

# Konzept für eine ruhigere Umwelt

 Lärmsanierung bei Mehrfachbelastungen durch Straßen und Schienenwege – Kurzbericht



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR



# Inhaltsverzeichnis

I. Eckpunkte eines neuen Lärmsanierungskonzeptes.....	3
1. Eckpunkte.....	4
2. Projektpartner.....	4
II. Schritte zur Lärmsanierung in der Modellregion.....	5
1. Analyse der Ausgangssituation.....	6
2. Identifizierung der Sanierungsgebiete.....	6
3. Öffentlichkeitsbeteiligung.....	7
4. Maßnahmenfindung.....	7
5. Wirkungsanalyse.....	8
6. Kosten und Nutzen.....	9
7. Verhandlungsverfahren.....	9
8. Lärmsanierungsvereinbarung.....	10
III. Fazit.....	10
Impressum.....	11

# I. Eckpunkte eines neuen Lärmsanierungskonzeptes



Verkehrslärm ist ein äußerst drängendes Problem für Städte und Gemeinden. Viele Wohnlagen leiden unter hohen Verkehrslärmbelastungen, was sich zunehmend negativ auf das Wohlbefinden der Menschen, aber auch auf Grundstückspreise und die Vermietbarkeit von Objekten auswirkt.

Projekte, die sich mit dem Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen sowie mit der damit verbundenen *Lärmvorsorge* befassen, werden immer seltener. Umso wichtiger ist deshalb der Lärmschutz an bestehenden Verkehrswegen, die sogenannte *Lärmsanierung*. Aber nach wie vor besteht hierfür kein gesetzlich geregelter Schutzanspruch für die Betroffenen.



Im Jahre 2002 haben die *Umgebungslärmrichtlinie* der EU und dann 2005 deren bundesgesetzliche Umsetzung in deutsches Recht deutliche Bewegung in den Lärmschutz entlang des bestehenden Verkehrsnetzes gebracht. Klar wurde durch die Richtlinie zwar, wer bis wann die *Lärmkartierung* zur Beschreibung der Belastung durch Umgebungslärm zu fertigen hat. Unzureichend geregelt ist jedoch, unter welchen Voraussetzungen die Maßnahmen eines auf diesen Karten basierenden *Lärmaktionsplans* von den zuständigen Stellen umzusetzen sind.

## 1. ECKPUNKTE

Diese unbefriedigende Lage hat das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg zum Anlass genommen, ein innovatives Konzept zur nachhaltigen Verbesserung des gesetzlichen Schutzes vor Verkehrslärm<sup>1</sup> mit folgenden Eckpunkten vorzulegen:

- Betroffene erhalten einen Anspruch auf Lärmsanierung durch eine gesetzliche Regelung der Lärmsanierung an bestehenden Straßen und Schienenwegen.
- Die Überprüfung lärmbelasteter Gebiete auf ihren Sanierungsbedarf erfolgt unter Berücksichtigung des von allen Straßen und Schienenwegen ausgehenden Lärms.
- Gebiete mit hoher Lärmbetroffenheit (sog. *Lärmsanierungsgebiete*) werden identifiziert und in einem förmlichen Rechtsakt ausgewiesen.
- Die Ermittlung der Dringlichkeit einer Lärmsanierung bestimmt sich anhand der *LärmKennZiffer* (LKZ)<sup>2</sup> des Lärmsanierungsgebietes, die sich in Abhängigkeit von der *Gesamtlärmbelastung* über einem bestimmten Schwellenwert und der Anzahl der davon Betroffenen ergibt.

- Für das jeweilige Lärmsanierungsgebiet wird ermittelt, welche Lärmquelle welchen prozentualen Anteil an der Gesamtbelastung hat. Anhand dieser Anteile erfolgt die verursachungsgerechte Zuweisung der anfallenden Lärminderungskosten für das Lärmsanierungsgebiet.

- Alle Baulastträger und Behörden, die zur Entlastung im Lärmsanierungsgebiet beitragen können, werden zur Kooperation und zur anteiligen Mitfinanzierung der Maßnahmen verpflichtet.

Dieses Konzept wurde – soweit das im heute bestehenden Rechtsrahmen möglich war – in der *Modellregion Eisingen/Salach/Süßen* von 2013 bis 2015 erfolgreich erprobt.



