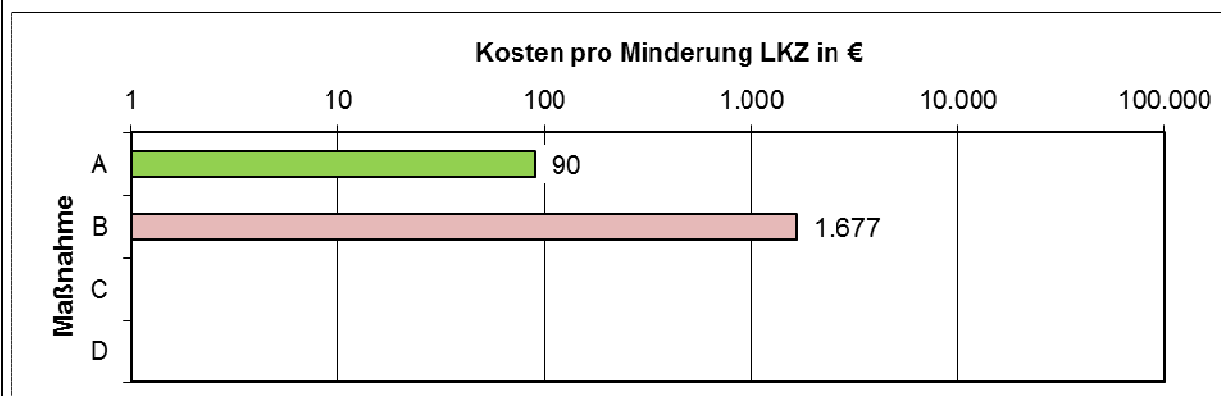
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

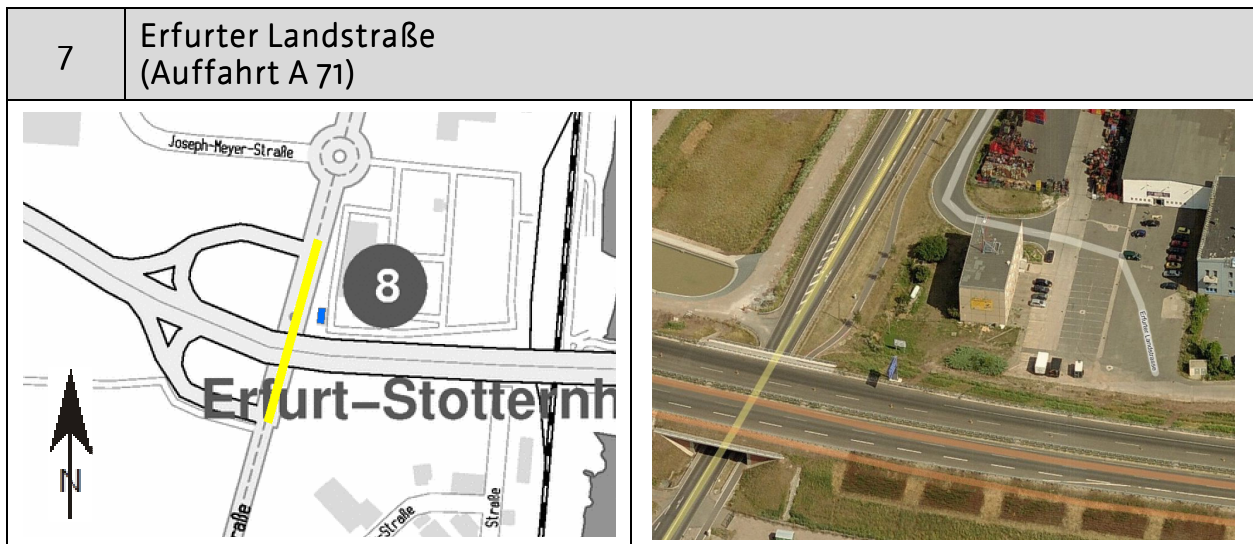
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,5	-	25	-	2	-	11
A	2,4	68,1	25	0	2	0	11	0
B	-	-	25	0	2	0	11	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,8	-	26	-	3	-	20
A	2,4	58,4	26	0	3	0	20	0
B	-	-	26	0	3	0	20	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale





Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	beidseitig Gewerbegebiet
Bebauung	östlich ein viergeschossiger Wohnblock westlich keine Wohnbebauung

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	2
zulässige Geschwindigkeit	70 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Auffahrt A 71

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	1 Wohnhaus / 6 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 6 Einwohner (Gewerbegebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	9.016 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	6,0 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	4,0 %

Erfurter Landstraße (Auffahrt A 71)	7
--	---

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Passiver Schallschutz (Lärmvorsorgegespräche aus Neubau A 71 abgewickelt)	realisiert	-

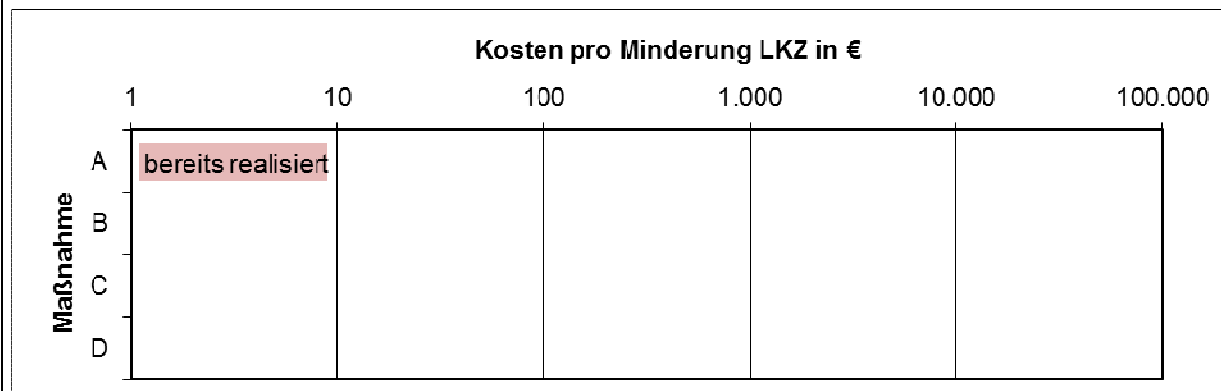
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,7	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,9	-	6	-	1	-	11
A	-	-	6	0	1	0	11	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



8

**Eugen-Richter-Straße
(Friedrich-Engels-Straße bis Poeler Weg)****Städtebauliche Merkmale**

Gebietsnutzungen	westlich Mischgebiet / Gemeinbedarf östlich Wohn- / Gewerbegebiet
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Friedrich-Engels-Straße Fritz-Büchner-Straße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	27 Wohnhäuser / 685 Einwohner 1 Schule (Rudolf-Diesel-Schule)
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	7 Wohnhäuser / 110 Einwohner (Mischgebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	15.352 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,5 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	5,0 %

Eugen-Richter-Straße (Friedrich-Engels-Straße bis Poeler Weg)	8
--	----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (nachts)	kurzfristig	4.880
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	220.000

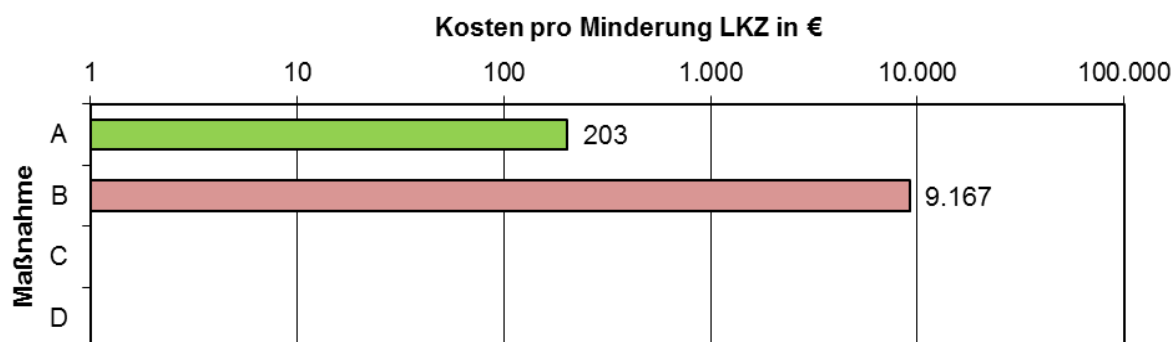
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})



Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,4	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,3	-	110	-	7	-	24
A	1,3	59,0	110	0	7	0	24	0
B	-	-	110	0	7	0	24	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



9	Haarberg (Am Peterholze bis Klettbacher Weg)
	

Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	beidseitig Wohn-/Gewerbegebiet
Bebauung	beidseitig vereinzelt Wohnbebauung zwei- / dreigeschossige Ein- / Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	2
zulässige Geschwindigkeit	60 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	keine

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	5 Wohnhäuser / 29 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 11 Einwohner (Wohngebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	12.374 Kfz / 24 h
Lkw-Anteile	Tag 5,0 %
	Abend 3,0 %
	Nacht 7,0 %

Haarberg (Am Peterholze bis Klettbacher Weg)	9
---	----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Passiver Schallschutz (1 Wohnhaus mit 11 EW bereits realisiert)	realisiert	-

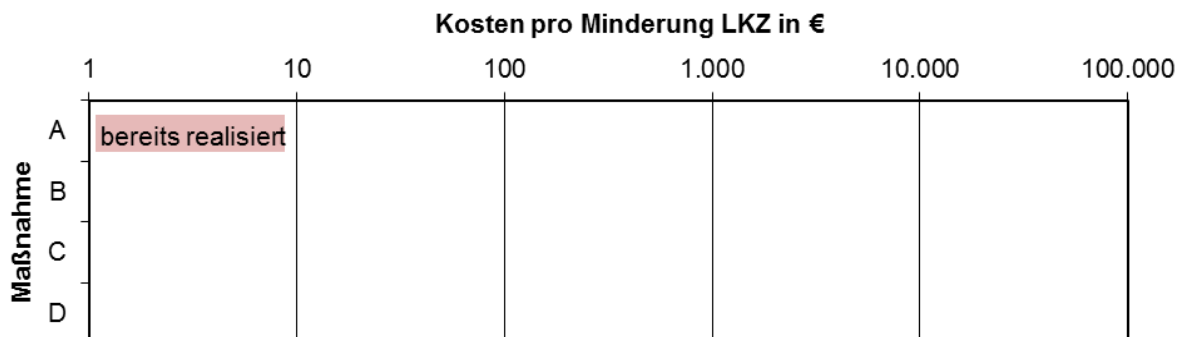
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

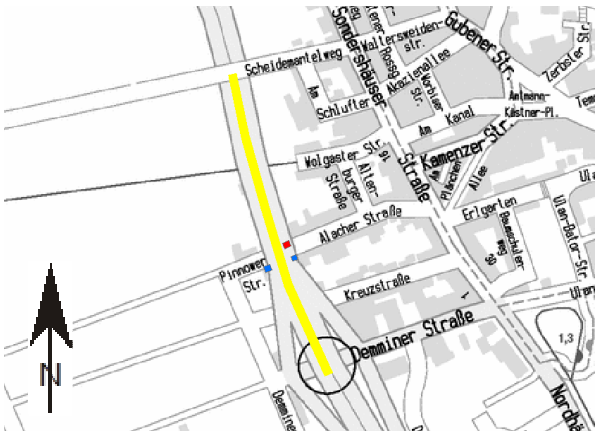

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	71,0	-	11	-	1	-	11
A	-	-	11	0	1	0	11	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,7	-	11	-	1	-	19
A	-	-	11	0	1	0	19	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



10	Hannoversche Straße (Auffahrt Demminer Straße)	
		

Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	beidseitig Mischgebiet
Bebauung	beidseitig vereinzelte Wohnbebauung zwei- / dreigeschossige Ein- / Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	80 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	keine

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	3 Wohnhäuser / 10 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	3 Wohnhäuser / 10 Einwohner (Mischgebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	26.492 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,5 %
	Abend	1,5 %
	Nacht	5,0 %

Hannoversche Straße (Auffahrt Demminer Straße)	10
---	-----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 80 auf 60 km/h	kurzfristig	1.00
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	20.000
C	Lärmindernde Straßenoberfläche – 2 dB(A)	langfristig	120.000

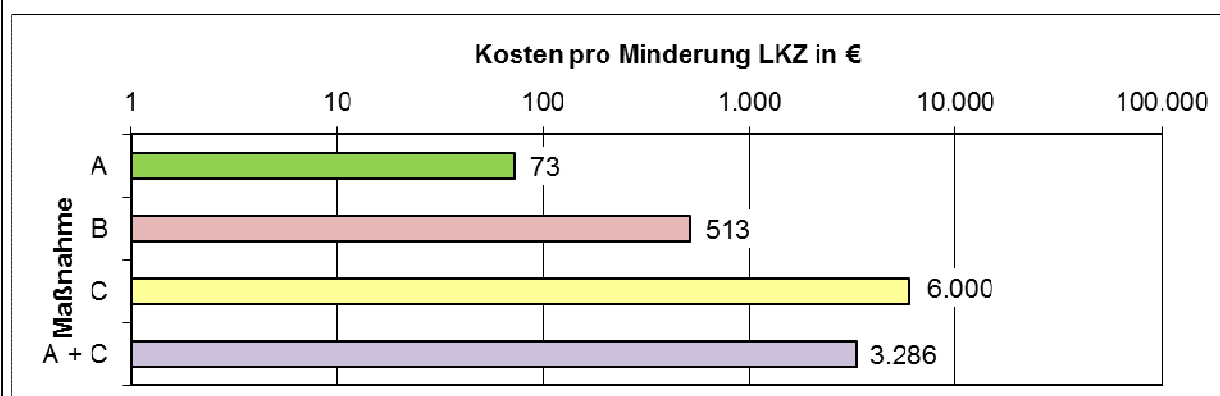
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

