

Lärmaktionsplan-Entwurf

1. Maßnahmenpaket



Lärmaktionsplan - Entwurf

1. Maßnahmenpaket

Stadtplanungsamt Karlsruhe
Leiter: Dr.-Ing. Harald Ringle
Bereich Generalplanung und Stadtsanierung
Leiterin: Heike Dederer

Mitarbeit: Bürgerservice und Sicherheit
BUZO-Bürgeraktion Umweltschutz Zentrales
Oberrheingebiet (zeitweise)
Gartenbauamt
Liegenschaftsamt
Tiefbauamt
Umwelt- und Arbeitsschutz
Verkehrsbetriebe Karlsruhe
Wirtschaftsförderung
Zentraler Juristischer Dienst

Erläuterungsbericht

1. Städtisches Schallschutzprogramm und sonstige Programme

- 1.1 Umgesetzte und in Planung befindliche aktive Schallschutzmaßnahmen an Straßen
- 1.2 Umgesetzte aktive Schallschutzmaßnahmen an Bahnstrecken (DB)
- 1.3 Vorhandene aktive Schallschutzmaßnahmen - Plan -

2. Ergebnisse Lärmkartierung 2007: Betroffenen-Analyse

- 2.1 Straßenverkehr
- 2.2 Schienenverkehr (Straßenbahnen)
- 2.3 Schienenverkehr (DB) - auswertbare Kartierung noch offen -
- 2.4 Hot-Spot-Analysen
- 2.5 Auswertung der Hot Spots / Straßenverkehr - Plan -
- 2.6 Auswertung der Hot Spots / Schienenverkehr (Straßenbahnen) - Plan -

3. Lärmaktionsplanung 2009

- 3.1 Nutzen der Lärminderungsmaßnahmen
- 3.2 Minderungspotenziale
 - Straßenverkehr
 - Schienenverkehr (Straßenbahnen)
- 3.3 Ruhige Gebiete
- 3.4 Umsetzbarkeit
- Priorisierung
- 3.5 Ausblick

4. Maßnahmenlisten

- 4.1 Straßenverkehr (Hot Spots)
 - 4.1.1 Erläuterungen der einzelnen Maßnahmen
- 4.2 Straßenverkehr (verbesserungsbedürftige Situationen)
 - 4.2.1 Erläuterungen der einzelnen Maßnahmen (Verbesserungsbedürftige Situationen)
- 4.3 Maßnahmen Straße - Übersichtsplan -
- 4.4 Schienenverkehr / Straßenbahnen (Hot Spots)
 - 4.4.1 Erläuterungen der einzelnen Maßnahmen
- 4.5 Maßnahmen Schiene (Straßenbahnen) - Übersichtsplan -

Anhang: Sonstige Lärmquellen

1. Städtisches Schallschutzprogramm und sonstige Programme

Das Stadtplanungsamt hat erstmals im Jahre 1976 die Lärmsituation in der Stadt Karlsruhe durch örtliche Schallpegelmessungen systematisch erfasst. Auf dieser Grundlage wurde eine erste Lärmkarte für den Straßenverkehr erstellt und daraus Maßnahmen entwickelt. Zwischenzeitlich ist das gesamte Repertoire an aktiven und passiven Schutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung bzw. der Lärmvorsorge angewandt worden.

Zu nennen sind Umfahrungen (Hagsfeld, Neureut, Bulach, Wolfartsweier), Lärmschutzwände, -schutzwälle, Straßenbelagsaustausche, Geschwindigkeitsbeschränkungen, Straßenrückbau, verkehrsberuhigte Bereiche etc. bis hin zum Schallschutzfensterprogramm. Zwischenzeitlich sind hier Fördermittel für den Einbau von Schallschutzfenstern / schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in Höhe von ca. **5 Mio. €** aufgebracht worden. Die Ausweisung/Priorisierung der förderfähigen Straßenbereiche orientierte sich an der Belastungsstärke und der Lärmsensibilität.

Damit möglichst erst gar keine Lärmprobleme auftreten, wurde zwischenzeitlich der Belang „Lärm“ nicht nur administrativ geregelt, sondern frühzeitig verstärkt berücksichtigt, im Rahmen der Lärmvorsorge in der vorbereitenden Bauleitplanung und Verkehrsplanung bis hin zur Bebauungs- und Projektplanung.

Im Rahmen von Planfeststellungen und dem Lärmsanierungsprogramm des Bundes entlang von Schienenstrecken wurden aktive und ergänzend passive Schallschutzmaßnahmen realisiert.

1.1 Umgesetzte und in Planung befindliche aktive Schallschutzmaßnahmen an Straßen

BAB A8: Im Zuge des sechsspurigen Ausbaus wurden abschirmende Schallschutzmaßnahmen in den Bereichen Wolfartsweier, Hohenwettersbach, Grünwettersbach, Palmbach und Stupferich realisiert. Außerhalb der Gefällstrecke ergänzt ein Flüsterasphaltbelag den Schallschutz.

BAB A5: Im Zuge des sechsspurigen Ausbaus wurde der vorhandene Lärmschutzwall im Bereich Märchenring durch Aufsetzen einer Lärmschutzwand auf insgesamt 11 m über Fahrbahn optimiert und durch Wall-Wand-Kombinationen nach Osten und Westen verlängert. Die vorhandene Wand im Bereich Killisfeld blieb unverändert, wurde aber nach Norden bis zur Durlacher Allee (Chaos-Wand) weitergeführt.

B10:

- Transparente und massive Lärmschutzwand im Bereich der Stadteinfahrt/Knielingen
- Lärmschutzwall zugunsten der Kleingartenanlage Litzelau
- Lärmschutzwand Hardtschule
- Lärmschutzwände im Bereich der Stadteinfahrten Grötzingen
- Untertunnelung/Grötzingen

Südtangente:

- Lärmschutzwand entlang der Günther-Klotz-Anlage
- Optimierung des Lärmschutzes am Bulacher Kreuz
- Einhausung/Unterführung der Bahn zwischen Bulach und Weiherfeld
- Lärmschutzwand Untermühlsiedlung
- Lärmschutzwand im Bereich Oberwald

-
- L605
 - Lärmschutzwand, -wand zwischen Pfalzbahnüberführung, Bulacher Kreuz
 - **Bau 2008:** Optimierung/Erhöhung des Lärmschutzes nördlich Pfalzbahnüberführung
 - Lärmschutzwand Brauer-, Ecke Ebertstraße
 - Lärmschutzwand Sportanlage FSSV/Kentuckyallee
 - Lärmschutzwand nördlich Am Wald und Kirchfeldsiedlung
 - Lärmschutzwand im Bereich Leopoldshafener Straße

 - B36
 - Lärmschutzwälle, beidseitig im Bereich der Stadteinfahrt/Rheinstrandsiedlung und Heidenstückersiedlung
 - Lärmschutzwand im Bereich Seydlitzstraße
 - **im Bau:** Steilwand zwischen Siemensallee und Landauer Straße
 - Lärmschutzwand nördlich Landauer Straße
 - **im Bau:** Lärmschutzwandverlängerung bis Anschluss Sudetenstraße
 - Lärmschutzwand, -wand im Bereich Neureut
 - Lärmschutzwand, Am Junkertschritt

 - L560
 - Lärmschutzwälle, beidseitig im Bereich Waldstadt/Hagsfeld

 - Elfmorgenbruchstraße
 - Lärmschutzwand Kleingartenanlage

 - Kriegsstraße-Ost
 - Lärmschutzwand Ostauemark

 - Fiduciastraße
 - Lärmschutzwälle im Bereich Durlach-Aue

 - B3
 - Lärmschutzwand im Bereich Zündhülle
 - Lärmschutzwand, -wand im Bereich Hofacker
 - Steilwand im Bereich Bebauungsplan Im Jäger

1.2 Umgesetzte aktive Schallschutzmaßnahmen an Bahnstrecken (DB)

- Grötzingen
 - Lärmschutzwand im Bereich Wiesenackerweg

- Hagsfeld
 - Lärmschutzwand, -wand im Bereich Geroldsacker, Reitschulschlag

- Durlach
 - Lärmschutzwand im Bereich Pforzheimer Straße, Hauptbahnstraße, Dornwaldsiedlung

- Weiherfeld
 - Lärmschutzwand im Bereich Donaustraße

2. Ergebnisse Lärmkartierung 2007: Betroffenen-Analyse

Die Ermittlung der Belastungszahlen erfolgte nach den Vorgaben der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie sowie der 34. BImSchV i. V. m. der ‚Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm VBEB‘ vom 10. Mai 2006, BAnz. 2006 Nr. 154a.

Danach sollen im Rahmen der Lärmkartierung folgende Betroffenheitsanalysen durchgeführt werden:

- Ermittlung der Flächenanteile von lärmbelasteten Gebieten in bestimmten Pegelbereichen auf Grundlage der flächenhaften Rasterberechnungen
- Ermittlung der Anzahl der Wohnungen sowie der Schul- und Krankenhausgebäude in diesen lärmbelasteten Gebieten auf Grundlage der flächenhaften Rasterberechnungen
- Ermittlung der Anzahl der Betroffenen in den Gebäuden in bestimmten Pegelbereichen auf Grundlage der Einzelpunktberechnungen

Dabei ist zu beachten, dass der Ermittlung der Anzahl von Wohnungen und Betroffenen unterschiedliche Berechnungs- und Auswertungsmethoden zugrunde liegen. Daher sind die Ergebnisse dieses Untersuchungsschritts nicht direkt miteinander vergleichbar.

2.1 Straßenverkehr

Angaben der Lärmkartierung 2007 über die geschätzte Zahl der Menschen innerhalb der Isophonenbänder, über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude.