## 2. PROJEKTPARTNER

Initiiert, fachlich unterstützt und zu wesentlichen Teilen finanziert wurde das Modellprojekt durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg.

Auf kommunaler Seite waren

- die große Kreisstadt Eisingen/Fils,
  - die Gemeinde Salach und
  - die Stadt Süßen sowie
  - der Landkreis Göppingen
- die Vor-Ort-Partner des Modellprojektes.

Zudem war das Regierungspräsidium Stuttgart aktiv in das Modellprojekt eingebunden.

Gutachterlich begleitet wurde das Modellprojekt durch

- konsalt GmbH, Hamburg (Öffentlichkeitsbeteiligung),
- LÄRMKONTOR GmbH, Hamburg (schalltechnische Untersuchungen, Projektsteuerung),
- LK Argus GmbH, Berlin (Lärminderungsplanung) und
- W2K-Rechtsanwälte, Freiburg (rechtliche Beratung, Verhandlungsverfahren).

<sup>1</sup> Hornfischer, F.; Kupfer, D., Popp, C., Weese, U.: *Kooperatives Management der Lärmsanierung*, Kirschbaum Verlag 2014

<sup>2</sup> Bönnighausen, G.; Popp, C.: *LärmKennZiffer-Methode - Methode zur Beurteilung lärmbedingter Konfliktpotentiale in der städtebaulichen Planung*, Baubehörde Hamburg 1988