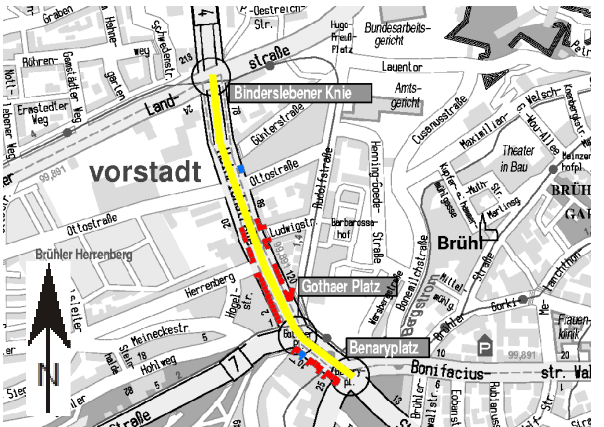

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	74,0	-	4	-	1	-	16
A	2,3	71,7	0	4	0	1	9	7
B	-	-	4	0	1	0	16	0
C	2,0	72,0	0	4	0	1	8	8
A+C	4,3	69,7	4	0	1	0	16	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	64,7	-	10	-	3	-	23
A	2,2	62,5	6	4	2	1	13	10
B	-	-	10	0	3	0	23	0
C	2,0	62,7	6	4	2	1	12	11
A+C	4,2	60,5	6	4	2	1	21	2

Effizienz der Lärminderungspotentiale



11 Heinrichstraße (Alfred-Hess-Straße bis Binderslebener Landstraße)		
 		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	beidseitig Wohn- / Mischgebiet	
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung drei- / viergeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	4	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Gothaer Platz Ottostraße Binderslebener Landstraße	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	39 Wohnhäuser / 483 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	28 Wohnhäuser / 230 Einwohner (Wohngebiet) 6 Wohnhäuser / 108 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	23.233 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	4,0 %
	Abend	2,0 %
	Nacht	3,5 %

Heinrichstraße (Alfred-Hess-Straße bis Binderslebener Landstraße)	11
--	-----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	13.600
B	Passiver Schallschutz (5 Wohnhäuser bereits realisiert)	mittelfristig	602.000

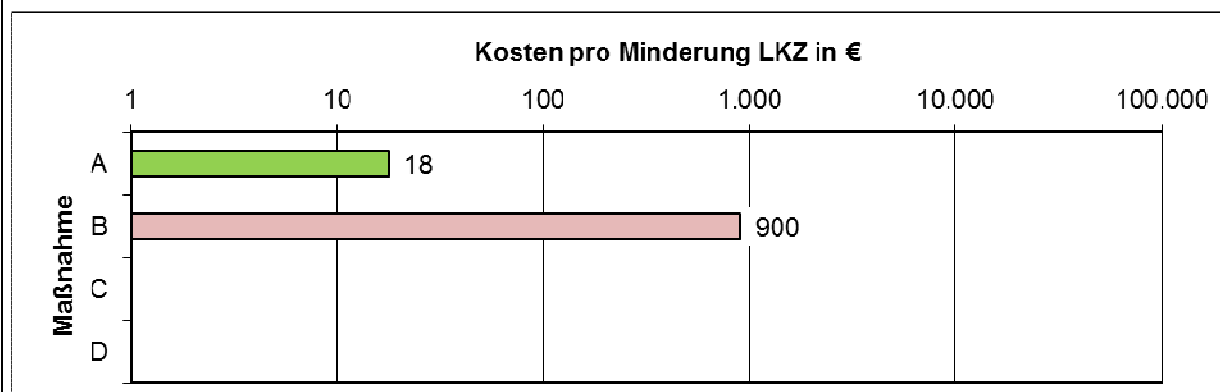
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

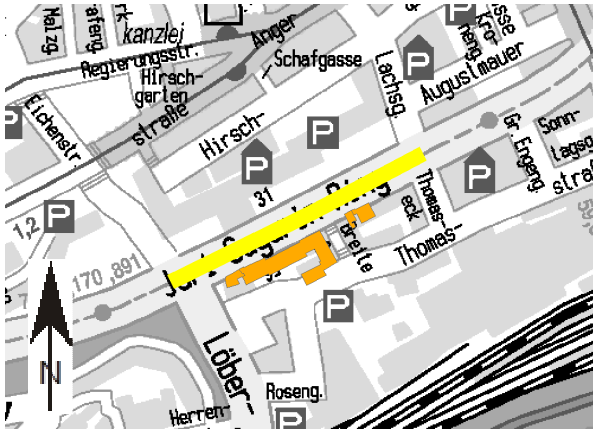

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten $L_{DEN} > 70$ dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	71,6	-	313	-	32	-	343
A	2,4	69,2	313	0	32	0	343	0
B	-	-	295	0	27	0	295	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten $L_{Night} > 60$ dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	62,1	-	338	-	34	-	427
A	2,4	59,7	338	0	34	0	427	0
B	-	-	301	0	29	0	374	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



12a Juri-Gagarin-Ring (Löberstraße bis Lachsgasse)		
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	nördlich Wohn- / Mischgebiet südlich Mischgebiet	
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	4	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h 30 km/h nachts	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Löberstraße Lachsgasse	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	8 Wohnhäuser / 971 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	4 Wohnhäuser / 274 Einwohner (Wohngebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	24.335 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,0 %
	Abend	2,0 %
	Nacht	4,0 %

Juri-Gagarin-Ring (Löberstraße bis Lachsgasse)	12a
---	------------

Lärmminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (tags)	kurzfristig	6.300
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	548.000

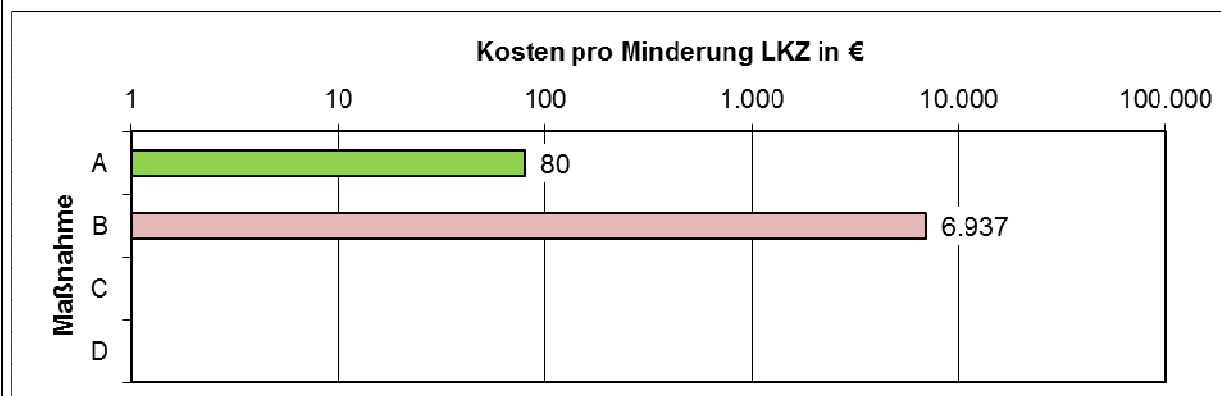
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

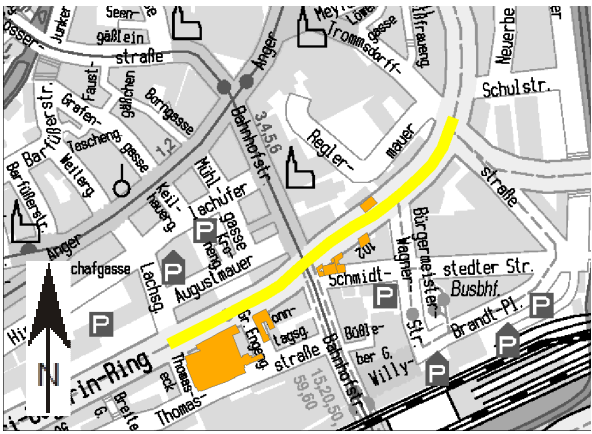

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
			EW		W _{hs}		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,4	-	274	-	4	-	79
A	2,4	68,0	274	0	4	0	79	0
B	-	-	274	0	4	0	79	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
			EW		W _{hs}		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	59,3	Keine Betroffenheiten					

Effizienz der Lärmminderungspotentiale



12b Juri-Gagarin-Ring (Lachsgasse bis Trommsdorffstraße)		
 		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	nördlich Gewerbegebiet / Gemeinbedarf südlich Mischgebiet	
Bebauung	beidseitig vereinzelte Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	4	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h 30 km/h nachts	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Lachsgasse Bahnhofstraße Trommsdorffstraße	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	7 Wohnhäuser / 93 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 9 Einwohner (Gemeinbedarf) 6 Wohnhäuser / 84 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	25.572 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,0 %
	Abend	1,5 %
	Nacht	3,5 %

Juri-Gagarin-Ring (Lachsgasse bis Trommsdorffstraße)	12b
---	------------

Lärmminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (tags)	kurzfristig	9.300
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	186.000

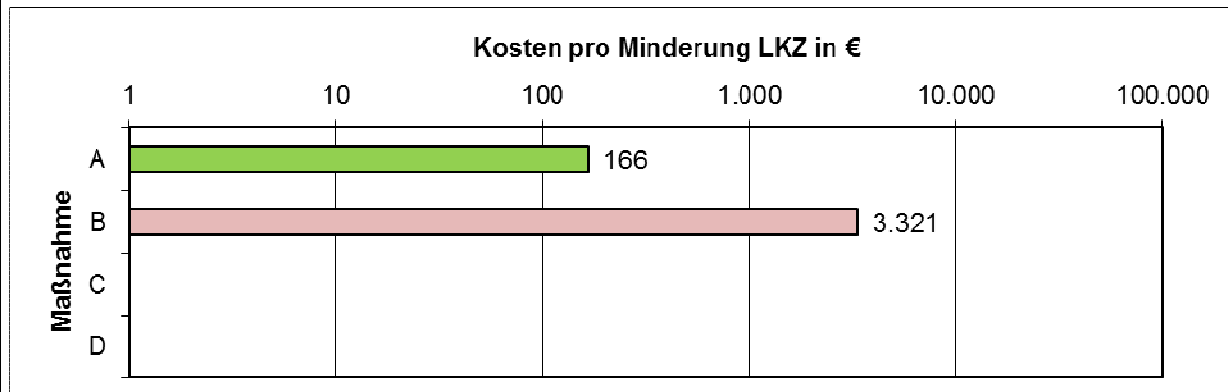
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

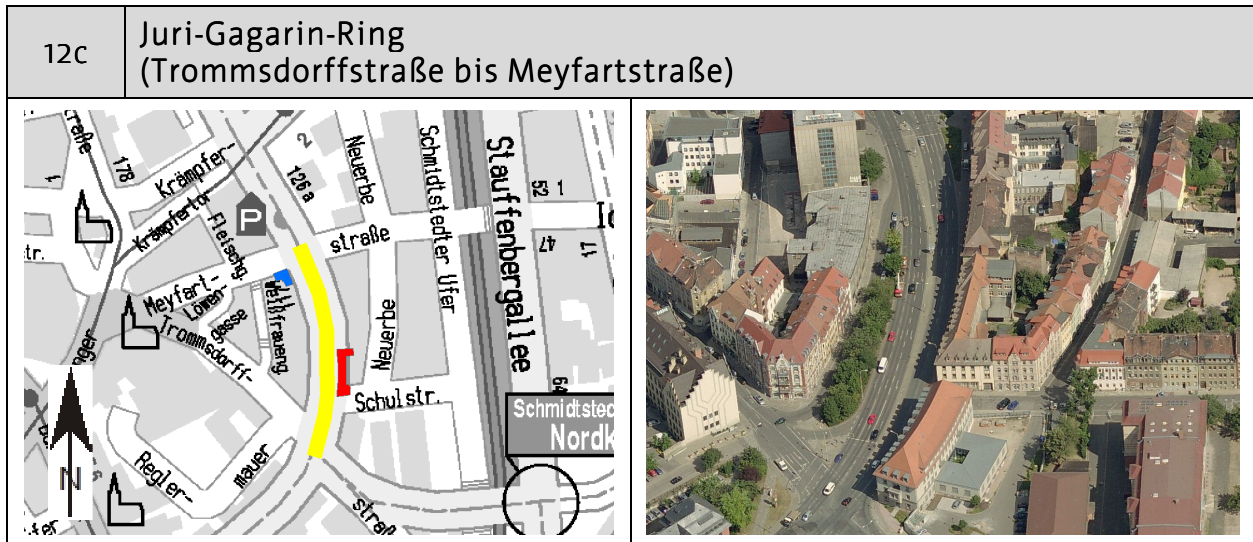
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
			EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	71,0	-	93	-	7	-	56
A	2,4	68,6	93	0	7	0	56	0
B	-	-	93	0	7	0	56	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
			EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	59,7	Keine Betroffenheiten					