Darstellung nach § 4 Abs. 4 bis 6 der 34. BImSchV

Kennwerte		Anzahl der Menschen in den Pegelbereichen				Fläche der lärmbelasteten Gebiete		Anzahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude in lärmbelasteten Gebieten			
Fläche	Einwohnerzahl	Pegelbereich	Anzahl betroffene Einwohner L _{DEN}	Pegelbereich	Anzahl betroffene Einwohner L _N	Schwellenwerte	Fläche	Schwellenwerte	Anzahl der Wohnungen L _{DEN}	Anzahl der Schulgebäude L _{DEN}	Anzahl der Krankenhausgebäude L _{DEN}
(km ²)		(dB(A))		(dB(A))		(dB(A))	(km ²)	(dB(A))			(-)
173,49	300.134	50-55	54600	50-55	22100						
		55-60	28200	55-60	15000	> 55	69,39	> 55	36800	67	7
		60-65	18300	60-65	4000	>65	26,08	>65	9500	5	0
		65-70	12800	65-70	100						
		70-75	3200	> 70	0						
		> 75	0	> 75	0	> 75	5,42	> 75	400	0	0

2.2 Schienenverkehr (Straßenbahnen)

Angaben Lärmkartierung 2007 über die geschätzte Zahl der Menschen innerhalb der Isophonenbänder, über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude.

Darstellung nach § 4 Abs. 4 bis 6 der 34. BImSchV

Kennwerte		Anzahl der Menschen in den Pegelbereichen				Fläche der lärmbelasteten Gebiete		Anzahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude in lärmbelasteten Gebieten			
Fläche	Einwohnerzahl	Pegelbereich	Anzahl betroffene Einwohner L_{DEN}	Pegelbereich	Anzahl betroffene Einwohner L_N	Schwellenwerte	Fläche	Schwellenwerte	Anzahl der Wohnungen L_{DEN}	Anzahl der Schulgebäude L_{DEN}	Anzahl der Krankenhausgebäude L_{DEN}
(km ²)		(dB(A))		(dB(A))		(dB(A))	(km ²)	(dB(A))			(-)
173,49	300.134	50-55	15900	50-55	8300	> 55	10,22	> 55	14600	26	5
		55-60	9800	55-60	6200						
		60-65	7000	60-65	4400	>65	3,37	>65	5200	1	0
		65-70	5300	65-70	2000						
		70-75	4200	> 70	300	> 75	0,45	> 75	900	0	0
		> 75	900	> 75	0						

2.3 Schienenverkehr DB - auswertbare Kartierung noch offen -

Für die Kartierung des Schienenverkehrslärms an Eisenbahnstrecken ist das Eisenbahnbundesamt, Bonn, zuständig. In der ersten Stufe waren Strecken zu kartieren, die eine Jahresbelastung von mehr als 60.000 Züge/Jahr aufweisen. Da sich die Bahnstrecken innerhalb der Stadtgrenzen aufteilen, war das Belastungskriterium pro Strecke nicht erfüllt, weshalb erste Kartierungen an der Stadtgrenze endeten. Seit Ende Oktober 2008 liegt eine im Internet veröffentlichte Kartierung auch für das Stadtgebiet Karlsruhe vor, die aber noch nicht auswertbar ist. Laut Informationen des EBA hat das Bundesverkehrsministerium beschlossen, in jedem Bundesland eine zentrale Kontaktstelle einzurichten, die den Kommunen auswertbare Lärmkartierungen zur Verfügung stellt.

2.4 Hot-Spot-Analysen

Hot-Spot-Analysen heben Lärmbrennpunkte optisch hervor und dienen der Priorisierung von Maßnahmen. Dabei müssen definierte Schwellenwerte überschritten sein und **gleichzeitig** hohe Betroffenheiten auftreten.

Als Schwellen-, Auslösewerte werden die vom Umweltministerium Baden-Württemberg empfohlenen Lärmpegel von 70 dB(A) (Lärmindex L_{DEN}) und/oder 60 dB(A) (Lärmindex L_N) zugrundegelegt.

Nächstes Ziel der Lärminderungsplanung ist, diese relativ hohen Schwellen-, Auslösewerte um weitere 5 dB(A) abzusenken. In der Folge resultieren daraus mehr Hot-Spots und höhere finanzielle Aufwände, was im Rahmen der Neuaufstellung des Lärmaktionsplanes in fünf Jahren darzustellen ist.

Bei der Hot-Spot-Analyse wird die Einwohnerdichte über den Schwellen-, Auslösewerten ermittelt. Als Bezugsfläche dient ein Kreis mit dem Radius von 100 m. Bereiche mit punktuellen Überschreitungen von Schwellenwerten sind in der Hot-Spot-Analyse nicht explizit dargestellt.

Nachfolgend sind die Hot Spot-Bereiche im Stadtgebiet (Lärmindex $L_N > 60$ dB(A) und gleichzeitig hohe Betroffenheit) für den Straßenverkehr und den Schienenverkehr (Straßenbahnen) in Plänen dargestellt.

3. Lärmaktionsplanung 2009

3.1 Nutzen der Lärminderungsmaßnahmen

Pegelminderungen durch Lärminderungsmaßnahmen haben gesundheitliche und wirtschaftliche Nutzen zur Folge.

Verschiedene Studien zu Lärmwirkungen haben laut Umweltbundesamt ergeben, dass bei hohen Belastungen durch Straßenverkehr Risikoerhöhungen für Herz-Kreislauferkrankungen auftreten. Außerdem haben hohe Lärmeinwirkungen psychische Beeinträchtigungen wie Stressreaktionen und Schlafstörungen zur Folge. Diese gesundheitlichen Beeinträchtigungen können durch die vorgeschlagenen Lärminderungsmaßnahmen vermindert werden.

Der wirtschaftliche Nutzen von Lärminderungsmaßnahmen macht sich neben geringeren Gesundheitskosten besonders in höheren Immobilienwerten und höheren Mietzahlungen bemerkbar. Dies hat wiederum positive Effekte auf die Steuereinnahmen der Kommunen. Nach den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung lässt sich aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB, welches den Tag-Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner und Jahr entsteht. Daraus ist ein Steuervorteil von mietebezogenen Steuern von 2 Euro je dB über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar. Dieser Ansatz wurde in der nachfolgenden Tabelle zur Ermittlung des wirtschaftlichen Nutzen pro Jahr herangezogen.

Für passive Schallschutzmaßnahmen kann auf diese Weise kein Nutzen ermittelt werden, da sich die Ermittlung des Steuervorteils auf die Außenlärmpegel außen vor dem Fenster bezieht. In der Realität sind jedoch auch durch passive Schallschutzmaßnahmen höhere Mieteinkünfte und somit ein Steuervorteil zu erwarten.

3.2 Minderungspotenziale

Der Lärmaktionsplan bezieht sich auf Maßnahmen im Straßen- und Schienenverkehr.

Straßenverkehr

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Wirksamkeit besonders in den unteren Geschosslagen. Eine Pegelminderung ist dann zu erwarten, wenn die Sichtverbindung zwischen Straße und Immissionsort unterbrochen ist.

Geschwindigkeitsreduzierung

Pegelminderung ist abhängig vom Lkw-Anteil:

Reduzierung **von 70 auf 50 km/h** bzw. **50 auf 30 km/h**: Pegelminderung jeweils **2 bis 3 dB(A)**.

Geschwindigkeitsreduzierungen sind auch hinsichtlich subjektiver Belästigung positiv zu bewerten. Bevor zuständige Verkehrsbehörden straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen anordnen, sind die Voraussetzungen der Straßenverkehrsordnung nach § 45 Abs. 1 Nr. 3 StVO zu erfüllen, d. h. Überschreitung von Immissionsrichtwerten **und** Lärminderung von mindestens 2,1 dB(A).

Wird der Verkehrsweg vom ÖPNV mitgenutzt, sind auch die Auswirkungen auf Fahrpläne zu beachten.

Verstetigung Verkehrsfluss

Minderung durch Mittelungspegel gering.

Minderung durch Reduzieren der belastigenden Pegelspitzen bei Anfahren, Bremsen.

Straßenraumgestaltung

Wirksamkeit besonders bei Abstandsvergrößerungen von Straße zum Immissionsort im Nahbereich.

Fahrbahnoberfläche

Durch Einbau zweilagiger offenporiger Asphalte werden Pegelminderungen von **bis zu 8 dB(A)** erreicht. Allerdings erfordert der Einbau einen grundhaften Neuaufbau, weil sich die Entwässerungssituation grundlegend verändert. Innerorts sind meist seitliche Entwässerungsrinnen nicht möglich. Auch reichen durch niedrigere Fahrgeschwindigkeiten die Sogwirkungen nicht aus, die Poren dauerhaft vor Verschmutzung offen zu halten.

Der Austausch von Betonbelägen bringt **2 dB(A)**, der Austausch von Pflaster **3 dB(A)** und mehr Pegelminderung.

Fahrbahnqualität

Instandsetzung von schadhafte Straßenoberflächen bringen spürbare Verbesserungen. Das TBA erstellt regelmäßig einen Straßenzustandsbericht.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Grundsätzlich sind oben beschriebene Maßnahmen den passiven Maßnahmen vorzuziehen. In besonders lärmbelasteten Bereichen, in denen o. g. Maßnahmen nicht möglich sind, sollten passive Maßnahmen durch Einbau von Schallschutzfenstern und Einbau von schalldämmten Lüftern vorgesehen werden. Das zurzeit laufende Schallschutzfensterprogramm der Stadt Karlsruhe mit einem jährlichen Budget von 150.000 € ist zu aktualisieren.

Schieneverkehr (Straßenbahnen)

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Wirksamkeit besonders in den unteren Geschosslagen möglich. Eine Pegelminderung ist dann zu erwarten, wenn die Sichtverbindung zwischen Straße und Immissionsort unterbrochen ist. Möglichkeit von gleisnahen Niederschallschutzwänden mit geringer Höhe.

Gestaltung Fahrbahnoberbau

Der Einbau eines Rasengleises anstatt einer festen Fahrbahn führt zu Pegelminderungen von **bis zu 7 dB(A)**.

Maßnahmen Fahrweg

Durch akustisch optimiertes Schienenschleifen können glatte Schienenflächen erhalten bleiben. Im langzeitlichen Mittel kann dadurch eine Pegelminderung von **3 bis 4 dB(A)** erzielt werden. Schienenschmiereinrichtungen zur Beseitigung oder Minderung von Quietschgeräuschen in Kurven sind weitere Möglichkeiten.

Maßnahmen Fahrzeuge

Reduzierung der Schallemissionen durch Einsatz von lärmarmen Fahrzeugen (z. B. Niederflurfahrzeuge; bringen Pegelminderungen von **2 dB(A)**).

Durch Radabsorber werden Schwingungen des Rades gedämpft, Pegelminderungen von **1 bis 3 dB(A)** sind erreichbar.