## II. Schritte zur Lärmsanierung in der Modellregion

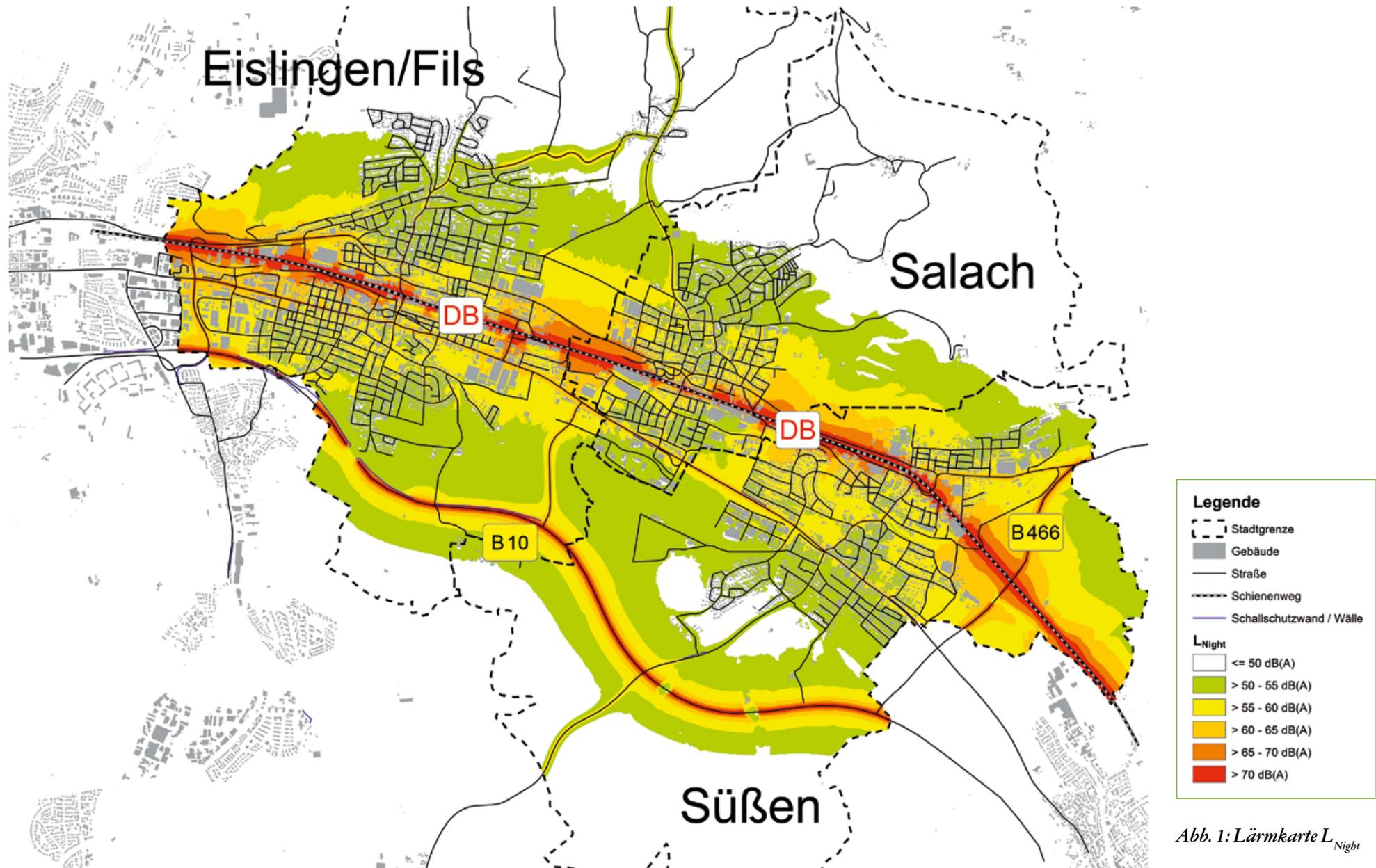


Abb. 1: Lärmkarte  $L_{Night}$

## 1. ANALYSE DER AUSGANGSSITUATION

Unter Berücksichtigung aller auf die Modellregion einwirkenden Verkehrslärmquellen wurde eine flächendeckende Lärmkarte (Abbildung 1) erarbeitet. Sie zeigt unterschieden nach Farben für den Nachtzeitraum (von 22 bis 6 Uhr), wie laut es wo ist. Hierbei – und bei allen weiteren Untersuchungen – wurde die Verkehrssituation nach Fertigstellung der B 466 (Ortsumfahrung von Süßen) zu Grunde gelegt.