Effizienz der Lärmminderungspotentiale





Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	westlich Gewerbegebiet östlich Wohn- / Mischgebiet / Gemeinbedarf
Bebauung	beidseitig dichte, geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Trommsdorffstraße Meyfartstraße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	21 Wohnhäuser / 169 Einwohner 1 Schule (Edith-Stein-Schule)
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 4 Einwohner (Wohngebiet) 1 Wohnhaus / 11 Einwohner (Gewerbegebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	23.633 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	2,5 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	3,0 %

**Juri-Gagarin-Ring
 (Trommsdorffstraße bis Meyfartstraße)** **12c**

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	5.600
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	30.000

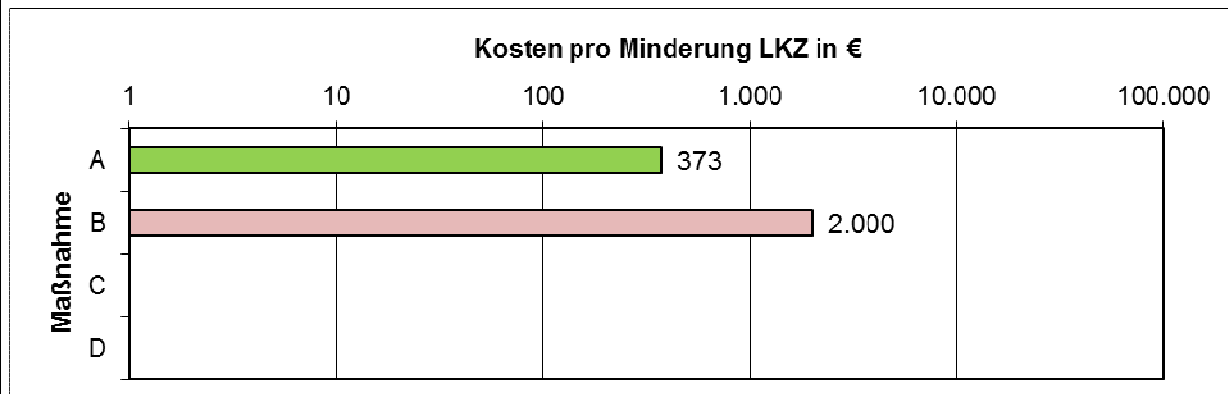
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,9	-	4	-	1	-	4
A	2,4	68,5	4	0	1	0	4	0
B	-	-	4	0	1	0	4	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,4	-	15	-	2	-	11
A	2,4	59,0	15	0	2	0	11	0
B	-	-	15	0	2	0	11	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



13a Kranichfelder Straße (Käthe-Kollwitz-Straße bis Blücherstraße)		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	beidseitig Wohn- / Misch- / Gewerbegebiet / Gemeinbedarf	
Bebauung	beidseitig lockere Wohnbebauung zwei- bis viergeschossige Ein- / Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	4	
zulässige Geschwindigkeit	60 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Käthe-Kollwitz-Straße Samuel-Beck-Weg Blücherstraße	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	28 Wohnhäuser / 226 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 5 Einwohner (Wohngebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	20.627 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	2,5 %
	Abend	1,5 %
	Nacht	2,5 %

**Kranichfelder Straße
 (Käthe-Kollwitz-Straße bis Blücherstraße)** 13a

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 60 auf 50 km/h	kurzfristig	21.800
B	Passiver Schallschutz (3 Wohnhäuser mit 8 EW bereits realisiert)	realisiert	-

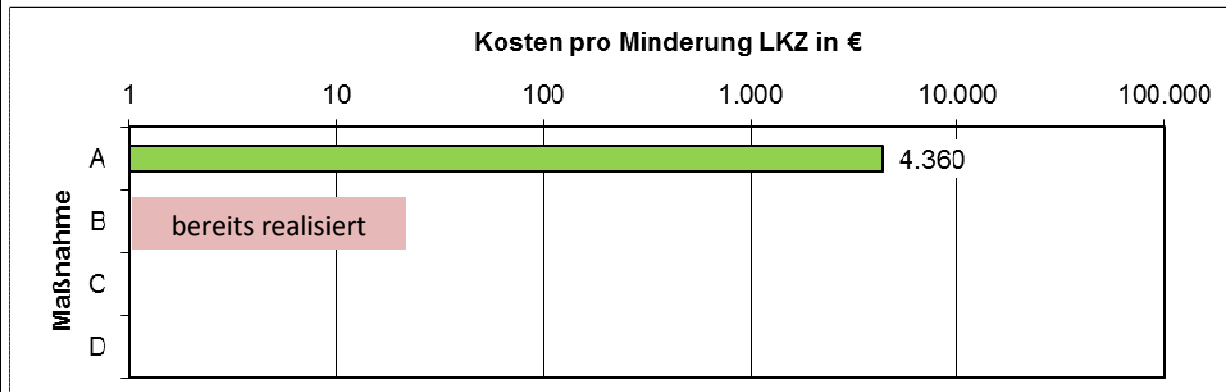
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

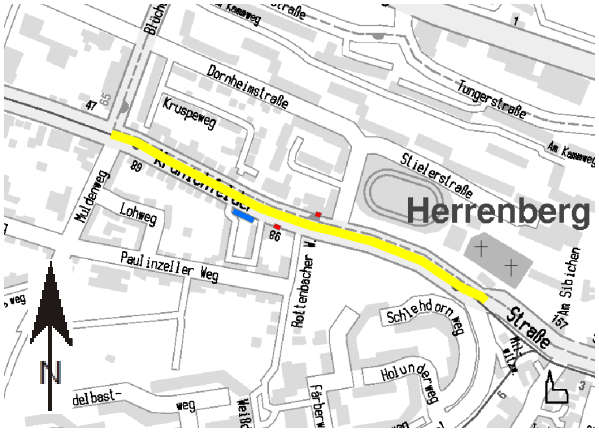

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,3	-	5	-	1	-	2
A	1,3	69,0	5	0	1	0	2	0
B	-	-	5	0	1	0	2	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,5	-	5	-	1	-	3
A	1,2	59,3	5	0	1	0	3	0
B	-	-	5	0	1	0	3	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



13b	Kranichfelder Straße (Blücherstraße bis Am Wiesenhügel)	
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	nördlich Wohn- / Misch- / Gewerbegebiet südlich Wohngebiet	
Bebauung	beidseitig lockere Wohnbebauung zwei- bis viergeschossige Ein- / Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Betonplatten mit Asphaltdeckschicht	
Anzahl Fahrstreifen	4	
zulässige Geschwindigkeit	60 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Blücherstraße Am Wiesenhügel	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	35 Wohnhäuser / 141 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	2 Wohnhäuser / 30 Einwohner (Wohngebiet) 1 Wohnhaus / 6 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	18.094 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	1,5 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	2,0 %

**Kranichfelder Straße
 (Blücherstraße bis Am Wiesenhügel)** 13b

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 60 auf 50 km/h	kurzfristig	12.800
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	72.000
C	Ersatz Betonplatten durch Asphalt	mittelfristig	420.000

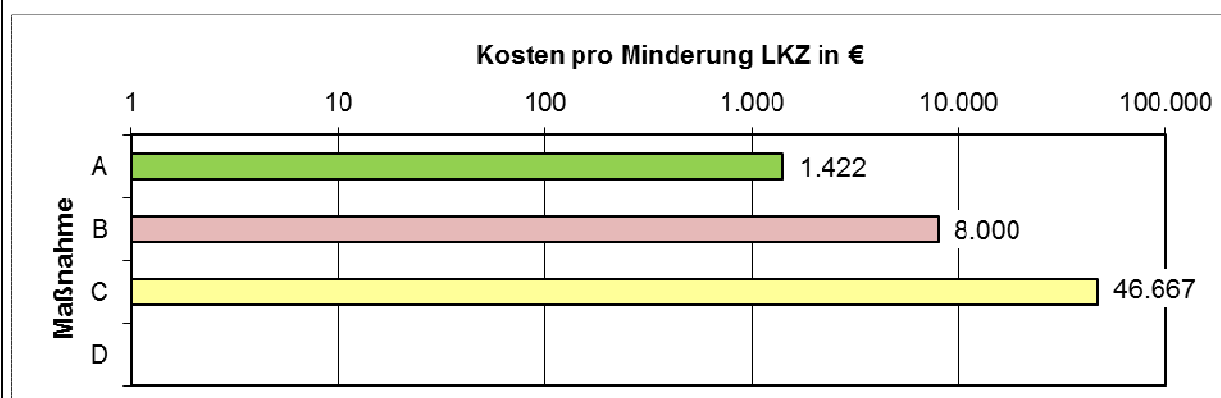
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

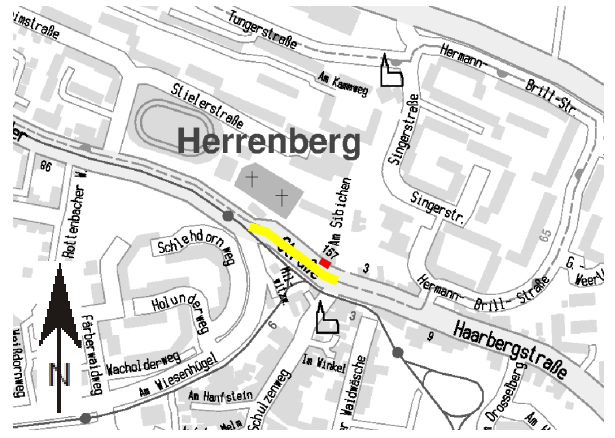

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,2	-	8	-	2	-	2
A	1,3	68,9	8	0	2	0	2	0
B	-	-	8	0	2	0	2	0
C	2,0	68,2	8	0	2	0	2	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,5	-	36	-	3	-	7
A	1,2	59,3	36	0	3	0	7	0
B	-	-	36	0	3	0	7	0
C	2,0	58,5	36	0	3	0	7	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



13C Kranichfelder Straße (Am Wiesenhügel bis Am Sibichen)		
 		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	nördlich Wohngebiet südlich Mischgebiet	
Bebauung	beidseitig vereinzelte Wohnbebauung ein- / zweigeschossige Ein- / Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	2	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Am Wiesenhügel	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	6 Wohnhäuser / 17 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 4 Einwohner (Wohngebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	12.708 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	2,5 %
	Abend	1,5 %
	Nacht	2,5 %

Kranichfelder Straße (Am Wiesenhügel bis Am Sibichen)	13c
--	------------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	800
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	8.000

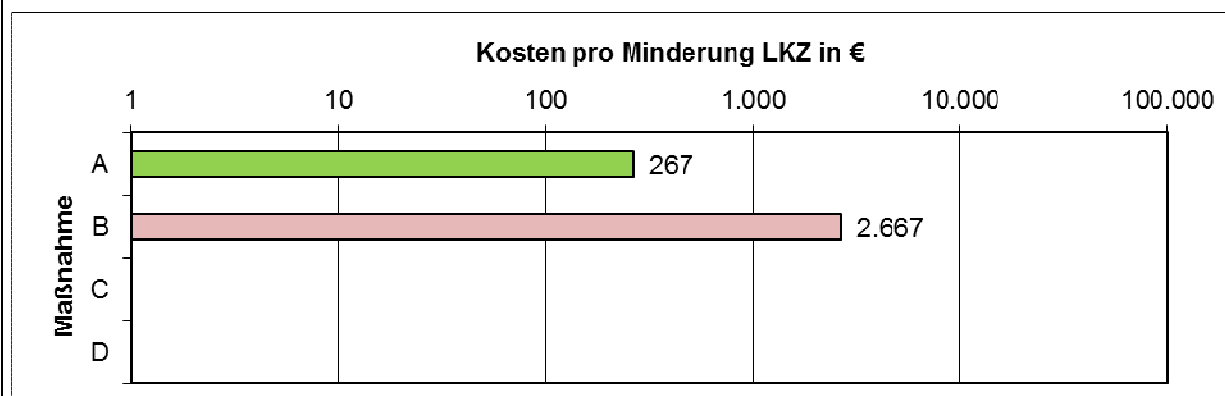
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

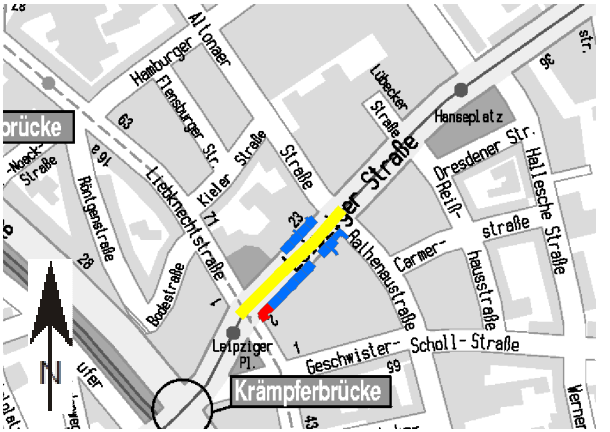

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,2	-	4	-	1	-	1
A	2,3	67,9	4	0	1	0	1	0
B	-	-	4	0	1	0	1	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,4	-	4	-	1	-	2
A	2,4	58,0	4	0	1	0	2	0
B	-	-	4	0	1	0	2	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