Geschwindigkeitsreduzierung

Pegelminderungen bei Reduzierung der Geschwindigkeit von **70 auf 50 km/h: 3 dB(A)**, bei Reduzierung von **50 auf 30 km/h: 4 dB(A)**.

Durch Geschwindigkeitsreduzierungen werden Pegelspitzen bei der Vorbeifahrt von Bahnen reduziert, weshalb diese Maßnahmen im sensibleren Nachtzeitraum positiv zu bewerten sind.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Vom Grundsatz her sind oben beschriebene Maßnahmen den passiven Maßnahmen vorzuziehen. In besonders lärmbelasteten Bereichen, in denen o. g. Maßnahmen nicht möglich sind, sollten passive Maßnahmen durch Einbau von Schallschutzfenstern und Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgesehen werden. Das zurzeit laufende Schallschutzfensterprogramm der Stadt Karlsruhe, mit einem jährlichen Budget von 150.000 €, gilt bislang nur für hochbelastete Straßen. Es ist analog um die hochbelasteten Schienenstrecken (Straßenbahnen) fortzuschreiben.

3.3 Ruhige Gebiete

Ziel des Lärmaktionsplanes ist auch, nach § 47 d Abs. 2 BImSchG, „ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen“.

Als „ruhige Gebiete“ kommen sowohl bebaute Gebiete insbesondere Reine Wohngebiete, Krankenhäuser und Schulen als auch unbebaute Gebiete, die der Erholung dienen, in Betracht.

Die Vorgabe, ruhige Gebiete vor Lärm zu schützen, zielt darauf ab, nicht etwa durch Verkehrsverlagerung von hoch belasteten Gebieten neue Lärmproblembereiche zu schaffen.

Das erste Maßnahmenpaket wird diesem Ziel durchgängig gerecht, nicht zuletzt, da es sich nahezu ausschließlich um aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen handelt.

Tempolimits sind grundsätzlich geeignet, ruhige Gebiete zu begründen und zu erhalten, wenn gewährleistet ist, dass Schleich- oder Auswegverkehre in Ersatzquartiere unterbleiben. Ein Großteil der Straßenabschnitte, die beispielsweise für Tempo 30 km/h vorgeschlagen sind, liegt in 30 km/h-Zonen eingebettet, so dass Fahrzeitverkürzungen über Schleichwege nicht zu befürchten sind.

Dies ist u. a. eine wesentliche Voraussetzung, die von den zuständigen Verkehrsbehörden selbständig vor Genehmigung von Tempolimits geprüft wird.

Zu schaffen und zu erhalten sind Stadtruheoasen wie Park-, Sport- und Friedhofanlagen aber auch größere Landschaftsräume, die Erholung für unser Gehör bieten und die noch eine Wahrnehmung „nichttechnischer Geräusche“ ermöglichen.

Zur Vermeidung flächenhafter Verlärmungen und damit Erhaltung oder Schaffung von ruhigen Gebieten eignen sich Bündelungen von Lärmquellen (siehe Umfahrung Wolfartsweier). Durch Bündelung wird eine oft deutliche Lärminderung einerseits und nicht relevante Zusatzbelastung andererseits, erreicht. Vorteilhaft ist damit auch, dass konzentrierte effektive Abschirmungen ermöglicht werden.

Die Ausweisung „ruhiger Gebiete“ und hierfür erforderliche vorsorgende oder sanierende Maßnahmen wird konzeptionell in einem zweiten Maßnahmenpaket folgen.

Schulen und Krankenhäuser

Schulen und Krankenhäuser unterliegen aufgrund ihrer Zweckbestimmung eines besonderen Schutzes. Während bei Schulen die Tagesbelastung relevant ist, steht bei Krankenhäusern die Nachtbelastung im Fokus der Betrachtung.

Inwieweit Schüler und Lehrer bzw. Patienten und Personal durch Schallimmissionen tatsächlich belastet sind, ist zunächst durch die angestellten Lärmuntersuchungen nicht bestimmbar. Zum einen ist die gebäudeinterne Organisation von ruhebedürftigen Räumen oder Nebenräumen/Flure nicht bekannt und zum andern wurde die Vorbelastung bei der Neumaßnahme bereits berücksichtigt, z.B. Friedrich-List-Schule.

Ergebnisse der Gebäudebelastungen

Schulen, Tagesbelastung (L_{DEN})

Hardtschule	> 80 dB(A)
Ausbildungszentrum für das Baugewerbe	> 75 dB(A)
Heinrich-Hübsch-Schule	> 70 dB(A)
Schillerschule	> 70 dB(A)
Friedrich-List-Schule	> 70 dB(A)
Helmholtz-Gymnasium	> 70 dB(A)

Krankenhäuser, Nachtbelastung (L_N)

Sämtliche Krankenhäuser unterliegen Nachtbelastungen von weniger als 60 dB(A).

Die Hardtschule ist bereits als Hot Spot aufgenommen. Das ABZ Baugewerbe würde entlastet werden durch ein Tempolimit auf der Südtangente. Für alle anderen Gebäude kommen für schutzwürdige Räume Schallschutzmaßnahmen - sofern nicht schon vorhanden - in Betracht.

3.4 Umsetzbarkeit

Der Lärmaktionsplan ist ein Planwerk, das je nach Art der Maßnahme ohne Vorlaufzeit umgesetzt werden kann oder aufgrund einzuhaltender Verfahren erst zu einem späteren Zeitpunkt zur Realisierung kommen kann. Aufwändigere bauliche oder in Zusammenhang mit verkehrsplanerischen Strategien verzahnte Maßnahmen sind mittel- oder langfristig angelegt.

Geschwindigkeitsbeschränkungen sind unter kurzfristigen Maßnahmen einzuordnen, die schnell und praktisch kostenneutral lärmindernd wirken. Allerdings sind Zuständigkeiten zu beachten, die bei Tempolimits nicht allein bei der Stadt Karlsruhe liegen. Die zuständigen Verkehrsbehörden prüfen eigenständig Voraussetzungen, die vor Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen erfüllt sein müssen, z. B.

- Immissionsrichtwertüberschreitungen
- in Zusammenhang mit dem beabsichtigten Tempolimit erreichbare Lärminderung
- Auswirkungen auf Verkehrsbeeinträchtigungen/-verlagerungen etc.

Für die folgenden Straßen/Straßenabschnitte werden die erforderlichen richtlinienkonformen schalltechnischen Nachweise derzeit von den zuständigen Behörden geprüft. Bis zur Entscheidung bleibt die Maßnahme „Geschwindigkeitsbeschränkung“ zunächst ausgeklammert.

1. Kriegsstraße zwischen Weinbrennerplatz und Kühler Krug (30 km/h nachts)
2. Kriegsstraße zwischen Höhe Kreuzstraße und Hirschstraße (50 km/h statt 70 km/h)
3. Reinhold-Frank-Straße zwischen Kriegsstraße und Mühlburger Tor (30 km/h nachts)
4. BAB A5, A8 (100 km/h statt 120 km/h)
5. B10 im Bereich Untermühlsiedlung/Bahnhof Durlach (80 km/h statt freie Strecke Richtung Grötzingen)
6. B3 Ortsdurchfahrt Durlach zwischen Marstall- und Grötzingen Straße (30 km/h nachts)
7. K9654 Rittnertstraße (30 km/h nachts)
8. L623 Grünwettersbach, Ortskern (30 km/h nachts)
9. L623 Palmbach, Ortskern (30 km/h nachts)
10. Stupferich, Ortskern (30 km/h nachts)
11. B36, südlich Heidenstücker-Siedlung (70 km/h statt freie Strecke auf 400 m)

Priorisierung

Um die Umsetzung der Maßnahmen im Lärmaktionsplan zu priorisieren, werden folgende Kategorien definiert:

- A: Kostengünstige Maßnahme mit hohem Nutzen, z. B. Verkehrsverbot, Tempolimit
- B: Kostenintensive Maßnahme mit hohem Nutzen, z. B. Flüsterasphalt oder Lärmschutzwand
- C: Kostenintensive Maßnahme mit begrenztem Nutzen, z. B. Lärmschutzergänzungen
- D: ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen, z. B. Fenster

Vorgeschlagen wird, die Kategorien A und D kurzfristig und die Kategorien B und C mittelfristig bis langfristig unter Berücksichtigung der finanziellen Möglichkeiten umzusetzen.

Zur Kategorie A zählen das Lkw-Nachfahrverbot auf der Querspange Fettweisstraße/Daxlander Straße und die vorgeschlagenen Geschwindigkeitsbeschränkungen. Nach Abschluss der Prüfung durch zuständige Verkehrsbehörden können diese Maßnahmen kurzfristig umgesetzt werden.

Unter die Kategorie D (Schallschutzfenster) fallen Straßen, Straßenabschnitte, die bereits im städtischen Schallschutzfensterprogramm ausgewiesen sind.

Hot Spots/Maßnahmen der Kategorie B (Zeithorizont < 10 Jahre)

	Emittent	Bereich	Art	Kostenrahmen/€
k	Straße/Straba	Westl. Kriegsstraße	Belagsaustausch	400.000
m	Südtangente	Hardtschule	Abschirmung	900.000
m	B36	Hardtschule/Hardtstraße	Abschirmung	300.000
m	Südtangente	Staudinger-, Volzstraße	Abschirmung	1,5 Mio.
m	Durlacher Allee	Dornwaldsiedlung	Abschirmung	375.000
m	Straba	Lameystraße	Rasengleis	90.000
m	Straba	Eckenerstraße	Rasengleis	196.000
m	Straba	Durlacher Allee	Rasengleis	252.000
L	Straba	Herrenalber Straße	Rasengleis	280.000

k: kurzfristig

m: mittelfristig

L: langfristig

Hot Spots/Maßnahmen der Kategorie C (Zeithorizont > 10 Jahre)

	Emittent	Bereich	Art	Kostenrahmen/€
L	Südtangente	Kühler Krug/ Bannwaldallee	Abschirmung	720.000

L: langfristig

Verbesserungsbedürftige Situationen/Maßnahmen der Kategorie C (Zeithorizont > 10 Jahre)

Emittent	Bereich	Art	Kostenrahmen/€
m Honsell-, Starckstraße	Mühlburg	Abschirmung	300.000
m Südtangente	Maxauer Straße	Abschirmung	600.000
m L605	Bulach-Süd	Abschirmung	675.000
L L605	Louisianaring	Abschirmung	580.000
L B3	Durlach Aue	Abschirmung	280.000
L B3	Werrabronner Str.	Abschirmung	250.000
L B36	Rheinstrandsiedlung	Wall/BPL	280.000

m: mittelfristig

L: langfristig

3.5 Ausblick

Eine erfolgreiche Lärmschutzkonzeption steht auf mehreren Standbeinen. Mit Hilfe der Lärmsanierung lassen sich meist nur Lärmschwerpunkte entschärfen. Erforderlich ist das Zusammenspiel mehrerer Planungsebenen. Mit der Regionalplanung, Bauleit- und Verkehrsplanung werden bereits Weichen gestellt. Hier gilt es, schon frühzeitig Lärmauswirkungen zu berücksichtigen.