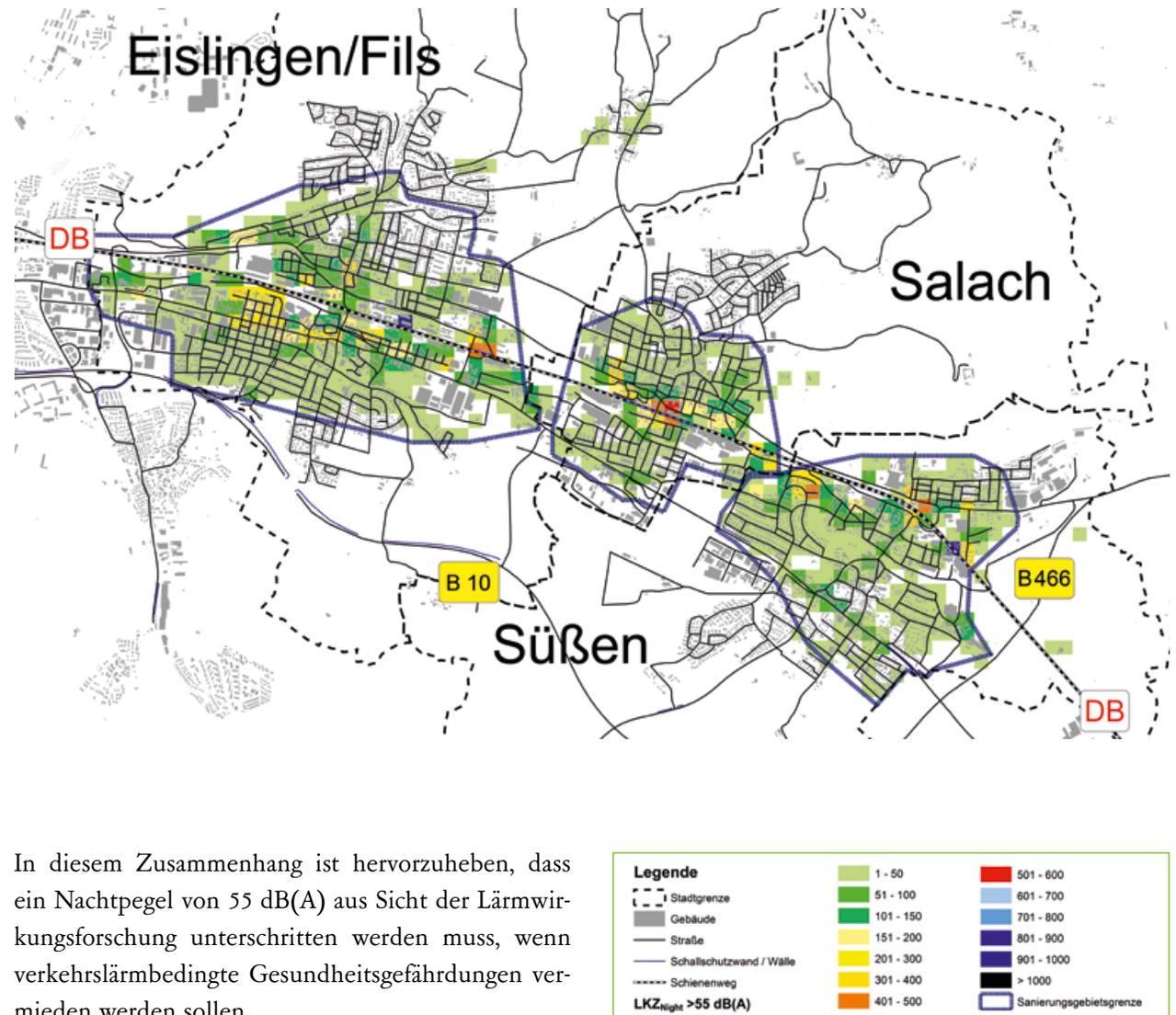
## 2. IDENTIFIZIERUNG DER SANIERUNGSGEBIETE

Um festzustellen, wo der größte Handlungsbedarf besteht, wurden die errechneten Lärmpegel mit der Zahl der betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner kombiniert. Die Ergebnisse dieses Arbeitsschrittes zeigen Karten in Form von ein Hektar großen Rastern. Für jedes dieser Raster wird die LärmKennZiffer (LKZ) angegeben. Wo also ein Raster mit einer Farbe belegt ist, lebt mindestens ein Mensch, der einem Nachtpegel von über 55 dB(A) ausgesetzt ist. Auf dieser Grundlage wurden die Bereiche, in denen nahezu flächendeckend farbige Raster gefunden wurden, als Lärmsanierungsgebiete ausgewiesen (Abbildung 2).

Die LKZ bestimmt sich aus der Anzahl der Betroffenen multipliziert mit dem Betrag der Überschreitung eines nächtlichen Lärmpegels von 55 dB(A):

$$\text{LKZ} = (\text{Nachtpegel} - 55) \times \text{Betroffene}$$

Abb. 2: Lärmsanierungsgebiete der Modellregion



In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, dass ein Nachtpegel von 55 dB(A) aus Sicht der Lärmwirkungsforschung unterschritten werden muss, wenn verkehrslärmbedingte Gesundheitsgefährdungen vermieden werden sollen.

### 3. ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Die Menschen der Modellregion wurden über die Lärmbelastungen in einer öffentlichen Veranstaltung sowie über die gesondert für das Modellprojekt eingerichtete Internetseite [www.leiser-ist-das-ziel.de](http://www.leiser-ist-das-ziel.de) informiert.

Zudem wurden sie gebeten, Auskunft darüber zu geben, durch welche Quellen sie sich an ihren Wohnstandorten belästigt fühlen. Insgesamt gingen 175 Hinweise ein, deren Verteilung auf die verschiedenen Lärmquellen in der Tabelle 1 dargestellt ist.