14a		Leipziger Straße (Liebknechtstraße bis Altonaer Straße)	
			
Städtebauliche Merkmale			
Gebietsnutzungen		nördlich Wohngebiet / Gemeinbedarf südlich Mischgebiet	
Bebauung		beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale			
Straßenoberfläche		Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen		2	
zulässige Geschwindigkeit		50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte		Liebknechtstraße	
Betroffenheiten			
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum		17 Wohnhäuser / 273 Einwohner 1 Schule (Marie-Elise-Kayser-Schule)	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)		1 Schule 5 Wohnhäuser / 136 Einwohner (Wohngebiet) 8 Wohnhäuser / 112 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten			
Verkehrsaufkommen		14.704 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	4,0 %	
	Abend	2,0 %	
	Nacht	5,5 %	

Leipziger Straße (Liebknechtstraße bis Altonaer Straße)	14a
--	------------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	12.400
B	Passiver Schallschutz (1 Wohnhaus mit 13 EW bereits realisiert)	mittelfristig	470.000

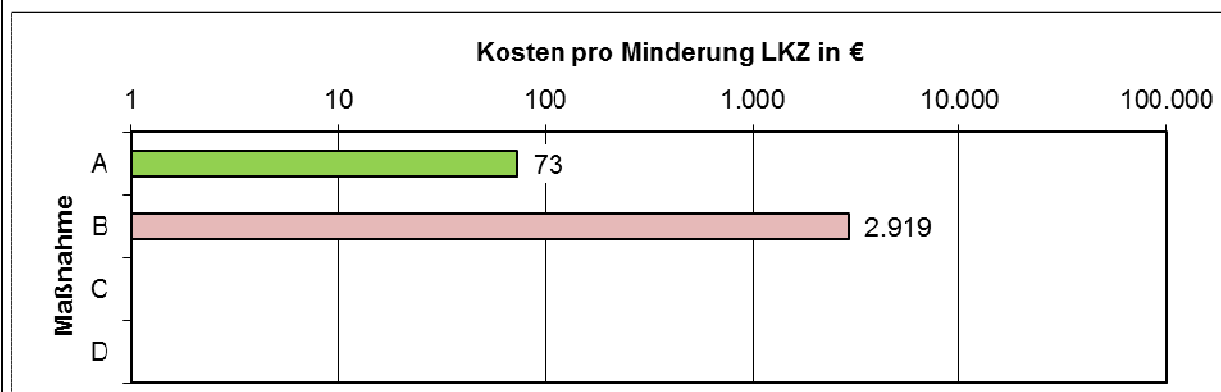
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

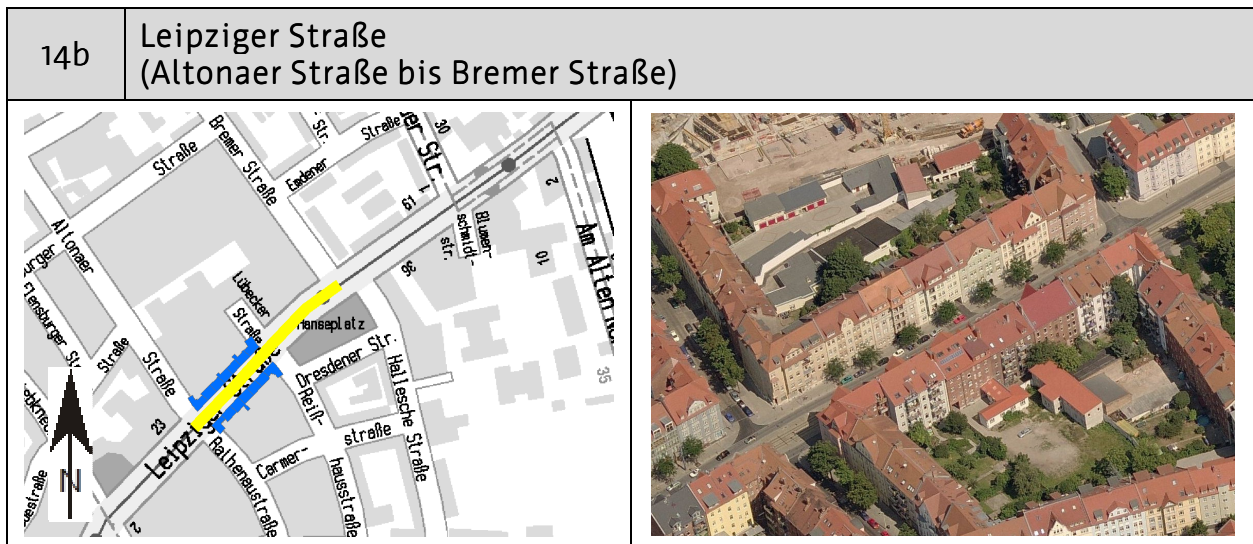
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,1	-	27	-	1	-	3
A	2,4	67,7	27	0	1	0	3	0
B	-	-	27	0	1	0	3	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,0	-	248	-	13	-	166
A	2,5	58,5	248	0	13	0	166	0
B	-	-	235	0	12	0	158	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale





Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	beidseitig Wohngebiet
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	2
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	keine

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	19 Wohnhäuser / 436 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	14 Wohnhäuser / 312 Einwohner (Wohngebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	13.743 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,0 %
	Abend	1,5 %
	Nacht	5,0 %

Leipziger Straße (Altonaer Straße bis Bremer Straße)	14b
---	------------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (nachts)	kurzfristig	960
B	Passiver Schallschutz (2 Wohnhäuser mit 50 EW bereits realisiert)	mittelfristig	524.000

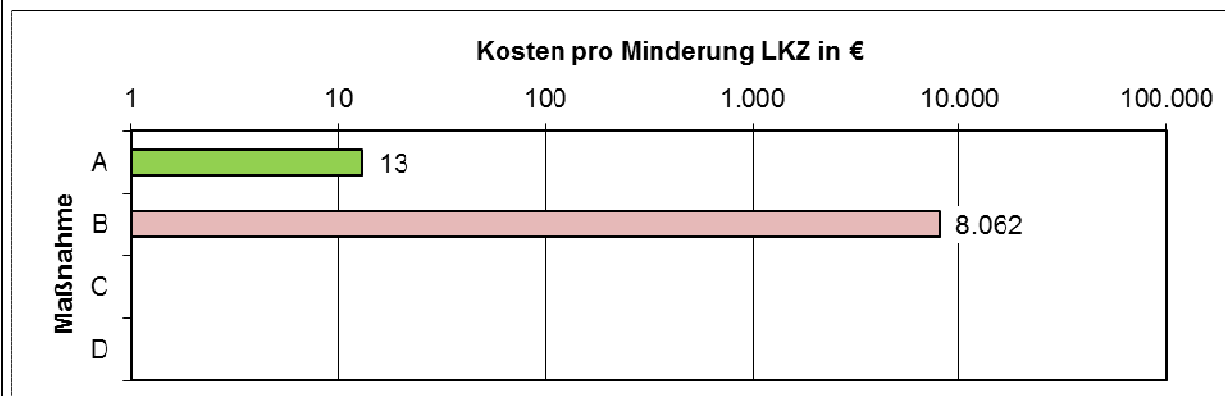
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

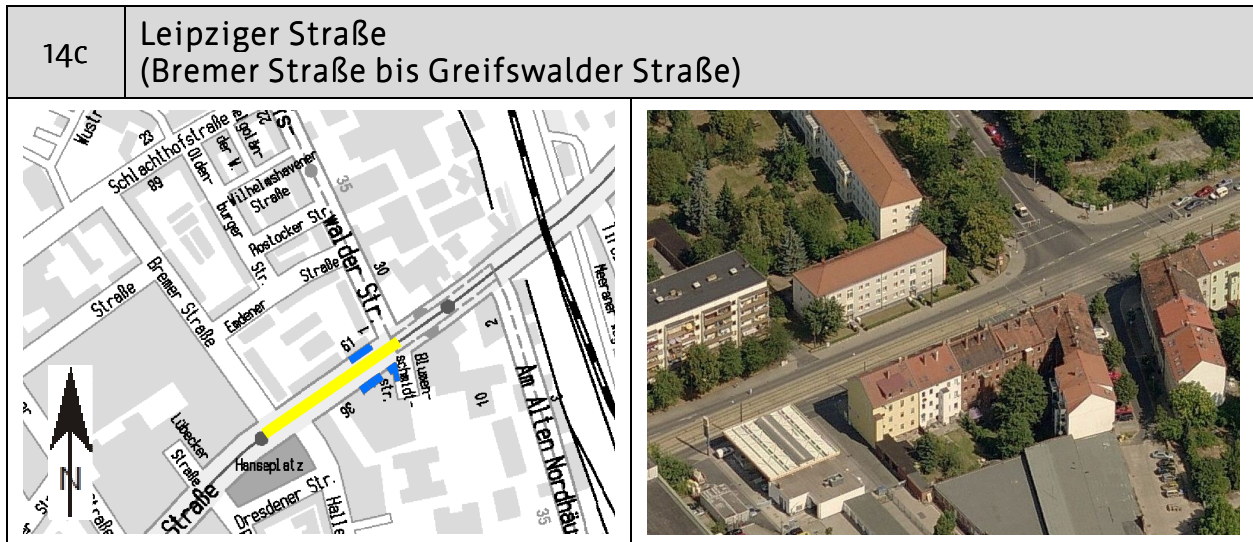
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,5	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,4	-	312	-	14	-	73
A	2,4	58,0	312	0	14	0	73	0
B	-	-	262	0	12	0	65	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale





Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	nördlich Wohngebiet südlich Mischgebiet / Gemeinbedarf
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	2
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Hallesche Straße Greifswalder Straße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	10 Wohnhäuser / 186 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 26 Einwohner (Wohngebiet) 4 Wohnhäuser / 34 Einwohner (Mischgebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	14.702 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	4,5 %
	Abend	3,5 %
	Nacht	6,5 %

Leipziger Straße (Bremer Straße bis Greifswalder Straße)	14c
---	------------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (nachts)	kurzfristig	7.920
B	Passiver Schallschutz (1 Wohnhaus mit 10 EW bereits realisiert)	mittelfristig	100.000

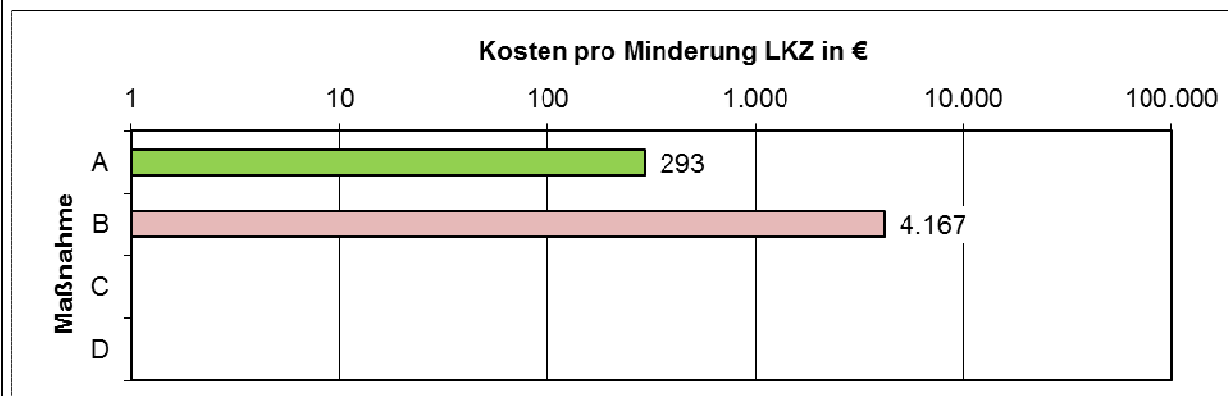
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

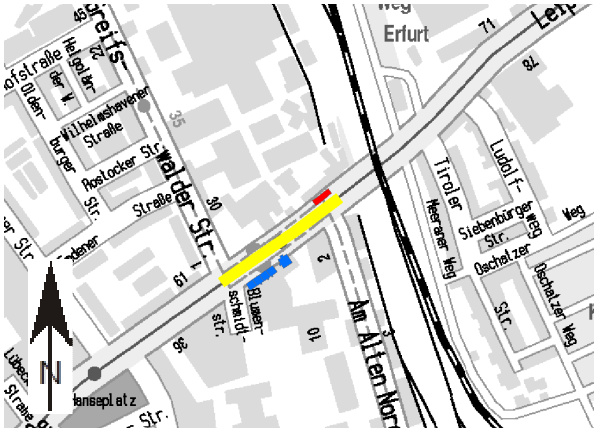

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,9	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,6	-	60	-	5	-	27
A	2,6	58,0	60	0	5	0	27	0
B	-	-	50	0	4	0	24	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



14d		Leipziger Straße (Greifswalder Straße bis Am Alten Nordhäuser Bahnhof)	
			