Konzentrationen einerseits, kurze Wege in verträglichen Gemengelagen andererseits, Schutzabstände, verkehrsberuhigte Bereiche, zweck- oder lärmoptimierte Gebäude etc. sind nur einige Beispiele der Bauleitplanung, die im Rahmen des vorsorgenden Lärmschutzes zur Verfügung stehen und zur Anwendung kommen.

Emissionsseitig wurde schon viel erreicht - kann aber noch deutlich verbessert werden. Z. B. im Fahrzeugbau durch Motorkapselung, leisere Bereifung oder leisere Bremssysteme an Schienenfahrzeugen. Die Deutsche Bahn möchte allein durch Austausch von Bremssystemen und Maßnahmen an Fahrwegen bis 2020 die Schallemissionen halbieren (-10 dB(A)).

Die systematische Ermittlung der Lärmquellen und der Betroffenen nach einheitlichen Kriterien sowie die Aufstellung des Lärmaktionsplanes ist als Chance zu verstehen, Defizite und Erfolge transparent zu machen. Eine gute Chance, um dem Lärmaktionsplan auch eine langfristige Perspektive zu geben, bietet die enge Verzahnung mit dem in Aufstellung befindlichen Verkehrsentwicklungsplan.

Die Ausweisung „ruhiger Gebiete“ und hierfür erforderliche vorsorgende oder sanierende Maßnahmen wird konzeptionell in einem zweiten Maßnahmenpaket folgen.

4. Maßnahmenlisten

Die vorgeschlagenen Maßnahmen (erstes Maßnahmenpaket) des Lärmaktionsplanes sind nach der Lärmquellenart in Straßenverkehr und Schienenverkehr (Straßenbahnen) separat aufgelistet.

Für den Straßenverkehr wurde eine zusätzliche Liste erstellt, die Bereiche aufzeigt, die nicht zur Kategorie der Hot Spots zählen aber aufgrund ihrer Belastung als „verbesserungsbedürftige Situationen“ deklariert wurden.

Dargestellt sind die Anzahl der betroffenen Personen, die Pegelminderungen, die Anzahl der entlasteten Personen, die Kosten, die geschätzten Nutzen und eine Kategorisierung.

Als zusätzliche Information sind auch in den Listen der Quellengruppen Straßenverkehr die Betroffenen im Lärmpegelbereich zwischen 55 dB(A) und 60 dB(A) nachts ausgewiesen.

4.1 Straßenverkehr (Hot Spots)

Bereich / Straßenzug (von Westen nach Osten)	zulässige Höchstgeschwindigkeit	Nutzungsart am Verkehrsweg	Betroffene von Lärmpegel in [dB(A)]		Mögliche Schallschutzmaßnahmen				Betroffene von Lärmpegel in [dB(A)] mit Maßnahmen (Veränderung)	Kosten [€] geschätzt	Nutzen [€] pro Jahr geschätzt ⁽⁴⁾	Kategorie ⁽⁶⁾	Anmerkungen
			ohne Maßnahmen	mit Maßnahmen	Aktiver Schallschutz	Reduzierung Geschwindigkeit	Strassenraumgestaltung/Fahrbahnbelag	passiver Schallschutz					
1	50	WAWR	50	30			X	X	50	1)		D	Fahrfreifläche bereits zurückgebaut
2	50	WR	60	120				X	60	1)		D	
3	80	MI	50 (z.T. L _N > 65 dB)	50			X	X	30 (-20)	900.000 _(1,3)	600	B	Optimierung der vorhandenen Lärmschutzwand entlang der Südtangente zuzügl. Lärmschutzwand in B10-Strassenmitte.
4	50	MI					X	X		150.000 _(1,3)		B	Lärmschutzwand auf der Vogesenbrücke (Höhe: 2 m)
5	50	WAWR	20	240				X	20			D	
6	50	MI	210	370				X	210	1)		D	Mittelfristig Rasengleis als Absorptionfläche
7	60	GE	20	20				X	20	1)		D	aktiver Schallschutz aufgrund Straßenquerschnitt nicht machbar
8a	80	WR								750.000	4.300	B	Lärmschutzwände im Anschlussbereich (Höhe: 4 m)
8b	80	WR	180	320			X		80 (-100)	750.000		B	Lärmschutzwand auf Wall entlang Südtangente (Höhe: 3 m)
9	80	GE	⁷⁰ (z.T. L _N > 70 dB)	10			X		60 (-10)	720.000	300	C	Lärmschutzwand (Höhe: 3 m)
10	50	WAWR						X		1)		B	Südliche Fahrspur: Pflaster in Asphalt ersetzen

Bereich / Straßenzug (von Westen nach Osten)	zulässige Höchstgeschwindigkeit	Nutzungsart am Verkehrsweg	Betroffene von Lärmpegel in [dB(A)]		Mögliche Schallschutzmaßnahmen				Betroffene von Lärmpegel in [dB(A)] mit Maßnahmen (Veränderung)	Kosten [€] geschätzt	Nutzen [€] pro Jahr geschätzt ⁽⁴⁾	Kategorie ⁽⁶⁾	Anmerkungen
			$L_N > 60$	$L_N > 55$ und < 60	Aktiver Schallschutz	Reduzierung Geschwindigkeit	Stratenraumgestaltung/ Fahrbahnbelag	passiver Schallschutz					
11	50	MI/WA	130	200					130	1)		D	Langfristig Rasengleis als Absorptionsfläche
12	50	MI/WA	40	280					40	1)		D	
13	50	MI/SO/WA	90	110					90	1)		D	
14	50	MI/WA	20	70					20	1)		D	
15	50	MI/GE	5	60					5	1)		D	
16	120	GE/WA							0	?		B	Vorhandene Lärm-schutzwand optimieren (Höhe: von 4 m auf 6 m), zuständig RP
	120	GE/WA	40	190					100 (-90)	900.000		B	Lärmschutzwand nach Süden verlängern (Höhe: 6 m), zuständig RP
16a													
17	120	WA	90	160					10 (-80)	1.410.000	1.400	B	Lärmschutzwand (Höhe: 6 m), zuständig RP
18	60	WR	50	260					30 (-20)	375.000	500	B	Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m)
19	50	MI/WA	90	270					90	1)		D	
20	50	WA/GE	30	100					30	1)		D	
21	70	WR/GE	10	30					0 (-10)	350.000	2.000	B	vorhandenen Lärm-schutzwall optimieren, zust. RP, außerhalb OD

Bereich / Straßenzug (von Westen nach Osten)	zulässige Höchstgeschwindigkeit	Nutzungsart am Verkehrsweg	Betroffene von Lärmpegel in [dB(A)]		Mögliche Schallschutzmaßnahmen			Pegelminde- rung in dB(A)	Betroffene von Lärmpegel in [dB(A)] mit Maßnahmen (Veränderung)	Kosten [€] geschätzt	Nutzen [€] pro Jahr geschätzt ⁽⁴⁾	Kategorie ⁽⁶⁾	Anmerkungen
			$L_N > 60$	$L_N > 55$ und < 60	Aktiver Schallschutz	Reduzierung Geschwindigkeit	Straßenraum-gestaltung/ Fahrbanhbeleg						
22 BAB A5 gesamt BAB A8 bis Brücke K 9652 Flüsterasphalt	120	alle	$290^{(5)}$ (z.T. $L_N > 65$ dB)	$1.280^{(5)}$			bis 7 dB	$30^{(5)}$ (-260)	?	65.900 ⁽⁵⁾	B	Austausch Fahrbahn- oberfläche (z.T. Beton) in Flüsterasphalt; zuständig RP	
23 Schulen mit Lärmpe- geln von mehr als 70 dB(A) (L_{den})											D	Ausbildungszentrum Baugewerbe Hardt-, Vogesenschule Heinrich-Hübisch-Schule Schillerschule Friedrich-List-Schule	

1) Der Einbau von Schallschutzfenster wird in diesem Straßenzug bereits nach städtischem Schallschutzfensterprogramm gefördert (Budget 150.000 €/a)

2) Es liegen noch keine aktuellen Zählkarten vor, deshalb noch keine Aussage möglich

3) Die Lärmschutzmaßnahme ist im Rahmen „Soziale Stadt Programm (SSP)“ grundsätzlich förderfähig

4) Nutzen nach den LAI-Hinweisen: Jährlicher Steuervorteil durch Mehreinnahmen von Mietinkünften von 2 Euro je dB über 50 dB(A) am Tag, je Einwohner und Jahr (s. auch Textteil); da sich diese Berechnun- gen auf die Außenlärmpegel beziehen, kann die Ermittlung des Nutzens im Falle passiver Schallschutzmaßnahmen nach dieser Methode nicht ermittelt werden. In der Realität sind auch durch passive Schall- schutzmaßnahmen höhere Mietinkünfte und somit ein Steuervorteil zu erwarten.

5) Betroffene Personen bezogen auf einen Korridor von ca. 500 m zu beiden Seiten der Autobahnen.

6) Kategorisierung:

Kategorie A: Kostengünstige Maßnahme mit hohem Nutzen, z.B. Temporeduzierung

Kategorie B: Kostenintensive Maßnahme mit hohem Nutzen, z.B. Flüsterasphalt oder Lärmschutzwand

Kategorie C: Kostenintensive Maßnahme mit begrenztem Nutzen, z.B. Lärmschutzergänzungen

Kategorie D: ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen

4.1.1 Erläuterungen der einzelnen Maßnahmen

1. Rheinhafenstraße zwischen Pfalz- und Agathenstraße
Der Straßenquerschnitt von jeweils zwei Richtungsfahrstreifen wurde neu aufgeteilt: anstelle der äußeren Fahrstreifen befinden sich jetzt Radwege, so dass die MIV-Lärmquellen von der Bebauung abgerückt sind.
Maßnahme: Ergänzender passiver Schallschutz am Gebäude.
2. Eckenerstraße
In Zusammenhang mit dem Bau der Straßenbahnlinie zur Rheinstrandsiedlung und Rheinstetten legte die Stadt Karlsruhe ein besonderes Schallschutzfensterprogramm für die Anlieger der Eckenerstraße auf. Trotz Geschwindigkeitsbeschränkung (überwacht) auf 50 km/h treten noch hohe Lärmbelastungen auf.
Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.
- 3.-4. Hardtschule, Hardtstraße/Südtangente und Vogesenbrücke
Schule und Wohngebäude sind trotz Lärmschutzwand Mehrfachbelastungen ausgesetzt: Südtangente und Michelinstraße, Straßenbahn und Deutsche Bahn.
Maßnahme: Optimierung der vorhandenen Lärmschutzwand, zuzüglich Lärmschutzwand in B10-Straßenmitte.
Lärmschutzwand im Geländerbereich der Vogesenbrücke. Noch zu prüfen: Statik.
Anm.: Die Maßnahme ist im Rahmen „Soziale Stadt Programm“ mit max. 60 % fördefähig.
5. Durmersheimer Straße zwischen Blohn- und Christian-Schneider-Straße
Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.
6. Lameystraße
Hohe Verkehrsbelastung und beidseitig geschlossene mehrgeschossige Bebauung bestimmen die akustischen Verhältnisse. Die Bebauungsform hat den Vorteil, dass im rückwärtigen Bereich ruhige Verhältnisse vorherrschen.
Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude und mittelfristig Rasengleis, um die Absorptionsflächen im Verkehrsraum zu erhöhen.
7. Neureuter Straße, südlich Siemensallee
Die Neureuter Straße (B36) ist hier vierstreifig ausgebaut. Die östlichen Anlieger (Seydlitzstraße) sind abgeschirmt durch eine 3,5 m hohe Lärmschutzwand. Die Erschließung der westlichen Gebäude erfolgt über eine zusätzliche Anliegerfahrbahn. Daher und aus Gründen des Straßenquerschnitts ist aktiver Schallschutz nicht effizient.
Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

-
8. Südtangente/Staudingerstraße
- Platz- und geometrische Gründe sprechen für eine Lärmabschirmung entlang der Südtangente. Es werden zwei Maßnahmenpakete vorgeschlagen:
- a) Maßnahme 1: Lärmschutzwände im Anschlussbereich Entenfang von jeweils 4 m Höhe
 - b) Maßnahme 2: Optimierung des höhenmäßig auslaufenden Lärmschutzwalls entlang der Südtangente durch Aufsetzen einer 3 m hohen Lärmschutzwand.
9. Südtangente/Kühler Krug
- Trotz Tieflage der Südtangente summieren sich die Schallbeiträge am Knoten Kühler Krug. Wohnungen und Arbeitsplätze sind hoch belastet. Ein in der Bannwaldallee/Zeppelinstraße ansässiges Unternehmen stellt Mitfinanzierung von Lärmschutzmaßnahmen in Aussicht.
- Maßnahme: 3 m hohe Lärmschutzwand entlang der Bannwaldallee.
10. Kriegsstraße, westlich Weinbrennerplatz
- Im engsten Straßenquerschnitt der Kriegsstraße zwischen Weinbrennerplatz und Kühler Krug verkehrt zusätzlich zum Straßenverkehr die Straßenbahnlinie 5. Aufgrund beidseitig geschlossener mehrgeschossiger Bebauung erhöht sich die Lärmbelastung innerhalb des Straßenraumes infolge von Mehrfachreflexionen. Die südliche Richtungsfahrbahn ist teilweise noch mit Pflasterung ausgeführt, was zudem lärm erhöhend wirkt.
- Maßnahme: Ersatz der Pflasterung durch Asphalt.
11. Karlstraße, nördlich Vorholzstraße
- Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude, langfristig Rasengleis in Teilbereichen zur Vergrößerung von Absorptionsflächen im Verkehrsraum (nach Fertigstellung Kombilösung). Im Rahmen des VEP werden die Auswirkungen von MIV-Verdrängung/Parkierung überprüft.
12. Ruppurrer Straße/Teilbereich
- Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude
13. Kapellenstraße
- Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.
14. Waldhornstraße
- Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude
15. Durlacher Allee/Knoten Tullastraße
- Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude, mittelfristig Rasengleis zur Vergrößerung von Absorptionsflächen.

16.-16a. Killisfeld/BAB A5

Trotz vorhandener Lärmschutzwand ist Killisfeld tags und nachts hoch belastet. Insbesondere bei vorherrschenden Südwestwinden zeigt sich, dass erhebliche Schallbeiträge vom Überführungsbauwerk der K9652 einwirken. Da der Bund Straßenbaulastträger ist, liegt die Zuständigkeit beim Regierungspräsidium. Der Antrag ist gestellt. Laut RP ist die Aufnahme in eine Projektliste des Bundes vorgesehen.

Maßnahme: Alternativ zu einem Austausch der Fahrbahnoberfläche in Flüsterasphalt (vgl. Maßnahme 22) wird vorgeschlagen:

Vorhandene Lärmschutzwand auf 6 m erhöhen und nach Süden verlängern.

17. Untermühlsiedlung/BAB A5

Die Untermühlsiedlung ist von drei Seiten umgeben von Straßenverkehr. Während die B10 im Osten und die Durlacher Allee im Teilbereich durch eine Lärmschutzwand ausgestattet ist, emittiert die BAB A5 im Westen bei freier Schallausbreitung. Dieser Autobahnabschnitt wurde im Zuge des sechsspürigen Ausbaus im Gegensatz zum Autobahnabschnitt Karlsruhe-Rüppurr nicht mit Abschirmungen nachgerüstet.

Da der Bund Straßenbaulastträger ist, liegt die Zuständigkeit beim Regierungspräsidium. Der Antrag ist gestellt. Laut RP ist die Aufnahme in eine Projektliste des Bundes vorgesehen.

Maßnahme: Alternativ zu einem Austausch der Fahrbahnoberfläche in Flüsterasphalt (vgl. Maßnahme 22) wird vorgeschlagen:

Lärmschutzwand, -wall von 6 m Höhe

18. Dornwaldsiedlung/B10

Die hochliegende B10 emittiert ungehindert und belastet die nördliche Dornwaldsiedlung. Aufgrund der Hochlage sind abschirmende Maßnahmen von Vorteil.

Maßnahme: Lärmschutzwand.

19. Killisfeldstraße, östlich Lissenstraße/Ernst-Friedrich-Straße

Langfristig rückt die Killisfeldstraße nach BPL von der Wohnbebauung weiter ab.

Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

20. Pfinzstraße

Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

21. Grötzingen B3

Der vorhandene, teilweise privat aufgeschüttete Lärmschutzwall verläuft in nördlicher Richtung mit abnehmender Höhe. Grundsätzlich ist die Abschirmung so weit optimierbar, dass zumindest die Erdgeschossenebene entlastet wird.

Da der Bund Straßenbaulastträger ist, liegt die Zuständigkeit beim Regierungspräsidium. Das RP prüft den gestellten Antrag.

Maßnahme: Aktiven Lärmschutz optimieren, ergänzend passiver Schallschutz am Gebäude.

22. Autobahnen A5 und A8 insgesamt

Die Fahrbahnoberflächen der Autobahnen A5 und A8 sind teilweise in Asphalt, teilweise in Beton ausgeführt. Der Austausch der Fahrbahnoberflächen in sog. „Flüsterasphalt“, wie es bereits auf der A8 südöstlich der Überführung der K9652 der Fall ist, bringt hohe Pegelminderungen, insbesondere gegenüber Beton. Deshalb wird als Maßnahme der Austausch der Fahrbahnoberfläche in Flüsterasphalt vorgeschlagen.

Da der Bund Straßenbaulastträger ist, liegt die Zuständigkeit beim Regierungspräsidium. Der Antrag ist gestellt. Die Entscheidung bleibt abzuwarten.

23. Schulen und Krankenhäuser allgemein

Gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie sollen Schulen und Krankenhäuser einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden. Die Hardtschule ist bereits als Hot Spot in der Maßnahmenliste aufgenommen. Für alle übrigen Schulen und Krankenhäuser wird bei Überschreitung der Auslöswerte von 70 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 60 dB(A) (L_N) passiver Schallschutz am Gebäude vorgeschlagen.

4.2 Straßenverkehr (Verbesserungsbedürftige Situationen)

Bereich/Straßenzug (von Westen nach Osten)	Bereich/Straßenzug (von Westen nach Osten)	zulässige Höchstgeschwindigkeit	Nutzungsart am Verkehrsweg	Betroffene von Lärmpegel in dB(A)		Mögliche Schallschutzmaßnahmen				Pegelminde rung in dB(A)	Betroffene von Lärmpegel in dB(A) mit Maßnahmen (Veränderung)		Kosten [€] geschätzt	Nutzen [€] pro Jahr geschätzt ³⁾	Kategorie ⁴⁾	Anmerkungen
				$L_N > 55$	$L_N > 50$ und < 55	Aktiver Schallschutz	Reduzierung Geschwindigkeit	Straßenraumgestaltung/ Fahrabnbelag	passiver Schallschutz		$L_N > 55$	$L_N > 50$ und < 55				
VS1	Daxlander Straße/ Vorderstraße	60	MI	0	30											Querspange Fettweisstraße/Daxlander Straße nachts für Lkws als Sofortmaßnahme sperren
VS2	Rheinstrandsiedlung/ Brunnenackerweg/ B36	70	WA	0	30	X				bis 4 dB	0	10 (-20)	?	930	C	Lärmschutzwall nach BPL/Schließung der Abschirmücke
VS3	Honselstraße/ Starckstraße	50	MI	370 ¹⁾	50	X				bis 2 dB	360 (-10)	50 (0)	300.000 ²⁾	249	C	Lärmschutzwand
VS4	Maxauer Straße/ Südtangente	100	WA	30	90	X				bis 2 dB	20 (-10)	100 (10)	600.000	141	C	Lärmschutzwall, -wand alternativ Tempolimit
VS5	Bulach-Süd/L605	70	GE	10	10	X				bis 8 dB	0 (-10)	20 (10)	östlich 675.000	158	C	Lärmschutzwand östlich und westlich L605
VS6	Louisianaring/L605	70	WR	0	10	X				bis 7 dB	0 (-10)	0	580.000	593	C	Lärmschutzwand
VS7	Durfach-Aue/ Säuterich/B3	70	WA	0	220	X				bis 3 dB	0	210 (-10)	450.000	134	C	Lärmschutzwand in Zusammenhang mit BPL
VS8	Grözlungen B3/nördlich Bruchwaldstraße	50/100	WA/MI	60	30	X				bis 8 dB	40 (-20)	40 (10)	250.000	636	C	vorh. Lärmschutzwall optimieren

1) Hohe Lärmbelastungen auch von Seite der Rheinstraße

2) Die Lärmschutzmaßnahme ist im Rahmen „Soziale Stadt Programm (SSP)“ grundsätzlich förderfähig

3) Nutzen nach den LAI-Hinweisen: Jährlicher Steuervorteil durch Mehreinkünften von 2 Euro je dB über 50 dB(A) am Tag, je Einwohner und Jahr (s. auch Textteil)

4) Kategorisierung:

Kategorie A: Kostengünstige Maßnahme mit hohem Nutzen, z.B. Temporeduzierung

Kategorie B: Kostintensivere Maßnahme mit hohem Nutzen, z.B. Flusterasphalt oder Lärmschutzwand

Kategorie C: Kostintensivere Maßnahme mit begrenztem Nutzen, z.B. Lärmschutzergänzungen

Kategorie D: ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen

5) Die Bereiche mit Lärmpegeln > 60 dB(A) liegen weitgehend innerhalb der Hot-Spot-Bereiche Harthtschule-/straße und Lameysstraße (s. Maßnahmenliste Straßenverkehr Hot-Spot-Bereiche). Diese Bereiche sind aufgrund der räumlichen Nähe zur B10 auch für diese Untersuchung berücksichtigt.

4.2.1 Erläuterungen der einzelnen Maßnahmen

- VS1 Daxlander Straße/Vorderstraße
- Die Lärmbelastung zur Nachtzeit im Bereich der Vorderstraße resultiert aus Schwerverkehr, der die Querspange zwischen Daxlander Straße und Fettweisstraße als Abkürzung von und zum Hafengebiet nutzt, obwohl ein leistungsfähiger Knoten (Fettweisstraße/Rheinhafenstraße) zur Verfügung steht.
Maßnahme: Sperrung der Querspange für den Schwerverkehr nachts.
- VS2 Rheinstrandsiedlung/Brunnenäckerweg/B36
- Entlang der B36 besteht im Ein-Ausfahrtsbereich noch eine Abschirmlücke.
Maßnahme: Lärmschutzwall als Lückenschluss entsprechend Bebauungsplan.
- VS3 Honsell-, Starckstraße
- Die Wohnbebauung der Rheinstraße nördlich Lameyplatz ist allseitig umgeben von hochbelasteten Straßen, sodass ruhigere Gebäuderückseiten nicht vorhanden sind.
Maßnahme: Lärmschutzwand entlang der Starckstraße und Honsellstraße.
Anm.: Die Maßnahme ist im Rahmen „Soziale Stadt Programm“ mit max. 60 % förderfähig.
- VS4 Maxauer Straße/Südtangente
- Die Schallemissionen der Südtangente erreichen teilweise unabgeschirmt die Maxauer Straße.
Maßnahme: Schließung der Schalllücke entlang der Südtangente zwischen Kleingartenanlage Litzelau und Bahndamm Richtung Mühlburger Bahnhof.
- VS5 Bulach-Süd/L605
- Hohe Schwerverkehrsanteile zur Tages- und insbesondere zur Nachtzeit sind ursächlich für Beschwerden von Beschäftigten aber auch von Wohnenden in den Gewerbegebieten westlich und östlich der L605.
Maßnahme: Lärmschutzwand Richtung Süden, langfristig beidseitig.
- VS6 Louisianaring/L605
- Maßnahme: Lärmschutzwand (in Zusammenhang mit NT-Ausbau)
- VS7 Durlach-Aue/Säuterich/B3
- Maßnahme: In Zusammenhang mit der Bebauungsplanung Verlängerung des Lärmschutzwalles und Schließung der Schalllücke.
- VS8 Grötzingen/B3, Werrabronner Straße
- Die Wohngebäude der Werrabronner Straße sind nur durch einen ca. 2 m hohen Lärmschutzwall gegenüber der B3 abgeschirmt.
Maßnahme: Wallerhöhung und Schalllückenschließung im Bereich des Knotens Bruchwaldstraße.

4.3 Maßnahmen Straße - Übersichtsplan

4.3 Maßnahmen Straße

-Übersichtsplan-

Legende

Hot Spot



Abschirmung



Geschwindigkeitsbeschränkung*

Verbesserungsbedürftige Situation (V/S)



Abschirmung



Geschwindigkeitsbeschränkung*

Geschwindigkeitsbeschränkung und Flüsterasphalt**



Nachtspernung für LKW

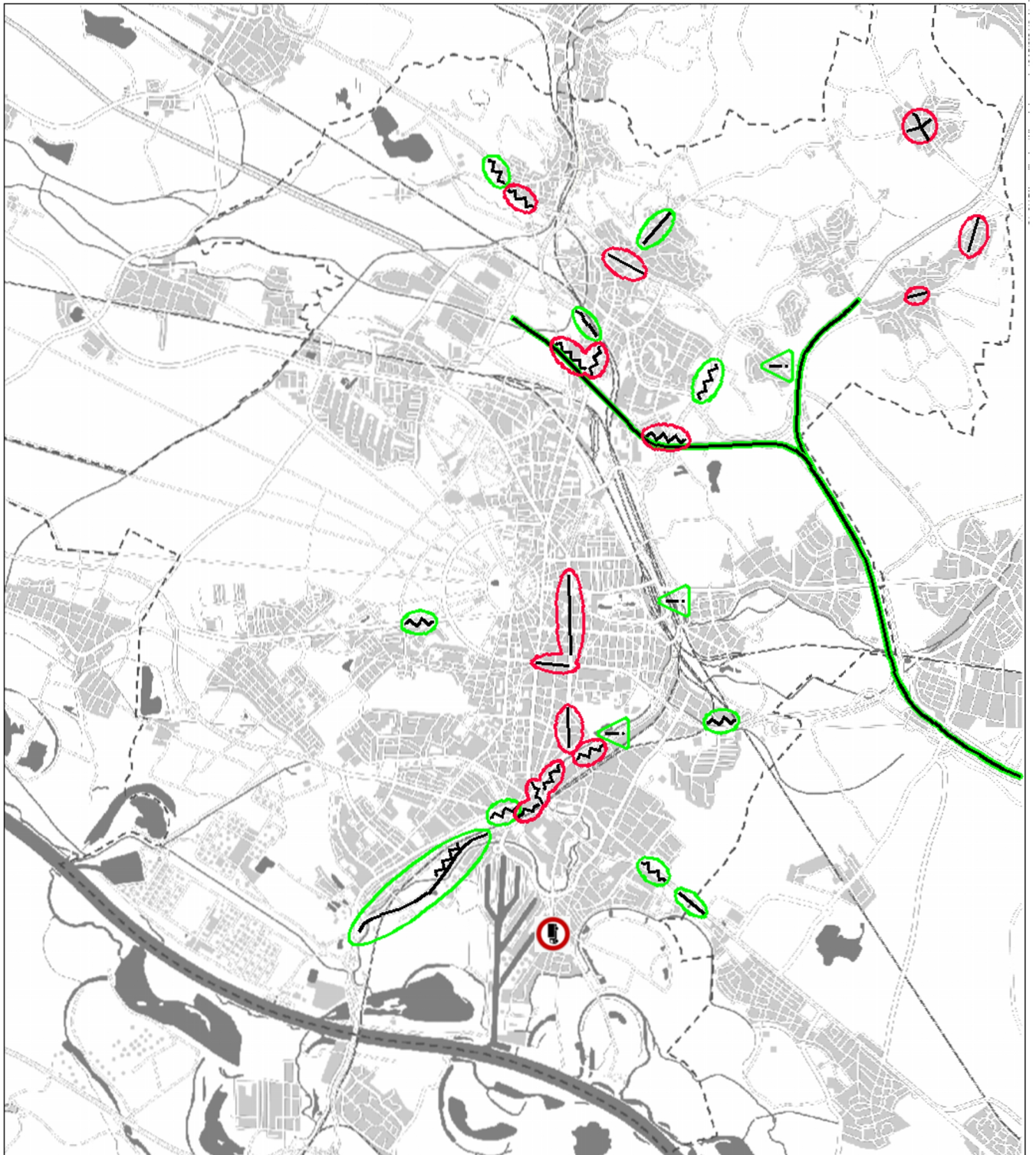


Schalllücken prüfen

* muss noch von zuz. Behörden auf Umsetzbarkeit geprüft werden



Stadt Karlsruhe Stadtplanungsamt		Datum Februar 2009	
Generellplanung und Sanierung		Anleitung Dr. H. Rüdiger	
Lärmmeldesplan		Freigegeben H. Deuser	
Blatt	Plan-Nr.	Gezeichnet Pzpf	Projiziert A. Kaiser



4.4 Schienenverkehr/Straßenbahnen (Hot Spots)

Bereich/Straßenzug	Derzeitiger Fahrbahn- oberbau	Nutzungs- art am Verkehrs- weg	Betroffene von Lärmpegel ohne Maß- nahmen	Mögliche Schall- schutzmaßnahmen				Betroffene von Lärmpegel mit Maßnah- men (Veränderung)	Kosten [€] ⁴⁾	Nutzen [€] pro Jahr pro Ge- ge- schätzt ⁵⁾	Katego- rie ⁷⁾	Anmerkungen
				Gestaltung Fahr- bahnbau	Fahweg (Schie- pensen, Schie- Bügel, Schmieran- lagen)	Kurven ¹⁾	passiver Schallschutz					
			$L_N > 60 \text{ dB(A)}$					$L_N > 60 \text{ dB(A)}$				
1	Lameystraße (Mühlburg)	W/M	410	X	X		X	240 (-170)	90.000+ 400/Jahr ²⁾	5.900	B	Mittelfristig Rasengleis
2	Eckenerstraße	WR	150	X	X		X	60 (-90)	196.000+ 980/Jahr ²⁾	3.200	B	Mittelfristig Rasengleis
3	Kaiserstraße (nahezu gesamter Verlauf)	M	770		X		X	660 (-110)			D	Kombilösung ersetzt oberir- dische Gleise
4	Karlstraße zw. Kaiserstraße und Kriegsstraße	WAM	90		X		X	70 (-20)	²⁾		D	
5	Karlstraße/Südweststadt, nördlicher Teilbereich, getrennte Fahrbahn	WAM	630		X		X	420 (-210)	²⁾		D	Langfristig Rasengleis, nicht vor Fertigstellung Kombilö- sung (VEP)
6	Karlstraße/Südweststadt, südlicher Teilbereich, stra- ßenbündig	WAM				X			X	²⁾		D
7	Ruppurrer Straße (Süd- stadt) Teilstücke, insbeson- dere Kurvenbereiche	WAM	360		X		X	150 (-210)	²⁾		D	Gleisoberflächenvergütung im Kurvenbereich vorhanden
8	Gymnasiumstraße (Durlach) Kurvenbereiche	WAM	40		X		X	20 (-20)	²⁾		D	Gleisoberflächenvergütung im Kurvenbereich vorhanden
9	Kaiserplatz Kurvenbereich	M	1.000		X		X	690 (-310)			D	Derzeit intensive Schienen- pflege
10	Kaiserallee (nahezu ge- samter Verlauf)/Rhein- straße	MMA					X		X	²⁾		D
11	Blücherstraße (Weststadt)	SOWR	70		X		X	20 (-50)	²⁾		D	Gleisanlage wurde 2007 erneuert, Pflaster entfernt und Gleisbögen im Vollver- guss verlegt
12	Ebertstraße/Bahnhofplatz Bahnhofstraße (Südstadt)	WA	210		X		X	160 (-50)	²⁾		D	Bahnhofplatz wird umgestal- tet, in Teilen Rasengleis

Bereich/Straßenzug	Derzeitiger Fahrbahnoberbau	Nutzungsart am Verkehrsweg	Betroffene von Lärmpegel ohne Maßnahmen	Mögliche Schallschutzmaßnahmen				Pegelminderung in dB	Betroffene von Lärmpegel mit Maßnahmen (Veränderung)	Kosten [€] ⁴⁾	Nutzen [€] pro Jahr geschätzt ⁵⁾	Kategorie ⁷⁾	Anmerkungen
				Gestaltung Fahrbahnoberbau	Schienenfahrweg (Schie-nenschleifen, BÜG)	Schienenanlage	Kurvenpassiver Schallschutz						
			$L_N > 60 \text{ dB(A)}$					$L_N > 60 \text{ dB(A)}$					
13	Karl-Wilhelm-Straße (Oststadt)	M/W/R	400		X		X	170 (-230)	2)		D	-	
14	Durlacher Allee (Oststadt)	W/A/M	460	X	X		X	50 (-410)	252.000+ 1.260/Jahr ²⁾	12.000	B	Mittelfristig Rasengleis	
15	Herrenalber Straße Teilbereiche (Rüppurr)	WR/WA/M	50	X	X		X	20 (-30)	280.000+ 1.400/Jahr ²⁾	4.000	B	Mittelfristig Rasengleis, vorbehaltlich Zustimmung durch den LfB ⁶⁾	
16	Pfingststraße (Durlach)	W/A/M	100		X		X	10 (-90)			D	-	
17	Schillerstraße (Weststadt)	M	270		X		X	80 (-190)			D	-	
18	Gartenstraße (Weststadt)	W/A/M	160		X		X	80 (-80)			D	-	
19	Kriegsstraße (Weststadt)	WA	360		X		X	0 (-360)	2)	7.000	B	Mittelfristig Ersatz der Pflasterung durch Asphalt (Südgleis)	
20	Schulen mit Lärmpegeln von mehr als 70 dB(A) (L_{den})				X		X				D	Helmholtz-Gymn.: Lärm-schutzmaßnahmen bereits im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zum Neuaufbau der Straßenbahn realisiert	

1) Betrag der Pegelminderung kann derzeit noch nicht belastbar beziffert werden. I.d.R. ist der rechnerische Aufschlag für Kurvenquietschen zu hoch gegriffen.

2) Der Einbau von Schallschutzwänden wird in diesem Straßenzug bereits nach städtischem Schallschutzwandprogramm gefördert (Budget 150.000 €/a)

3) Pegelminderung setzt sich zusammen aus 3 dB für das besonders überwachte Gleis und 4 dB für das Rasengleis

4) Die Kosten für Rasengleise setzen sich zusammen aus den Investkosten (1. Zeile) und den Pflegekosten pro Jahr (2. Zeile)

5) Nutzen nach den LAI-Hinweisen: Jährlicher Steuervorteil durch Mehreinnahmen von Mieteinkünften von 2 Euro je dB über 50 dB(A) am Tag, je Einwohner und Jahr (s. auch Textteil); da sich diese Berechnungen auf die Außenlärmpegel beziehen, kann die Ermittlung des Nutzens im Falle passiver Schallschutzmaßnahmen nach dieser Methode nicht ermittelt werden. In der Realität sind auch durch passive Schallschutzmaßnahmen höhere Mieteinkünfte und somit ein Steuervorteil zu erwarten.

6) LfB: Landesbevollmächtigter für Bahnaufsicht beim Eisenbahn-Bundesamt

7) Kategorisierung:

Kategorie A: Kostengünstige Maßnahme mit hohem Nutzen, z.B. Temporeduzierung

Kategorie B: Kostensensitive Maßnahme mit hohem Nutzen, z.B. Einbau Rasengleis

Kategorie C: Kostensensitive Maßnahme mit begrenztem Nutzen

Kategorie D: Ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen und Maßnahmen Fahrbahn (besonders überwachtes Gleis)

4.4.1 Erläuterungen der einzelnen Maßnahmen

Durch akustisch optimiertes Schienenschleifen können glatte Schienenflächen erhalten bleiben. Diese Maßnahme wird im gesamten Streckennetz von der VBK Karlsruhe bereits regelmäßig durchgeführt und soll beibehalten werden. Durch diese Maßnahmen kann von Pegelminderungen von 3 dB ausgegangen werden. Die darüber hinaus gehend geplanten Maßnahmen werden nachfolgend beschrieben:

1. Lameystraße (Mühlburg)

Der eigene Bahnkörper befindet sich in Straßenmitte, die Gleise liegen im offenen Schotterbett.

Ein Rasengleis reduziert Rollgeräusche und erhöht die Absorptionsfläche im Verkehrsraum (Straße/Schiene).

Maßnahme: Rasengleis, passiver Schallschutz am Gebäude.

2. Eckenerstraße

Im Bereich Entenfang/Michelinstraße stehen 2009 Baumaßnahmen an den Straßenbahngleisen an. In diesem Zusammenhang soll bis zur Rheinhafenstraße anstatt Schotterbett ein Rasengleis eingebaut werden

3. Kaiserstraße

Feste Fahrbahn und hohe Taktfrequenz sind ursächlich für die Lärmbelastung.

Maßnahme: Kombilösung.

4. Karlstraße, zwischen Kaiserstraße und Kriegsstraße

Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

5. Karlstraße/Südweststadt, nördlicher Teilbereich

Feste Fahrbahn und Fahrgeschwindigkeit begründen die Lärmbelastung.

Maßnahme: Rasengleis nach Fertigstellung der Kombilösung. Überprüfung des Straßenquerschnitts im Rahmen des VEP, passiver Schallschutz am Gebäude.

6. Karlstraße/Südweststadt, südlicher Teilbereich

Feste Fahrbahn und Fahrgeschwindigkeit begründen die Lärmbelastung.

Maßnahme: Ersatz der Pflasterung durch Asphalt, teilweise Rasengleis. Überprüfung des Straßenquerschnitts im Rahmen des VEP, passiver Schallschutz am Gebäude.

7. Rüppurrer Straße, Teilstücke

Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

8. Gymnasiumstraße (Durlach), Kurvenbereiche

Maßnahme: Pflege der Gleisoberflächenvergütung, passiver Schallschutz am Gebäude.

9. Kaiserplatz, Kurvenbereich

Maßnahme: Gleispflege, passiver Schallschutz.

10. Kaiserallee, Rheinstraße

Maßnahme: Da die Gleisanlage aktuell erneuert wurde, verbleibt vorerst nur passiver Schallschutz.

11. Blücherstraße

Maßnahme: Da die Gleisanlage aktuell erneuert wurde, verbleibt vorerst nur passiver Schallschutz.

12. Ebertstraße/Bahnhofplatz/Bahnhofstraße

Maßnahme: In Zusammenhang mit dem Bahnhofplatzumbau wird die Gleisanlage nach dem Stand der Technik erneuert, teilweise Rasengleis

13. Karl-Wilhelm-Straße

Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

14. Durlacher Allee

Der eigene Bahnkörper befindet sich in Straßenmitte, die Gleise liegen im offenen Schotterbett.

Maßnahme: Rasengleis, passiver Schallschutz am Gebäude.

15. Herrenalber Straße

Die Gleisanlage verläuft parallel und abgesetzt zur Herrenalber Straße im offenen Schotterbett.

Fahrgeschwindigkeit (70 km/h) und teilweise Radien sind ursächlich für die Lärmbelastung.

Maßnahme: Rasengleis, passiver Schallschutz am Gebäude.

16. Pfinztalstraße

Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

17. Schillerstraße

Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

18. Gartenstraße

Maßnahme: Passiver Schallschutz am Gebäude.

19. Kriegsstraße (Weststadt)

Die Gleise liegen auf den beiden Richtungsfahrbahnen des Straßenverkehrs. Der Gleisoberbau auf der nördlichen Fahrbahn ist mittels Stelkon-Platten und auf der südlichen Fahrbahn in Pflasterung ausgeführt, was zu erhöhten Reifenrollgeräuschen führt.




Maßnahme: Ersatz der Pflasterung durch Asphalt, passiver Schallschutz am Gebäude.

20. Schulen und Krankenhäuser im Stadtgebiet

Gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie sollen Schulen und Krankenhäuser einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden. Die Hardtschule ist bereits als Hot Spot in der Maßnahmenliste aufgenommen. Für alle übrigen Schulen und Krankenhäuser wird bei Überschreitung der Auslösewerte von 70 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 60 dB(A) (L_N) als Maßnahme passiver Schallschutz am Gebäude vorgeschlagen.

4.5 Maßnahmen Schiene/Straßenbahnen - Übersichtsplan

**4.5 Maßnahmen Schiene
(Straßenbahnen)**
- Übersichtsplan -

- Legende
-  Rasengleis (Hot Spot)
 -  Pflaster entfernen (-Hot Spot)
 -  Lichtsignalanlage (ersetzt Pflaster)

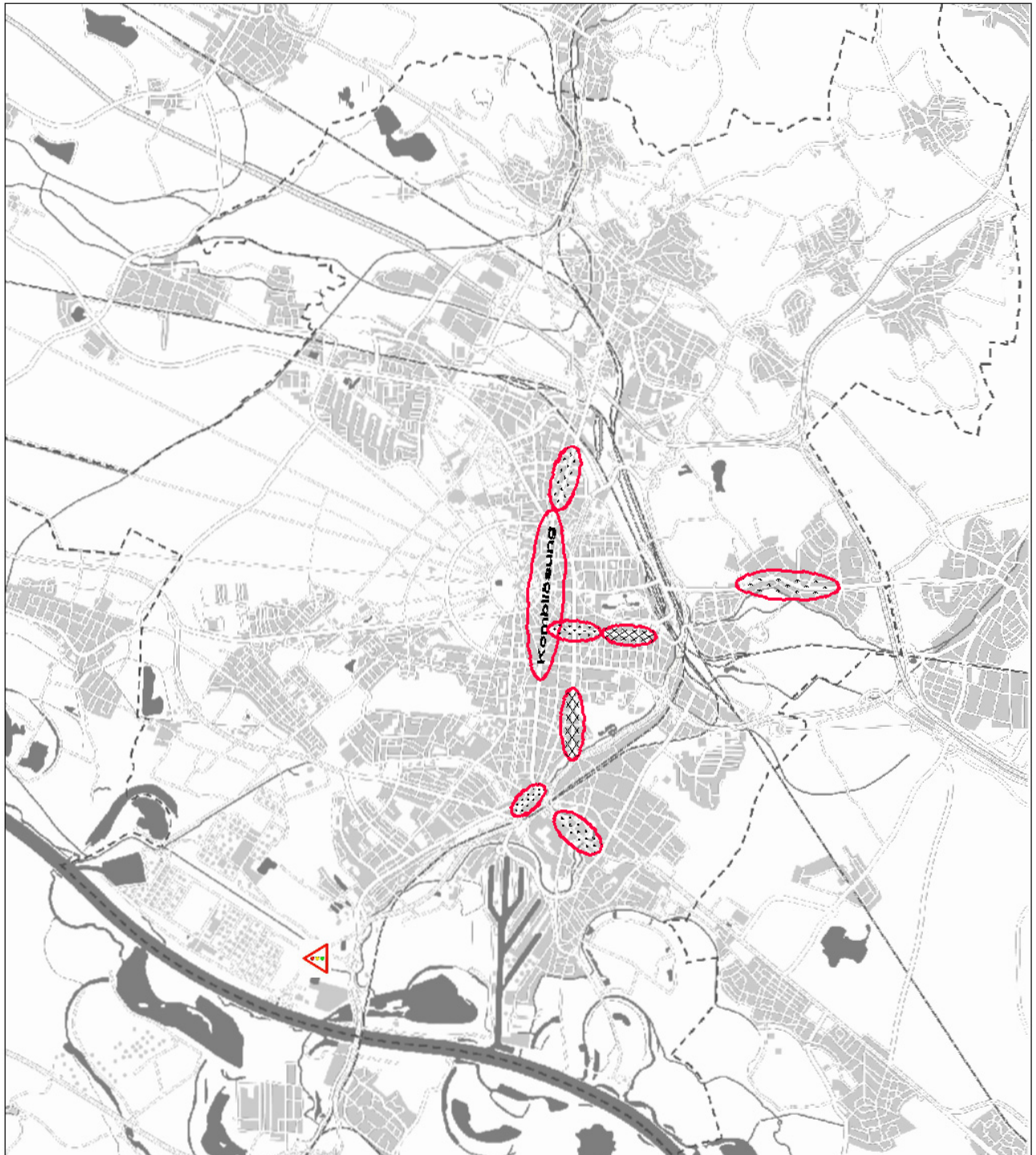


**Stadt Karlsruhe
Stadtplanungsamt**

Generalsplanung und Sanierung

Ultrameißelplan

Ursache	Plan Nr.	Planjahr
Geplant	100/11	2009
Projekt	A. Kälber	
Prüfung	Dr. H. Ringler	



Anhang

Sonstige Lärmquellen

Gewerbelärm, Fluglärm oder sonstige Lärmquellen.

Gewerbelärm, Fluglärm oder sonstige Lärmarten, z. B. während Veranstaltungen, sind nicht Gegenstand des Lärmaktionsplans Karlsruhe:

Gewerbelärm:

Im Zuge der Lärmkartierung wurden für das Stadtgebiet Karlsruhe gemäß „Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) – 34. BImSchV“ vom 6. März 2006 neben Straßen- und Schienenwegen sog. IVU-Betriebe und das Hafengebiet Karlsruhe untersucht. Die Untersuchungen beruhen auf Grundlage von vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen und Messberichten zu den Anlagen. Es konnten keine schalltechnischen Konflikte festgestellt werden. Für Geräuscheinwirkungen dieser und weiterer gewerblicher Anlagen sind die Anforderungen der „Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – **TA Lärm**)“ vom 26. August 1998 maßgeblich. Sie sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Anlagen nachzuweisen. Im Beschwerdefall können einer Anlage auch nachträglich Anordnungen zum Schallschutz auferlegt werden. Dementsprechend ist es nicht erforderlich, Geräuscheinwirkungen durch gewerbliche Anlagen auch im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu untersuchen.

Fluglärm:

Für das Stadtgebiet Karlsruhe war es aufgrund der Entfernung zum nächstgelegenen Flugplatz für zivilen Luftverkehr (Baden-Airport) nicht erforderlich, die Geräuscheinwirkungen durch Fluglärm im Rahmen der Lärmkartierung 2007 zu erfassen. Bezüglich der Fluglärmimmissionen ist das nationale Regelwerk („Fluglärmgesetz - Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom 9. November 2007) maßgeblich. Dementsprechend wurden keine Untersuchungen zum Fluglärm im Rahmen der Lärmaktionsplanung erforderlich.

Sonstige Lärmarten:

Während geräuschintensiver Veranstaltungen im Stadtgebiet Karlsruhe werden vom Umwelt- und Arbeitsschutz Geräuschemessungen durchgeführt.

Geräuscheinwirkungen durch sonstige Geräte wie Rasenmäher oder Laubbläser sind bundeseinheitlich geregelt und werden im Rahmen des Lärmaktionsplans nicht behandelt.

Einführung in die Bauleitplanung, 10/2004	1
Sanierungsgebiet City-West, Anhang zur Grobanalyse Innenstadt West, 1/2005	2
Sanierungsgebiet Mühlburg, 1/2005	3
Mit Recht. BauKulturhauptstadt, Karlsruhe 2010, 2/2005	4
Materialien zum Verkehr in Karlsruhe, Motorisierter Individualverkehr (MIV), 4/2005	5
Konkurrierendes Entwurfsverfahren »Zentrum Grünwinkel«, Dokumentation, 4/2005	6
Geschäftsbericht Stadtplanungsamt für das Jahr 2004, 7/2005	7
Lärmschutzanlagen am Bulacher Kreuz, Realisierungswettbewerb nach GRW 1995, Dokumentation, 8/2005	8
Sanierungsgebiet »City-West« nach dem LSP, Erhebungen und Befragungen (VU nach §141 BauGB), 8/2005	9
„Zukunftsfähige Stadtsanierung in Baden-Württemberg“, Sanierungsgebiet Weststadt-Karlsruhe, 8/2005	10
Fußgängerunterführung Kriegsstraße im Zuge der Hirschstraße, Dokumentation, 12/2005	11
Nordtangente und Zweite Rheinbrücke, Grundlagedaten/Sachstandsbericht, 10/2005	12
Ein Gestaltungsbeirat für Karlsruhe? Expertengespräch am 13. Oktober 2005, 1/2006	13
Sanierungsgebiet „Alter Schlachthof“, Grobanalyse, 7/2006	14
Park - and - Ride, Bestandserhebung/Konzept, 7/2006	15
Geschäftsbericht Stadtplanungsamt 2005, 7/2006	16
Sanierungsgebiet Mühlburg, Programm Soziale Stadt (SSP), Vorbereitende Untersuchung, 7/2006	17
Geschäftsbericht Stadtplanungsamt für das Jahr 2006, 10/2007	18
Mehrfachbeauftragung Neuordnung Walther-Rathenau-Platz, Dokumentation, 11/2007	19
Leitprojekt Lichtplan, Karlsruhe Masterplan 2015 / Stadtbild / Städtebau, 4/2008	20
Fußgängerbrücke über die B 36, Mehrfachbeauftragung / Dokumentation, 10/2007	21
Geschäftsbericht Stadtplanungsamt für das Jahr 2007, 9/2008	22
Informationsfahrt des Planungsausschusses nach Nordrhein-Westfalen - 5. bis 7. Okt. 2006, 10/2006	23
Kai West und seine Freunde erforschen den Großstadt-Dschungel / Ein Jugendmedienprojekt im Sanierungsgebiet KA-Innenstadt-West. 11/2008	24
Gestaltungsbeirat / Ein Zwischenbericht, 2007–2008, 11/2008	25
Projektiertes Sanierungsgebiet Rintheim / Grobanalyse, 12/2008	26

Lärmaktionsplan-Entwurf
1. Maßnahmenpaket

Stadt Karlsruhe
Stadtplanungsamt
Leiter:

Dr.-Ing. Harald Ringler

Bereich:
Leiterin:

Generalplanung und Stadtsanierung
Heike Dederer

Redaktion:

Armin Kaiser

Bearbeitung:

Gutrun Bentele, Büro Kurz und Fischer
Armin Kaiser
Brigitte Stummer
Martina Hoffmann
Nadine Priesnitz

Februar 2009