Tabelle 1: Belästigende Quellen

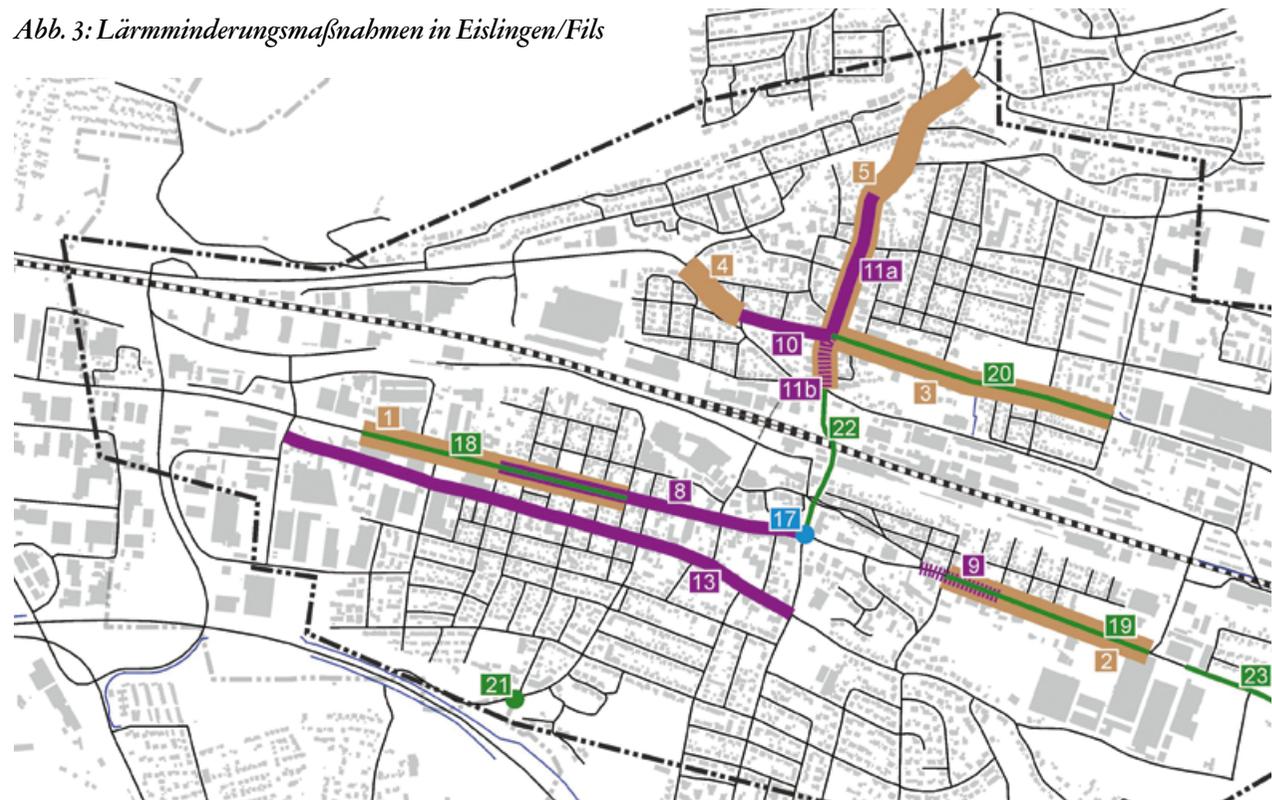
	Belästigung nach Lärmquellen
Straße	70%
Schiene	16%
Gewerbe	4%
sonstige	10%

Weiterhin konnten (auch im Internet) konkrete Vorschläge dazu gemacht werden, wie die Lärmbelastung verringert werden könnte. Die Anregungen der Öffentlichkeit wurden aufgenommen und in die Überlegungen zur nachfolgenden Lärminderungsplanung einbezogen.

### 4. MASSNAHMENFINDUNG

Auf Basis der erarbeiteten Grundlagen und Hinweise (Arbeitsschritte 1 bis 3) wurden Maßnahmen entwickelt, die in der Lage sind, die höchsten Lärmbelastungen an den Straßen wirkungsvoll abzubauen. Dabei wurden insbesondere die in Abbildung 3 aufgelisteten Lärminderungsmaßnahmen in den Blick genommen.

Abb. 3: Lärminderungsmaßnahmen in Eislingen/Fils



**Empfehlungen Lärminderung für die Stadt Eislingen/Fils**

- Fahrbahnsanierung
- Tempo 30, Abschnitt bleibt auch bei Fahrbahnsanierung bestehen
- Tempo 30, Abschnitt fällt mit Fahrbahnsanierung weg
- Knotenpunkumbau
- Umbau / Gestaltung Straßenraum
- Geschwindigkeitsdämpfung Ortseingangsbereich
- Maßnahmennummer

## 5. WIRKUNGSANALYSE

Die akustische Wirkung der zur Umsetzung vorgesehenen Maßnahmen zeigt die Abbildung 4, welche die Pegelveränderungen gegenüber der Ausgangssituation, also der Verkehrssituation vor Durchführung der Maßnahmen, aber nach Fertigstellung der B 466 Ortsumfahrung Süßen (Prognose-Nullfall) darstellt. Ergänzend wurde errechnet, wie sich die LärmKennZiffer (LKZ) durch die Maßnahmen verändert. Betrachtet man ausschließlich den Straßenverkehr, so verringert sich die LärmKennZiffer (LKZ) nach der Durchführung der Maßnahmen in den Bereichen mit nächtlichen Pegeln von über 55 dB(A) wie in der Tabelle 2 zu sehen. Wird die Gesamtlärmbelastung von Straßen und Schienenwegen betrachtet und neben den Maßnahmen an Straßen für den Schienenverkehr rechnerisch auch der Ansatz „50 Prozent leise Güterzüge“ einbezogen, verringert sich die LärmKennZiffer (LKZ) für die Lärmsanierungsgebiete in Eislungen/Fils, Salach und Süßen um 44 % bis 48 %.

Abb. 4: Pegelveränderungen durch Lärminderungsmaßnahmen

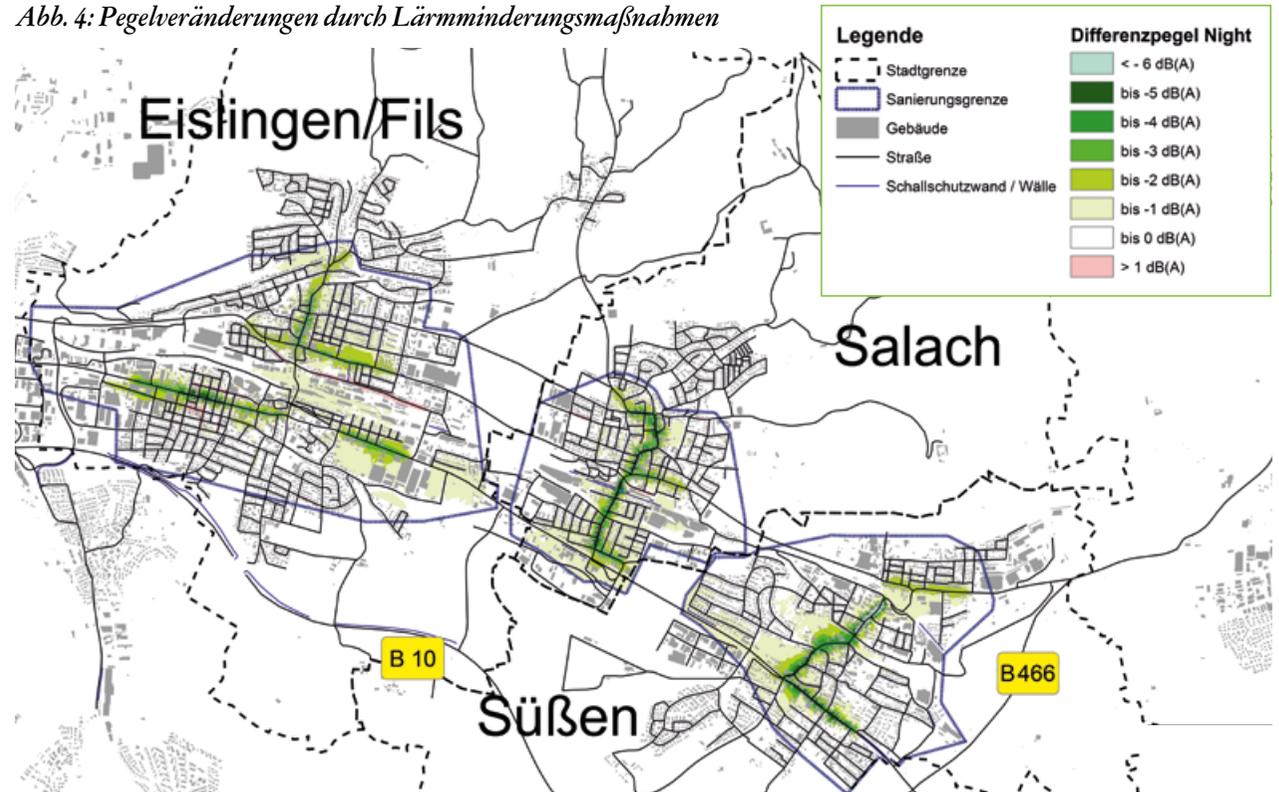


Tabelle 2: Veränderung der LKZ nach Umsetzung der Maßnahmen

Sanierungsgebiet	Aufsummierte LKZ <sub>Straße, Night</sub> > 55 dB(A)		
	Prognose-Nullfall in E*dB(A)	Prognose-Planfall in E*dB(A)	Veränderung
Eislungen/Fils	2.186	882	- 60 %
Salach	407	79	- 81 %
Süßen	586	39	- 93 %



## 6. KOSTEN UND NUTZEN

Die Gesamtkosten für die Umsetzung der vereinbarten Lärminderungsmaßnahmen wurden auf rund 15 Mio. € geschätzt. Dem stehen Steigerungen der Wohnimmobilienwerte in der Modellregion um etwa 12,5 Mio. € gegenüber.

Weiterhin ergeben sich Verbesserungen durch eine Abnahme der Lärmbelastungen und damit auch der Anzahl der Lärmbetroffenen gerade in den Bereichen, in denen lärmbedingte Gesundheitsgefährdungen nicht auszuschließen sind.

Vertiefende Kosten-Nutzen-Betrachtungen belegen erwartungsgemäß (siehe Tabelle 3), dass straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen wie „Tempo 30“ besonders effektiv und kostengünstig sind. Demgegenüber sind alle in die Substanz der Verkehrswege eingreifenden Maßnahmen teilweise sehr zeit- und kostenaufwändig.

## 7. VERHANDLUNGSVERFAHREN

Gegenstand des Verhandlungsverfahrens waren ausschließlich die Straßen der unterschiedlichen Bau- lastträger. Die DB Netz AG sah sich nicht in der Lage, dem Modellprojekt näherzutreten, weshalb die

Bahntrasse nicht im Verhandlungsverfahren behandelt werden konnte.

Mit den Erkenntnissen aus den Arbeitsschritten 1 bis 5 wurde das Verhandlungsverfahren durchgeführt. Hier saßen die Vertreterinnen und Vertreter aller Straßenbaulastträger sowie der zuständigen Straßenverkehrsbehörden und des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur zusammen. Sie ließen sich Maßnahme für Maßnahme von den Gutachtern erläutern, um anschließend über deren Aufnahme in die Lärmsanierungsvereinbarung zu entscheiden.

Tabelle 3: Kosten pro verringerter LKZ (Einwohner x Dezibel)

Sanierungsgebiet	Kosten pro verringertem Einwohner x Dezibel (LKZ <sub>Straße,Night</sub> > 55 dB(A))				
	alle Maßnahmen*	Fahrbahnsanierung*	Tempo 30	Straßenraumgestaltung	Lichtsignalkoordination
Eislingen/Fils	1.341 €	1.948 €	41 €	1.599 €	--
	3.304 €	5.654 €			
Salach**	6.402 €	2.888 €	333 €	8.072 €	--
	10.296 €	8.392 €			
Süßen***	5.828 €	3.045 €	40 €	17.938 €	341 €
	9.622 €	8.841 €			

\* Der erste Wert berücksichtigt den Kostenansatz einer Fahrbahndeckensanierung und der zweite angegebene Wert die Kostenvariante einer grundhaften Fahrbahnerneuerung. Die dargestellten Kosten sind um die für den planfestgestellten Rückbau der B 10 bereinigt.

\*\* In Salach werden auch die Kosten für die verkehrsorganisatorischen Begleitmaßnahmen angesetzt.

\*\*\* In Eislingen/Fils und Salach werden keine Anpassungen der Lichtsignalprogramme vorgenommen.

Die Wirkung der Maßnahmen wurde zur Unterstützung der Entscheidungsfindung während der Sitzung durch die Nutzung einer interaktiven Lärmkarte (iLKa) dokumentiert.

Das Verhandlungsverfahren konnte so in seinem wesentlichen Kern an einem Tag durchgeführt werden. Die Detailprüfungen nahmen zwar dann noch einige Wochen in Anspruch, änderten aber am Ergebnis der Verhandlungen nichts.

### 8. LÄRMSANIERUNGSVEREINBARUNG

Die das Verfahren abschließende Lärmsanierungsvereinbarung beschreibt in ihren Grundzügen die Durchführung und Finanzierung der im Verhandlungsverfahren einvernehmlich abgestimmten Lärminderungsmaßnahmen. Sie wurde von den Modellgemeinden, dem Landkreis und dem Regierungspräsidium sowie dem Ministerium für Verkehr und Infrastruktur als Träger des Modellprojekts unterzeichnet.

## III. Fazit

Die flächenhafte Betrachtung der Lärmsituation unter Einbeziehung aller Verkehrsschallquellen (von Straßen und Schienenwegen) hat sich bewährt.

Durch die konstruktive Zusammenarbeit aller verantwortlichen Stellen konnten frühzeitig vorhandene Planungen und Unterlagen zur Raumordnung, zum Klimaschutz, zum motorisierten und zum Radverkehr sowie zu vorhandenen städtebaulichen Konzepten einbezogen werden. So war es möglich, lärmmindernde Maßnahmen als wirksame Bausteine einer integrierten Planung zu erarbeiten.

Durch den interkommunalen Ansatz mit drei Modellgemeinden konnten die Planungen zur Lärmsanierung zusammengeführt und überörtliche Auswirkungen von Maßnahmen abgestimmt werden.

Die Lärmsanierungsvereinbarung setzt den Rahmen für die noch anstehende Phase der Durchführung der vereinbarten Lärminderungsmaßnahmen.

Das in der Modellregion erprobte Lärmsanierungsverfahren greift die Intentionen der Umgebungslärmrichtlinie zur Lärmaktionsplanung auf und verfolgt einen Lärmquellen übergreifenden Ansatz.

Die Festlegung von Lärmsanierungsgebieten sowie deren Priorisierung werden dazu führen, dass die Haushaltsmittel, die für die Durchführung der Lärmsanierung zur Verfügung stehen, künftig effizienter und transparenter zu Zwecken des Schutzes vor Verkehrslärm eingesetzt werden können.

Die Einbindung der Öffentlichkeit und die starke verfahrensrechtliche Ausrichtung entsprechen den europäischen Anforderungen an ein transparentes Umweltrecht. Das entwickelte Konzept schließt so die Lücken, die noch im heutigen Rechtsrahmen bestehen.

Um das Lärmsanierungskonzept verbindlich einzuführen, müssen entsprechende bundesrechtliche Vorgaben geschaffen werden. Dabei ist eine Ergänzung und Fortentwicklung der bestehenden immissionschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz vor Straßen- und Schienenverkehrslärm erforderlich. Deshalb sollten die neuen Regelungen zum Lärmsanierungskonzept – wie die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung und zum Lärmschutz bei Neu- und Ausbauten von Straßen und Schienenwegen – ebenfalls im Bundes-Immissionsschutzgesetz verankert werden.

Die Modellgemeinden haben insbesondere durch

- die Intensivierung der interkommunalen Zusammenarbeit,
- die Erfassung der Gesamtlärmsituation,
- den Mitwirkungsansatz der Öffentlichkeitsbeteiligung,
- die zielorientierte Integration aller verantwortlichen Stellen sowie
- durch die Festlegung einer abgestimmten Maßnahmenliste von dem Modellvorhaben profitieren können.

# Impressum

## Herausgeber:

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg  
 Hauptstätter Straße 67, 70178 Stuttgart  
[www.mvi.baden-wuerttemberg.de](http://www.mvi.baden-wuerttemberg.de)  
[poststelle@mvi.bwl.de](mailto:poststelle@mvi.bwl.de)  
 Telefon 0711 231-4

## Redaktion:

Christian Popp, LÄRMKONTOR GmbH, Altonaer Poststraße 13, 22767 Hamburg  
[www.laermkontor.de](http://www.laermkontor.de)  
 Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg

## Bildnachweis:

Titel: LÄRMKONTOR GmbH  
 Seite 3: (1) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit,  
 (2) Deutsche Bahn AG, (3) Klaus-Peter Gussfeld, (4) Holger Dempe  
 Abbildungen Seite 5, 6 und 8: LÄRMKONTOR GmbH, Seite 7: LK Argus GmbH

Stand: November 2015

## Gesamtherstellung:

Druckfrisch – Verlag für umweltfreundliche Druckprodukte, Stuttgart  
 Ökologische und nachhaltige Druckproduktion:



Auf 100%  
 Recyclingpapier  
 gedruckt



Ökodruckfarben  
 auf Basis nachwach-  
 sender Rohstoffe



Energie-Effizienz-  
 Produktions-  
 konzept



Klimaneutral  
 und emissionsarm  
 gedruckt



Für diese Druck-  
 produktion wird  
 ein Baum gepflanzt

# Für Menschen, Mobilität und Lebensqualität



Baden-Württemberg

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg

Hauptstätter Straße 67 · 70178 Stuttgart · [www.mvi.baden-wuerttemberg.de](http://www.mvi.baden-wuerttemberg.de)