Städtebauliche Merkmale			
Gebietsnutzungen		nördlich Gewerbegebiet südlich Wohn- / Mischgebiet	
Bebauung		nördlich ein dreigeschossiges Wohnhaus südlich dichte Wohnbebauung drei- / viergeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale			
Straßenoberfläche		Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen		2	
zulässige Geschwindigkeit		50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte		Greifswalder Straße Am Alten Nordhäuser Bahnhof	
Betroffenheiten			
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum		10 Wohnhäuser / 52 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)		5 Wohnhäuser / 27 Einwohner (Wohngebiet) 1 Wohnhaus / 3 Einwohner (Gewerbegebiet)	
Verkehrsdaten			
Verkehrsaufkommen		15.586 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,5 %	
	Abend	1,5 %	
	Nacht	8,0 %	

Leipziger Straße (Greifswalder Straße bis Am Alten Nordhäuser Bahnhof)	14d
---	------------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	4.800
B	Passiver Schallschutz (2 Wohnhäuser mit 14 EW bereits realisiert)	mittelfristig	32.000

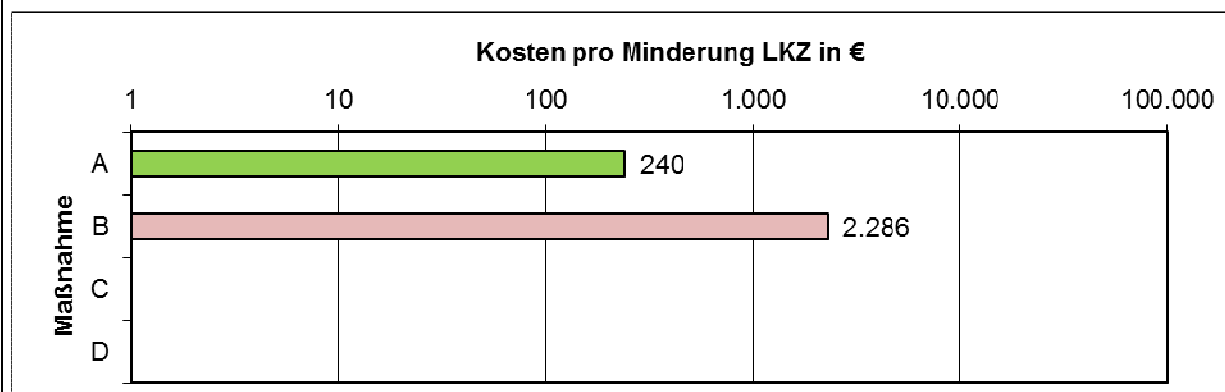
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

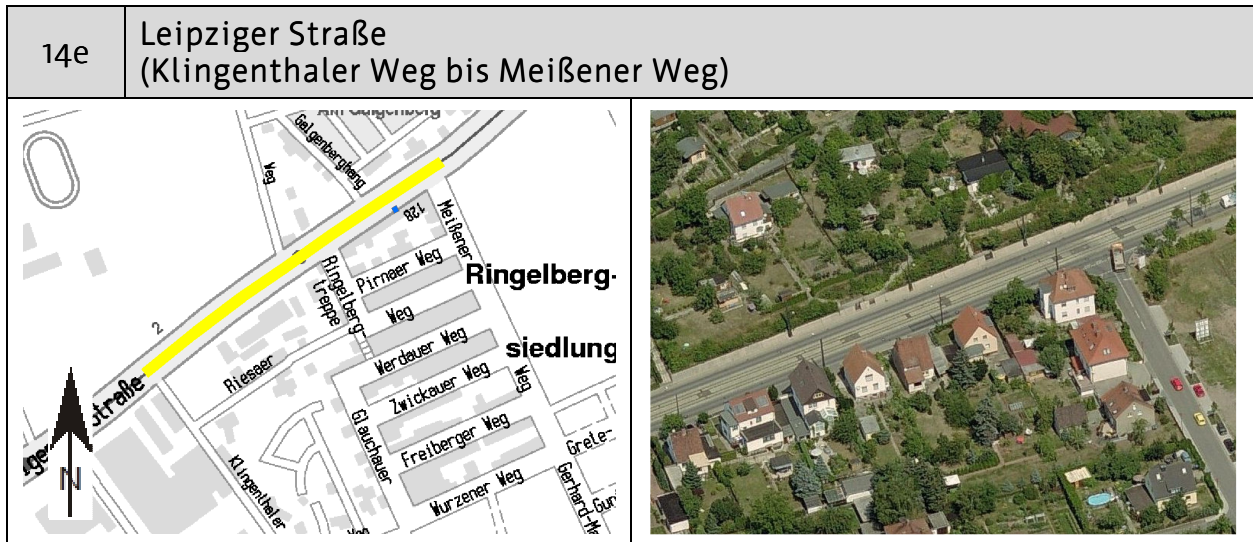
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,5	-	3	-	1	-	2
A	2,4	68,1	3	0	1	0	2	0
B	-	-	3	0	1	0	2	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,9	-	30	-	6	-	18
A	2,6	59,3	30	0	6	0	18	0
B	-	-	16	0	4	0	12	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale





Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	beidseitig Wohngebiet
Bebauung	beidseitig lockere Wohnbebauung ein- / zweigeschossige Ein- / Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	2
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Klingenthaler Weg Bautzener Weg

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	12 Wohnhäuser / 26 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 2 Einwohner (Wohngebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	12.707 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,5 %
	Abend	2,0 %
	Nacht	11,0 %

Leipziger Straße (Klingenthaler Weg bis Meißener Weg)	14e
--	------------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (nachts)	kurzfristig	7.920
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	4.000

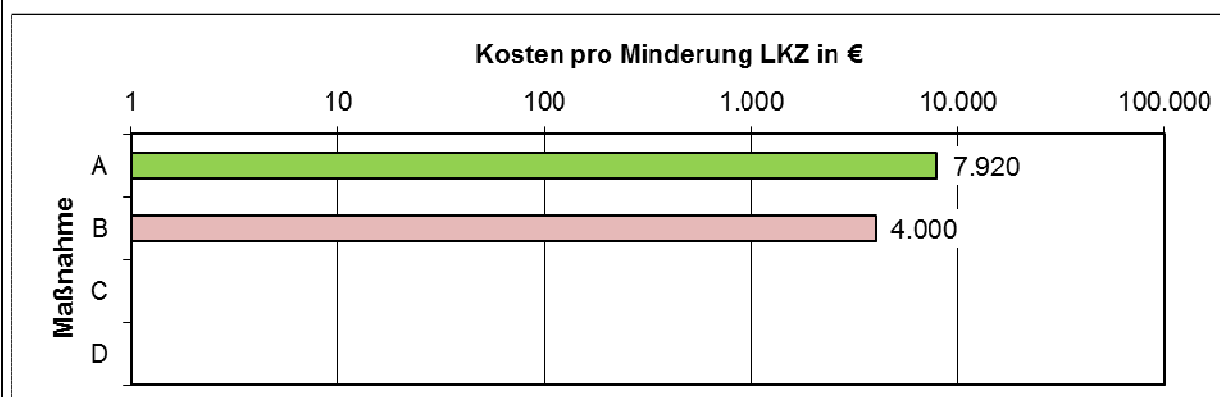
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

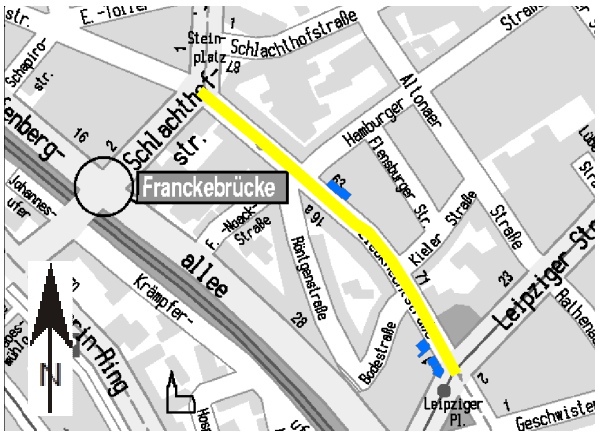

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	68,7	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,6	-	2	-	1	-	1
A	2,6	58,0	2	0	1	0	1	0
B	-	-	2	0	1	0	1	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



15 Liebknechtstraße (Leipziger Platz bis Schlachthofstraße)		
 		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	östlich Wohn- / Mischgebiet / Gemeinbedarf westlich Wohn- / Mischgebiet	
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	2	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Leipziger Straße Schlachthofstraße	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	48 Wohnhäuser / 746 Einwohner 1 Schule (Marie-Elise-Kayser-Schule)	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	2 Wohnhäuser / 39 Einwohner (Wohngebiet) 3 Wohnhäuser / 58 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	10.323 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,5 %
	Abend	2,5 %
	Nacht	4,5 %

Liebknechtstraße (Leipziger Platz bis Schlachthofstraße)	15
---	-----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (nachts)	kurzfristig	8.600
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	194.000

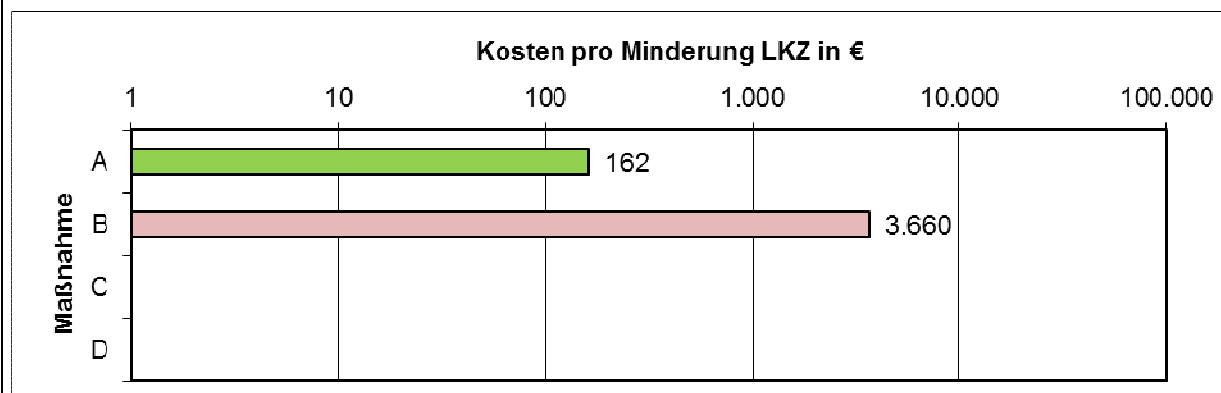
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
			EW		W _{hs}		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,9	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
			EW		W _{hs}		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,0	-	97	-	5	-	53
A	2,5	58,5	97	0	5	0	53	0
B	-	-	97	0	5	0	53	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



16	Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Straße der Nationen)
	

Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	westlich Wohn- / Gewerbegebiet östlich Wohngebiet
Bebauung	westlich lockere Wohnbebauung ein- / zweigeschossige Wohnhäuser östlich elfgeschossige Wohnblöcke

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	60 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Warschauer Straße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	12 Wohnhäuser / 132 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 3 Einwohner (Wohngebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	17.703 Kfz / 24 h
Lkw-Anteile	Tag 2,0 %
	Abend 1,0 %
	Nacht 3,5 %

Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Straße der Nationen)	16
--	-----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 60 auf 50 m/h	kurzfristig	2.500
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	6.000

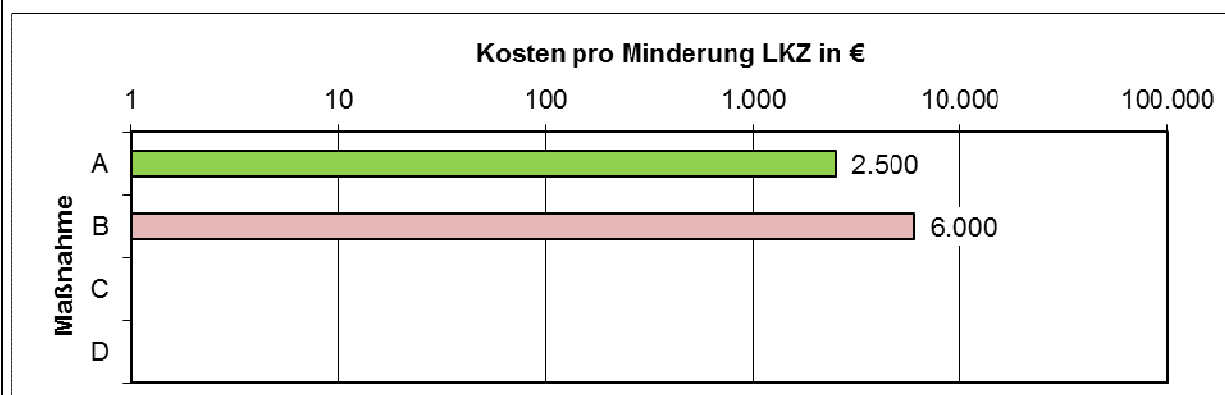
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

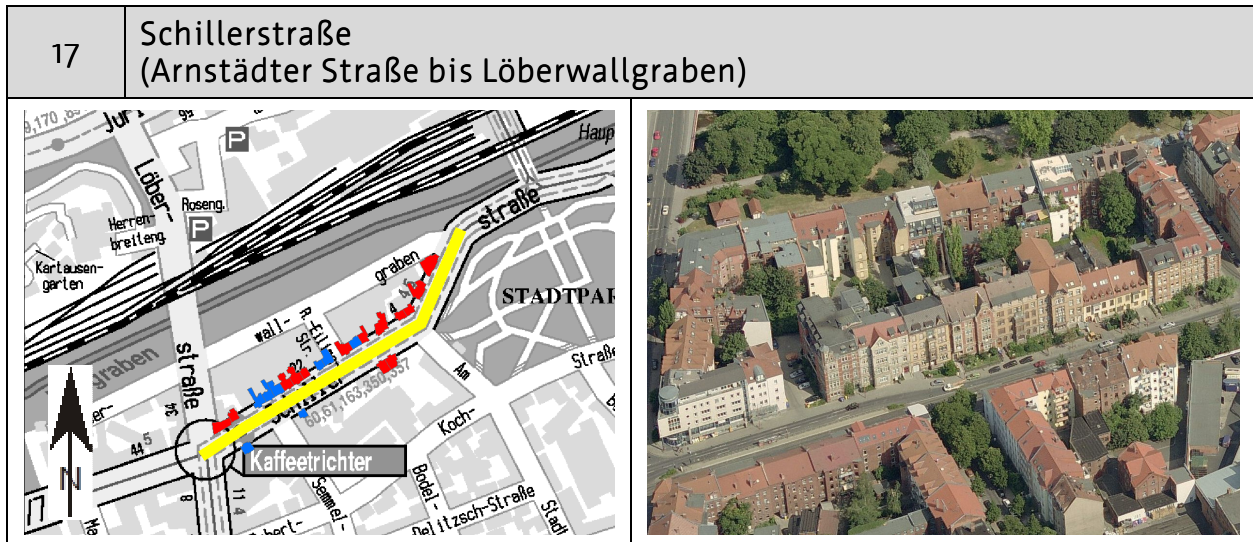
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		W _{hs}		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,5	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		W _{hs}		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,2	-	3	-	1	-	1
A	1,2	59,0	3	0	1	0	1	0
B	-	-	3	0	1	0	1	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale





Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	beidseitig Mischgebiet
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	2
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Arnstädter Straße Am Stadtpark

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	33 Wohnhäuser / 432 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	22 Wohnhäuser / 307 Einwohner (Mischgebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	19.393 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	5,0 %
	Abend	2,5 %
	Nacht	5,5 %

Schillerstraße (Arnstädter Straße bis Löberwallgraben)	17
---	-----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	6.400
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	614.000

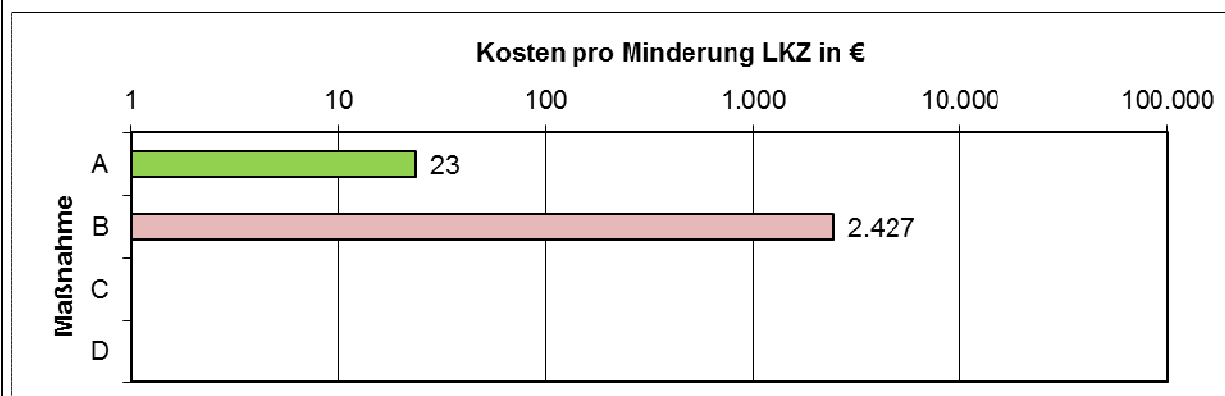
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})



Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,8	-	176	-	14	-	71
A	2,4	68,4	176	0	14	0	71	0
B	-	-	159	0	13	0	66	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,3	-	307	-	22	-	202
A	2,5	58,8	307	0	22	0	202	0
B	-	-	290	0	21	0	187	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



18	Schlüterstraße (Moritzstraße bis Boyneburgufer)	
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	nördlich Gemeinbedarf südlich Wohngebiet	
Bebauung	beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	2 (Einrichtungsverkehr)	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	keine	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	17 Wohnhäuser / 198 Einwohner 1 Schule (Moritzschule)	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	3 Wohnhäuser / 29 Einwohner (Wohngebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	13.661 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	2,5 %
	Abend	1,5 %
	Nacht	4,0 %

Schlüterstraße (Moritzstraße bis Boyneburgufer)	18
--	-----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitssenkung von 50 auf 30 km/h (nachts)	kurzfristig	4.880
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	58.000

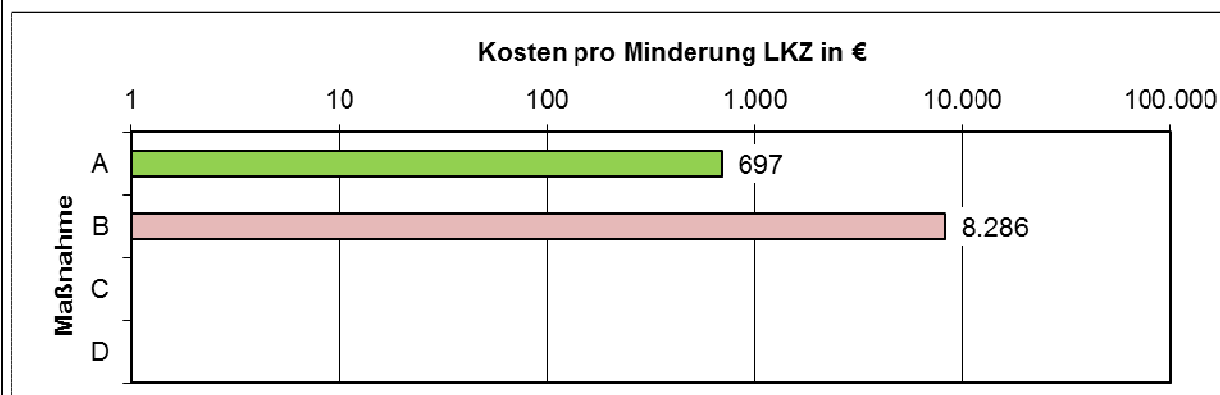
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
			EW		W _{hs}		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,7	Keine Betroffenheiten					

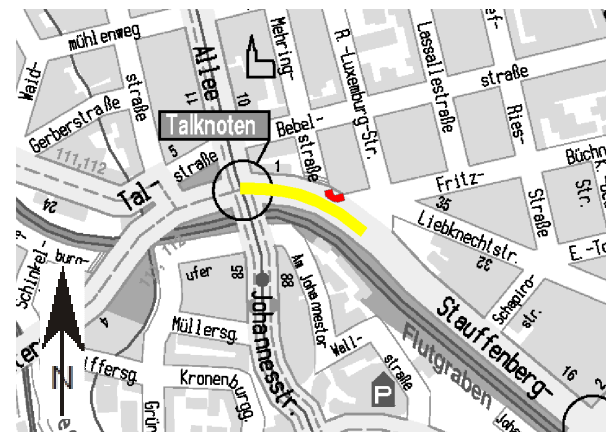
Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
			EW		W _{hs}		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,4	-	29	-	3	-	7
A	2,4	58,0	29	0	3	0	7	0
B	-	-	29	0	3	0	7	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



19a **Stauffenbergallee
 (Magdeburger Allee bis Fritz-Büchner-Straße)**



Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	nördlich Wohn- / Mischgebiet westlich Flutgraben
Bebauung	nördlich dichte Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser südlich keine Wohnbebauung (Flutgraben)

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Magdeburger Allee (Talknoten)

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	7 Wohnhäuser / 87 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 24 Einwohner (Wohngebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	18.265 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	2,5 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	3,0 %

**Stauffenbergallee
 (Magdeburger Allee bis Fritz-Büchner-Straße)** 19a

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	800
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	48.000

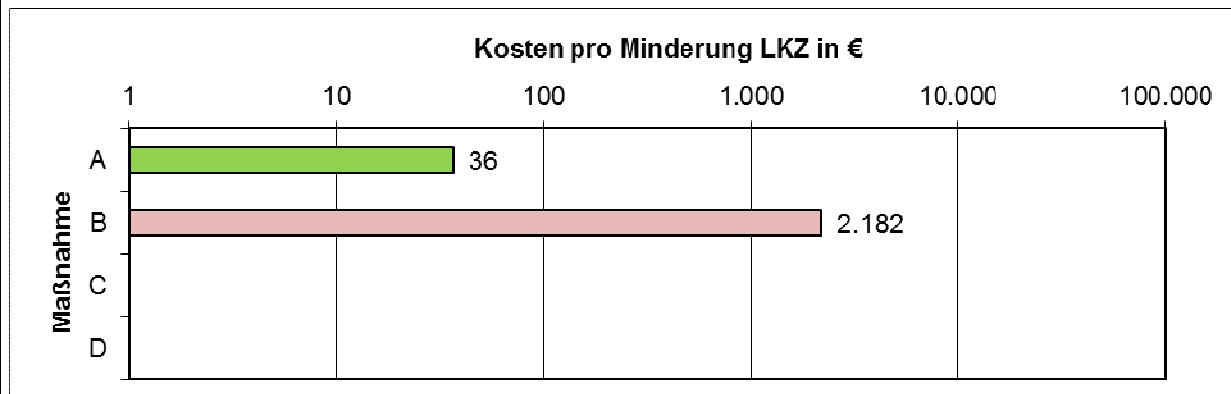
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

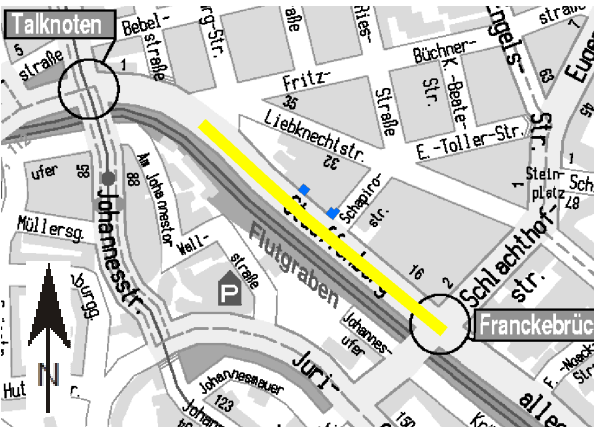

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		W _{hs}		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,2	-	24	-	1	-	5
A	2,4	67,8	24	0	1	0	5	0
B	-	-	24	0	1	0	5	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		W _{hs}		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,7	-	24	-	1	-	17
A	2,4	58,3	24	0	1	0	17	0
B	-	-	24	0	1	0	17	0

Effizienz der LärmmiSnderungspotentiale



19b Stauffenbergallee (Fritz-Büchner-Straße bis Schlachthofstraße)		
 		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	nordöstlich Mischgebiet südwestlich Flutgraben	
Bebauung	nordöstlich dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser südwestlich keine Wohnbebauung (Flutgraben)	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	4	
zulässige Geschwindigkeit	60 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Schlachthofstraße	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	13 Wohnhäuser / 67 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	2 Wohnhäuser / 14 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	18.265 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	2,5 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	3,0 %

Stauffenbergallee (Fritz-Büchner-Straße bis Schlachthofstraße)	19b
---	------------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 60 auf 50 km/h	kurzfristig	3.500
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	28.000

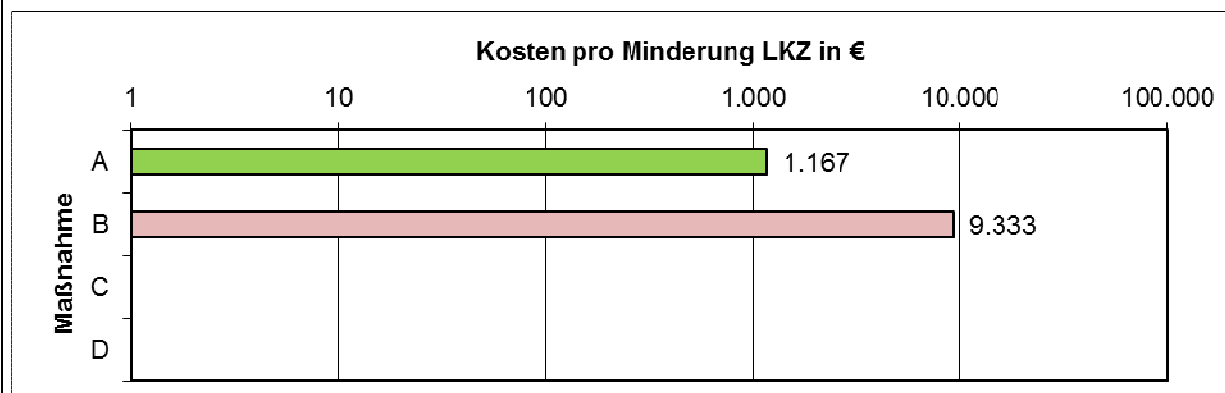
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

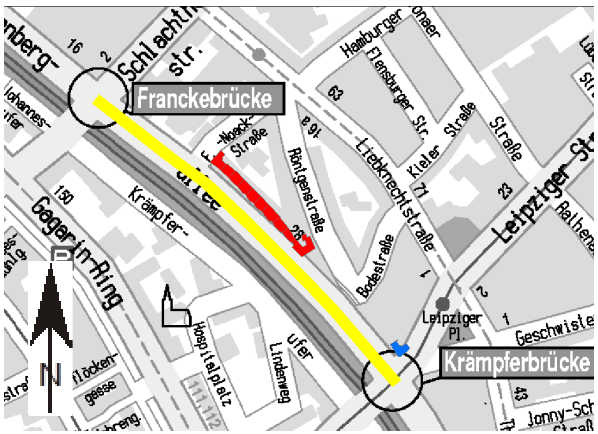

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
			EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	69,8	Keine Betroffenheiten					

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
			EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	60,3	-	14	-	2	-	3
A	1,2	59,1	14	0	2	0	3	0
B	-	-	14	0	2	0	3	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



19c		Stauffenbergallee (Schlachthofstraße bis Leipziger Straße)	
			
Städtebauliche Merkmale			
Gebietsnutzungen		östlich Wohn- / Mischgebiet westlich Flutgraben	
Bebauung		östlich dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser westlich keine Wohnbebauung (Flutgraben)	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale			
Straßenoberfläche		Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen		4	
zulässige Geschwindigkeit		60 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte		Schlachthofstraße Leipziger Straße	
Betroffenheiten			
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum		22 Wohnhäuser / 495 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)		10 Wohnhäuser / 289 Einwohner (Wohngebiet) 1 Wohnhaus / 24 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten			
Verkehrsaufkommen		21.913 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,0 %	
	Abend	1,0 %	
	Nacht	3,0 %	

**Stauffenbergallee
 (Schlachthofstraße bis Leipziger Straße)** 19c

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 60 auf 50 km/h	kurzfristig	15.500
B	Passiver Schallschutz (2 Wohnhäuser mit 33 EW bereits realisiert)	mittelfristig	542.000

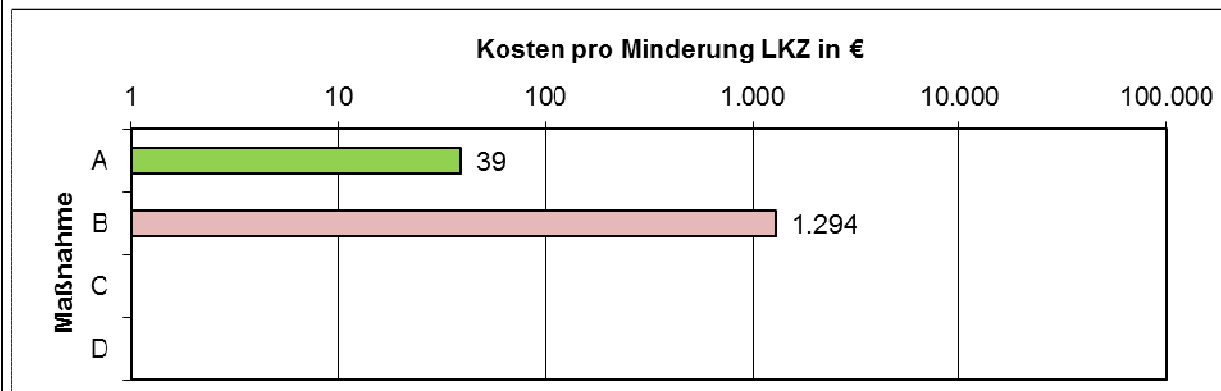
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

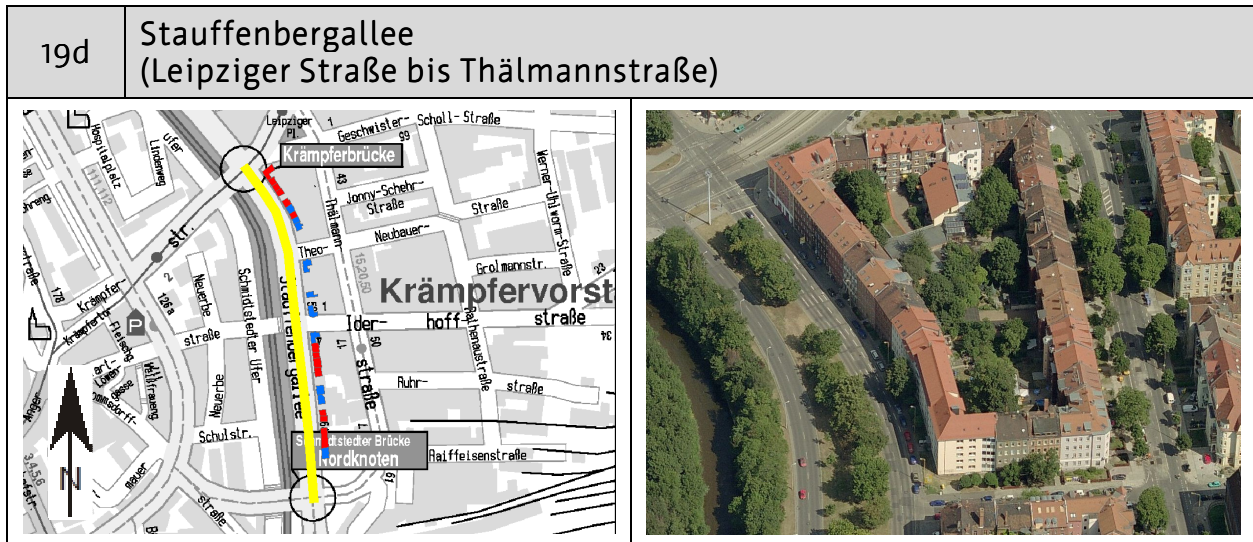
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	71,6	-	289	-	10	-	169
A	1,3	70,3	241	48	9	1	155	14
B	-	-	271	0	9	0	160	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	62,0	-	313	-	11	-	280
A	1,2	60,8	265	48	10	1	242	38
B	-	-	271	0	9	0	259	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale





Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	östlich Wohn- / Mischgebiet westlich Flutgraben
Bebauung	östlich dichte / geschlossene Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser westlich keine Wohnbebauung (Flutgraben)

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	4
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h (östliche Richtungsfahrbahn) 60 km/h (westliche Richtungsfahrbahn)
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Leipziger Straße Thälmannstraße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	34 Wohnhäuser / 538 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	23 Wohnhäuser / 472 Einwohner (Wohngebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	26.158 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	3,0 %
	Abend	1,5 %
	Nacht	4,0 %

Stauffenbergallee (Leipziger Straße bis Thälmannstraße)	19d
--	------------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Passiver Schallschutz	mittelfristig	944.000

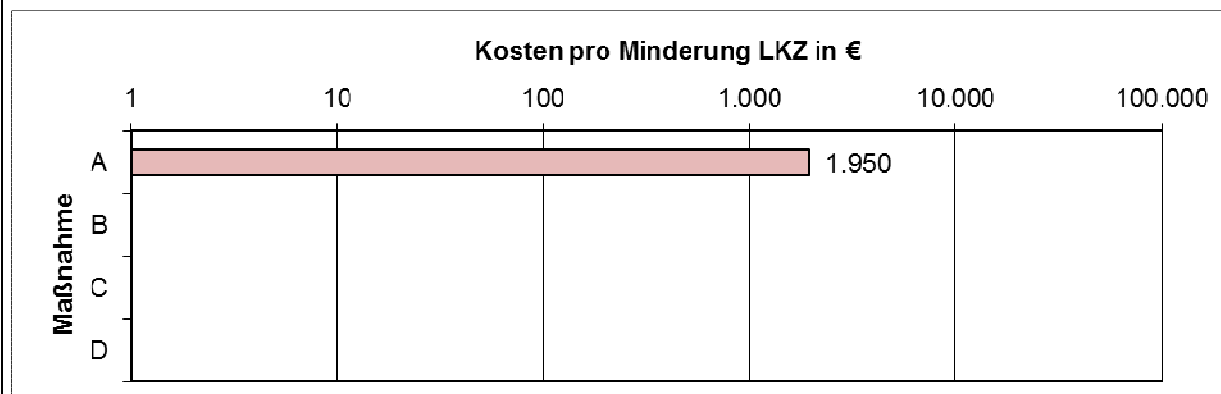
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})


Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	71,2	-	256	-	13	-	105
A	-	-	256	0	13	0	105	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,8	-	472	-	23	-	379
A	-	-	472	0	23	0	379	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



20 Stotternheimer Straße (Hugo-John-Straße bis An der Lache)		
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	westlich Gewerbegebiet östlich Mischgebiet	
Bebauung	östlich geschlossene Wohnbebauung drei- / viergeschossige Mehrfamilienhäuser westlich keine Wohnbebauung	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	4	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	An der Lache Magdeburger Allee	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	5 Wohnhäuser / 35 Einwohner	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	5 Wohnhäuser / 35 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	16.143 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	6,0 %
	Abend	3,0 %
	Nacht	8,5 %

Stotterheimer Straße (Hugo-John-Straße bis An der Lache)	20
---	-----------

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Passiver Schallschutz (4 Wohnhäuser mit 26 Einwohnern bereits saniert)	mittelfristig	18.000

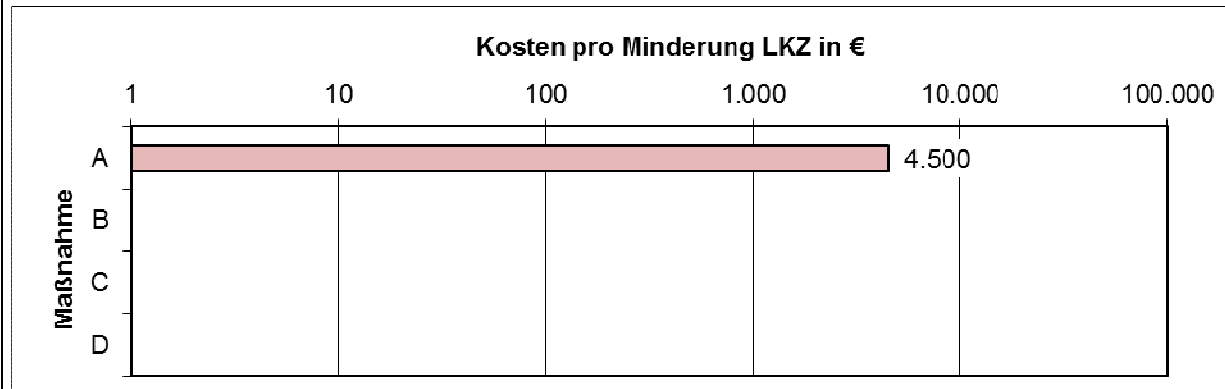
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

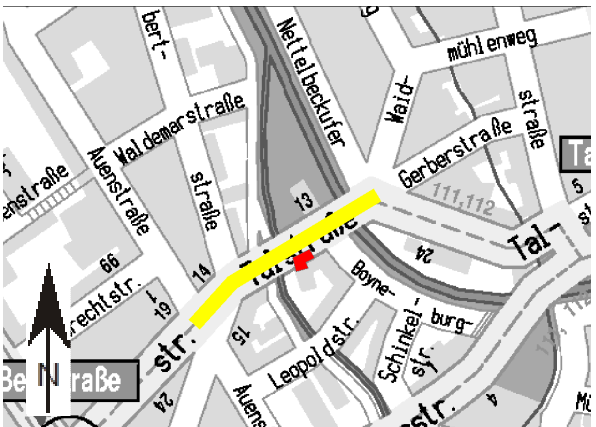

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,6	-	21	-	3	-	8
A	-	-	0	0	0	0	0	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
			Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,5	-	35	-	5	-	36
A	-	-	9	0	1	0	4	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



21	Talstraße (Auenstraße bis Nettelbeckufer)
	

Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	beidseitig Wohngebiet
Bebauung	beidseitig lockere Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	Asphalt
Anzahl Fahrstreifen	2
zulässige Geschwindigkeit	30 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Auenstraße

Betroffenheiten

Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	14 Wohnhäuser / 167 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	1 Wohnhaus / 40 Einwohner (Wohngebiet)

Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	13.165 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	2,0 %
	Abend	1,0 %
	Nacht	3,5 %

Talstraße (Auenstraße bis Nettelbeckufer)	21
--	----

Lärminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Passiver Schallschutz	mittelfristig	80.000

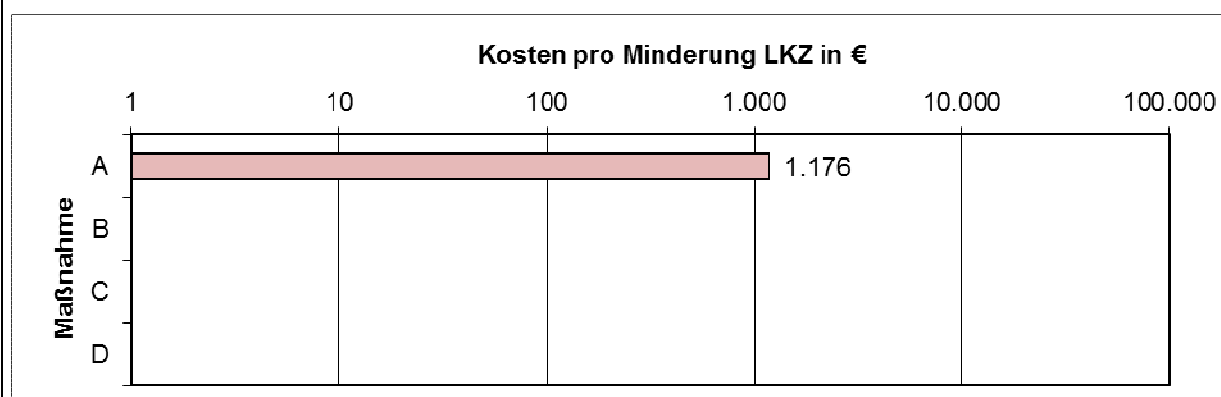
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

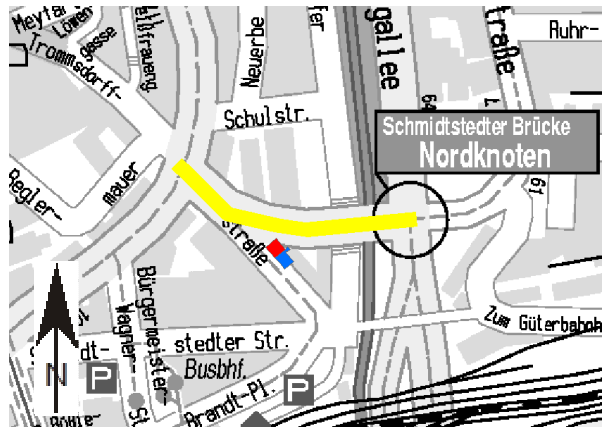

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten $L_{DEN} > 70$ dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	70,1	-	40	-	1	-	4
A	-	-	40	0	1	0	4	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten $L_{Night} > 60$ dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,6	-	40	-	1	-	64
A	-	-	40	0	1	0	64	0

Effizienz der Lärminderungspotentiale



22	Trommsdorffstraße (Juri-Gagarin-Ring bis Stauffenbergallee)	
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	südlich Mischgebiet nördlich Gemeinbedarf	
Bebauung	südlich lockere Wohnbebauung vier- / fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser nördlich keine Wohnbebauung	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	2	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h	
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Juri-Gagarin-Ring Stauffenbergallee	
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum	9 Wohnhäuser / 69 Einwohner 1 Schule (Andreas-Gordon-Schule)	
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)	2 Wohnhäuser / 15 Einwohner (Mischgebiet)	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	20.600 Kfz / 24 h	
Lkw-Anteile	Tag	8,0 %
	Abend	7,0 %
	Nacht	6,0 %

Trommsdorffstraße (Juri-Gagarin-Ring bis Stauffenbergallee)	22
--	-----------

Lärmminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	12.400
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	30.000

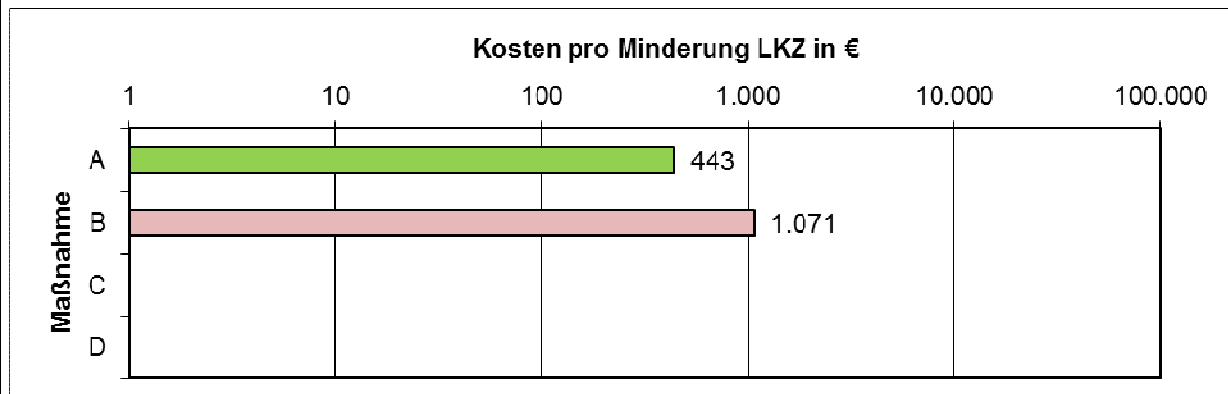
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

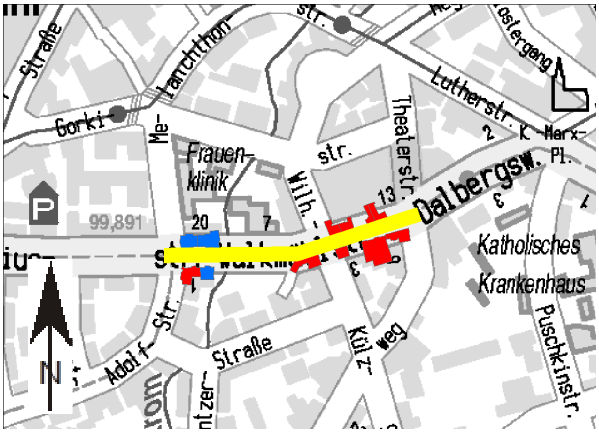

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	71,5	-	9	-	1	-	13
A	2,5	69,0	9	0	1	0	13	0
B	-	-	9	0	1	0	13	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	61,6	-	15	-	2	-	15
A	2,5	59,1	15	0	2	0	15	0
B	-	-	15	0	2	0	15	0

Effizienz der Lärmminderungspotentiale



23	Walkmühlstraße (Melanchthonstraße bis Theaterstraße)	
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen		beidseitig Wohn- / Mischgebiet
Bebauung		beidseitig dichte / geschlossene Wohnbebauung drei- / viergeschossige Mehrfamilienhäuser
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche		Asphalt
Anzahl Fahrstreifen		2
zulässige Geschwindigkeit		50 km/h
Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte		Wilhelm-Külz-Straße
Betroffenheiten		
Schutzbedürftigkeiten im Straßenraum		17 Wohnhäuser / 130 Einwohner
Betroffenheiten (Gebietsnutzungen)		4 Wohnhäuser / 70 Einwohner (Wohngebiet) 8 Wohnhäuser / 60 Einwohner (Mischgebiet)
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen		13.956 Kfz / 24 h
Lkw-Anteile	Tag	3,5 %
	Abend	2,5 %
	Nacht	4,5 %

Walkmühlstraße (Melanchthonstraße bis Theaterstraße)	23
---	-----------

Lärmminderungspotentiale

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	5.600
B	Passiver Schallschutz	mittelfristig	572.000

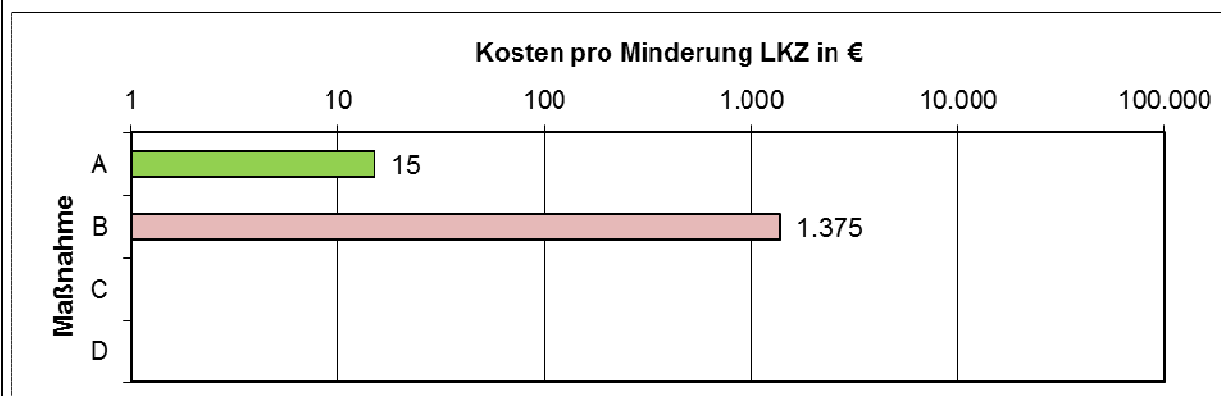
Minderungen Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})

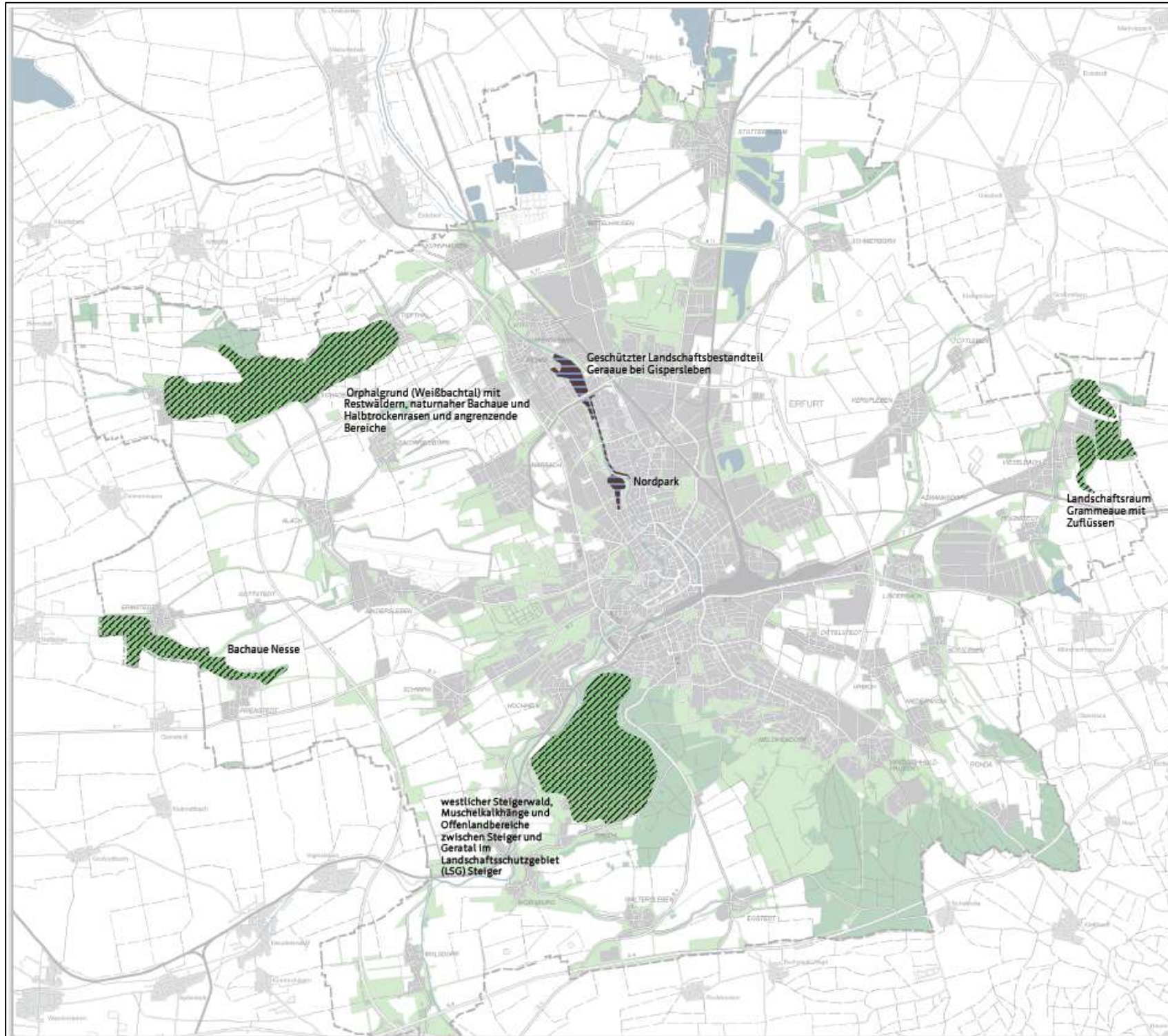
Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{DEN} > 70 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	72,3	-	73	-	9	-	130
A	2,5	69,8	73	0	9	0	130	0
B	-	-	73	0	9	0	130	0

Minderungen Zeitbereich Nacht (L_{Night})

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten L _{Night} > 60 dB(A)					
	Mind.	Rest	EW		Whs		LKZ	
	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest	Mind.	Rest
Kartierung	-	63,6	-	130	-	12	-	286
A	2,5	61,1	70	60	4	8	241	45
B	-	-	130	0	12	0	286	0


Effizienz der Lärmminderungspotentiale





Legende


 Ruhige Gebiete


 Relativ ruhige Gebiete

**Lärmaktionsplan Stufe 2
Lärminderungsmaßnahmen**
Ruhige Gebiete
Nachdruck oder Vervielfältigung verboten
Kartengrundlage: Stadtgrenze 2017
 Amt für Geoinformation und Bodenordnung | Maßstab: ca 1:50000 | Datum: 18.03.2013
 Dezernat Stadtentwicklung, Bau und Verkehr
 Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung
