



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering &
Dipl. Wirt.-Ing (FH) Sandra Strünke-Banz
Kastanienweg 24
66625 Nohfelden-Bosen
Tel. 06852 - 82664

Stadt Worms

Lärmaktionsplanung 2. Stufe

Erläuterungsbericht zum Maßnahmenkatalog

Bosen, den 01.12.2016

Stadt Worms

Fortschreibung der Lärmaktionsplanung in der 2. Stufe

Erläuterungsbericht zum Maßnahmenkatalog

Auftraggeber: Stadtverwaltung Worms
Adenauerring 1
67547 Worms

Auftrag vom: 23.04.2013

Aufgabenstellung: Zusammenstellung und Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung im Bereich der gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie zu betrachtenden Hauptverkehrsstraßen in der Stadt Worms

Bearbeitung: Prof. Dr. Kerstin Giering
GSB GbR
Kastanienweg 24
66625 Nohfelden - Bosen
Telefon: 06852 / 82664
Mail: k.giering@gsb-gbr.de

Dieser Bericht besteht aus 32 Seiten.
Bericht-Nr. 13_08_gut01

Bosen, 01.12.2016



Prof. Dr. Kerstin Giering

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Einführung: Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung 1
2	Lärmaktionsplan Stadt Worms 4
2.1	Zuständige Behörde 4
2.2	Rechtlicher Hintergrund..... 4
2.3	Geltende Grenzwerte 4
2.4	Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen..... 5
2.5	Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten 8
2.6	Bewertung der Anzahl Betroffener 12
2.6.1	Kurzfristiger Handlungsbedarf: Überschreitung der Grenzwerte der Lärmsanierung 12
2.6.2	Mittelfristiger Handlungsbedarf: Vermeidung gesundheitlicher Gefährdungen..... 12
2.6.3	Langfristiger Handlungsbedarf: Vermeidung von Belästigungen 13
2.7	Hotspot-Analyse..... 15
3	Maßnahmenkatalog zur Aktionsplanung 21
3.1	Vorbemerkung 21
3.2	Kurzfristige Maßnahmen..... 22
3.3	Mittel- und langfristige Maßnahmen – ‘Äußerer Ring’ 25
3.4	Passiver Lärmschutz 27
3.5	Sonstige Maßnahmen..... 28
3.6	Synergieeffekte..... 30
4	Protokolle der öffentlichen Anhörung 31
5	Literatur 31

Abbildungen

	Seite
Abbildung 1	Straßennetz der Stadt Worms..... 9
Abbildung 2	Gesamtlärmbelastung Straßenverkehrslärm Stadt Worms, Lärmindikator L_{DEN} 10
Abbildung 3	Gesamtlärmbelastung Straßenverkehrslärm Stadt Worms, Lärmindikator L_{Night} 11
Abbildung 4	Hotspot-Analyse Straßenverkehrslärm Lärmindikator $L_{DEN} > 70$ dB(A) 16
Abbildung 4a	Hotspot-Analyse Straßenverkehrslärm Lärmindikator $L_{DEN} > 70$ dB(A), Ausschnitt . 17
Abbildung 4b	Hotspot-Analyse Straßenverkehrslärm Lärmindikator $L_{DEN} > 70$ dB(A) mit und ohne passive Maßnahmen..... 18
Abbildung 5	Hotspot-Analyse Straßenverkehrslärm Lärmindikator $L_{Night} > 60$ dB(A) 19
Abbildung 5a	Hotspot-Analyse Straßenverkehrslärm Lärmindikator $L_{Night} > 60$ dB(A), Ausschnitt 20
Abbildung 6	‘Äußerer Ring‘ (Planungsfall 1 des VEP, Büro Modus Consult Ulm) 25
Abbildung 7	Verkehrsveränderungen durch ‘Äußeren Ring‘ (Büro Modus Consult Ulm)..... 26

Tabellen

	Seite
Tabelle 1	Zeitliche Stufen der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie..... 1
Tabelle 2	Verkehrsparameter der betroffenen Straßen 5
Tabelle 3	Zahl betroffener Menschen..... 8
Tabelle 4	Zahl betroffener Wohnungen und Schulen, betroffene Fläche..... 8
Tabelle 5	Anzahl Betroffener mit Pegeln $L_{DEN} \geq 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 60$ dB(A) 12
Tabelle 6	Anzahl Betroffener mit Pegeln $L_{DEN} \geq 65$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 55$ dB(A) 12
Tabelle 7	Anzahl Betroffener mit Pegeln $L_{DEN} \geq 60$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 50$ dB(A) 13
Tabelle 8	B 47 und B 9: Veränderung der Betroffenheit durch passive Lärmsanierungsmaßnahmen..... 14
Tabelle 9	B 47 (gesamt) zwischen West und Rheinbrücke: Veränderung der Betroffenheit durch Geschwindigkeitsbegrenzung..... 23
Tabelle 10	B 47 (Teilabschnitt Pfiffenheim) zwischen West und Nievergoltstraße: Veränderung der Betroffenheit durch Geschwindigkeitsbegrenzung 24
Tabelle 11	L 395: Veränderung der Betroffenheit durch Geschwindigkeits- begrenzung 24
Tabelle 12	B 47 zwischen Nievergoltstraße und Schienenstrecke (Brücke): Veränderung der Betroffenheit durch 'Äußeren Ring' 27
Tabelle 13	Binger Straße / Berggasse (Hochheim) zwischen Eckenbertstraße und Parkstraße: Veränderung der Betroffenheit durch 'Äußeren Ring'..... 27

1 Einführung: Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung

Nach Aussagen des Umweltbundesamtes fühlen sich in Deutschland fast 60 % der Bevölkerung durch Straßenverkehrslärm belästigt, davon mehr als 10 % stark oder äußerst stark.

Unter Lärm versteht man dabei Geräusche, die als unangenehm und belästigend empfunden werden. Lärm ist also die subjektive Bewertung von Schallereignissen. Neben der Belästigung- und Störwirkung kann Lärm, insbesondere wenn der Mensch ihm über lange Zeit ausgesetzt ist, auch gesundheitliche Gefährdungen mit sich bringen. So kann bspw. das Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen steigen. Aber auch mit dem durch den Verkehrslärm bedingten Wertverlust von Immobilien ist ein erheblicher volkswirtschaftlicher Schaden verbunden.

Deshalb wurde am 25. Juni 2002 vom Europäischen Parlament und vom Rat die 'Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm' ('EU-Umgebungslärmrichtlinie') verabschiedet¹. Mit ihr soll im Rahmen der Europäischen Union ein 'gemeinsames Konzept festgelegt werden, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern'.

Dazu soll in einem ersten Schritt die Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten und Betroffenheitsanalysen ermittelt und die Öffentlichkeit über das Ausmaß informiert werden. In einem zweiten Schritt sind auf der Grundlage der Lärmkarten konkrete Maßnahmen auszuarbeiten, um die Lärmbelastung verringern bzw. nicht weiter ansteigen lassen zu können. Die Richtlinie sieht ein zeitlich gestaffeltes Vorgehen vor. Dieses ist in der Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1 Zeitliche Stufen der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie

Quelle	Lärmkartierung zum	Lärmaktionsplan zum
Ballungsräume		
> 250.000 Einwohner	30.06.2007	18.07.2008
> 100.000 Einwohner	30.06.2012	18.07.2013
Hauptverkehrsstraßen		
> 6 Mio. Kfz / a	30.06.2007	18.07.2008
> 3 Mio. Kfz / a	30.06.2012	18.07.2013
Haupteisenbahnstrecken		
> 60.000 Züge / a	30.06.2007	18.07.2008
> 30.000 Züge / a	30.06.2012	18.07.2013
Großflughafen		
> 50.000 Bewegungen / a	30.06.2007	18.07.2008

Die erste Stufe der Lärmkartierung / Lärmaktionsplanung wurde 2007 / 2008 durchlaufen. Dabei wurden Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Fahrzeuge täglich) betrachtet. Zu berücksichtigende

1 Abl. L 189/12 vom 18.7.2002

Hauptverkehrsstraßen nach § 47b Nr. 3 BImSchG sind Bundesfernstraßen, Landesstraßen oder auch sonstige grenzüberschreitende Straßen mit dem o.a. Verkehrsaufkommen.

In der sog. zweiten Stufe waren bis zum 30. Juni 2012 Strategische Lärmkarten für Ballungsräume über 100.000 Einwohner, Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 8.200 Fahrzeuge täglich), Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Jahr (ca. 82 Züge täglich) sowie Großflughäfen (das sind Verkehrsflughäfen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 50.000 Bewegungen - Starts oder Landungen - pro Jahr, wobei ausschließlich der Ausbildung dienende Bewegungen mit Leichtflugzeugen ausgenommen sind²) zu erstellen. Bis zum 18. Juli 2013 sind, von diesen Karten ausgehend, Aktionspläne auszuarbeiten. Diese Lärmkarten / Lärmaktionspläne sind alle 5 Jahre zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten.

Die Kartierung der Hauptverkehrsstraßen obliegt den Gemeinden; sie erfolgte für die Stadt Worms 2012 / 2013, wie bereits 2007, im Rahmen der landesweit einheitlichen Strategischen Lärmkartierung im Auftrag des Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz am Standort Umwelt-Campus Birkenfeld der HS Trier. Die Kartierungspflicht für die Haupteisenbahnstrecken liegt beim Eisenbahnbundesamt (EBA).

Die Aufstellung der Lärmaktionspläne erfolgt gemäß § 47e BImSchG durch die Gemeinden. Mit diesen Plänen sollen 'Lärmprobleme und Lärmauswirkungen, erforderlichenfalls einschließlich der Lärminderung, geregelt werden'³.

'Die in den Plänen genannten Maßnahmen sind in das Ermessen der zuständigen Behörde gestellt, sollten aber insbesondere auf die Prioritäten eingehen, die sich gegebenenfalls aus der Überschreitung relevanter Grenzwerte oder aufgrund anderer Kriterien ergeben, und insbesondere für die wichtigsten Bereiche gelten, wie sie in den strategischen Lärmkarten ausgewiesen werden.'⁴ Der § 47d des Bundesimmissionsschutzgesetzes erwähnt bei der Priorisierung auch die 'Berücksichtigung der Belastung durch mehrere Lärmquellen'.⁵

Im Rahmen der Aufstellung eines Lärmaktionsplans ist gemäß § 47d Abs. 3 des Bundesimmissionsschutzgesetzes, der auf den Artikel 8 Abs. 7 der Richtlinie Bezug nimmt, eine Mitwirkung der Öffentlichkeit vorgesehen: 'Die Öffentlichkeit wird zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Beteiligung vorzusehen.'⁶

-
- 2 Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. I S. 1794; § 47b
 - 3 2002/49/EG, Artikel 8, (1)
 - 4 Ebenda
 - 5 Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. I S. 1794; §47d Abs. 1, Satz 3
 - 6 Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. I S. 1794; §47d Abs. 3

Lärmaktionspläne müssen bestimmte Mindestanforderungen erfüllen. Diese sind im Anhang V der Richtlinie 2002/49/EG formuliert. Demnach müssen die Aktionspläne zu den nachfolgenden Punkten Aussagen enthalten:

- Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen, die zu berücksichtigen sind
- Zuständige Behörde
- Rechtlicher Hintergrund
- Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten
- Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen
- Protokoll der öffentlichen Anhörung
- Bereits vorhandene und geplante Maßnahmen zu Lärminderung
- Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten 5 Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete
- Langfristige Strategie
- Finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse
- Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse der Aktionsplanung

Gemäß Anhang VI, 2.8 ist der Kommission eine Zusammenfassung des Aktionsplans von nicht mehr als 10 Seiten zu übermitteln.

2 Lärmaktionsplan Stadt Worms

2.1 Zuständige Behörde

Gemäß BImSchG § 47e Abs. 1 sind die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden mit der Aufstellung des Lärmaktionsplans betraut.

Stadtverwaltung Worms

Bereich 3 - Öffentliche Sicherheit u. Ordnung

Abt. 3.05 - Umweltschutz und Landwirtschaft

Adenauerring 1

67547 Worms

Telefon: 0624/853-3500

Fax: 0624/853-3599

Gemeindeschlüssel: 07319000

2.2 Rechtlicher Hintergrund

- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm ('EU-Umgebungslärmrichtlinie'), Abl. L 189/12 vom 18.7.2002
- Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. I S. 1794 (§ 47a-f des BImSchG)

Grundlage: Strategische Lärmkarten, die gemäß § 47c BImSchG erstellt wurden; Vorliegen der Voraussetzungen des § 47d BImSchG

2.3 Geltende Grenzwerte

Die Grenzwerte für Straßen- und Schienenverkehrslärm im nationalen Recht beziehen sich auf den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) bzw. Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr). Sie sind gebietsspezifisch und werden hier für Mischgebiete (MI) und Allgemeine Wohngebiete (WA) angegeben.

- 'Verkehrslärmschutzverordnung' (16. BImSchV)
Die Verkehrslärmschutzverordnung gilt für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen. Die Grenzwerte für den Lärmschutz (Lärmvorsorge) betragen für MI 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts bzw. für WA 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

Für den Straßenverkehrslärm sind zusätzlich die

'Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes' (VLärmSchR 97) einschlägig. Die VLärmSchR 97 gelten u.a.⁷ für bestehende Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes. In Rheinland-Pfalz werden die VLärmSchR 97 auch für Landesstraßen umfassend angewendet. Der Lärmschutz an bestehenden Straßen wird auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen als freiwillige Leistung gewährt⁸. Die Grenzwerte für den Lärmschutz (Lärmsanierung) betragen seit Juni 2010 für MI 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts bzw. für WA 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

2.4 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen

Die Straßenverkehrsdaten der landesweiten einheitlichen Lärmkartierung wurden hinsichtlich der Geschwindigkeiten überprüft und aktualisiert. Die betroffenen Straßenabschnitte im Gebiet der Stadt Worms sind:

• A 61	10.700 m
• B 9	12.800 m
• B 47	13.000 m
• L 395	315 m
• L 425	6.000 m
• L 439	710 m
• L 523	2.600 m

Folgende Verkehrsparameter liegen vor (s. Tabelle 2 und Abbildung 1):

Tabelle 2 Verkehrsparameter der betroffenen Straßen

Straße	Von Netzknoten und Lage	DTV ⁹	Lkw-Anteil [%] ¹⁰	Geschwindigkeit	Geschwindigkeit
				Pkw [km/h]	Lkw [km/h]
A 61	6215039 6315050 Stadtgrenze Nord bis L 425	49.760	17,7 17,0 44,4	130	80
	6315050 6315051 L 425 bis B 47	49.894	17,3 16,5 44,4	130	80

⁷ Sie gelten nicht ausschließlich für bestehende Straßen (Lärmsanierung), sondern ebenso für die Maßnahmen nach den Grundsätzen der Lärmvorsorge und bei Entscheidungen wegen verbleibender Beeinträchtigungen.

⁸ Vom Eigentümer ist ein Eigenanteil von 25% zu übernehmen.

⁹ Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

¹⁰ Day, evening, night

	6315051 6415052 B 47 bis Stadtgrenze Süd	51.072	16,2 15,3 41,8	130	80
B 9	6216211 6316365 Stadtgrenze Nord bis L 386	16.566	11,0 6,7 17,2	70	70
	6316365 6316377 L 386 bis L 425	15.566	11,0 6,7 17,2	70	70
	6316377 6316364 L 425 bis K 6	18.620	13,0 8,7 21,5	70	70
	6316364 6316381 K 6 bis L 439	19.566	14,7 6,9 16,6	70 / 50	70 / 50
	6316381 6316368 L 439 bis B 47	18.812	14,1 9,8 23,9	50	50
	6316369 6316387 B 47 bis Alemannenstraße	16.318	16,1 11,8 28,2	50 / 70	50 / 70
	6316387 6316359 Alemannenstraße bis L 523	16.318	16,1 11,8 28,2	70 / 100	70 / 80
	6316359 6316355 L 523 bis K 7	15.648	14,1 9,8 23,9	60 / 120	60 / 80
	6316355 6416255 K 7 bis Stadtgrenze Süd	16.892	13,7 9,3 22,9	100 / 120	80
B 47	6315065 6315061 Stadtgrenze West bis Abzweig B 47	18.062	6,8 2,5 7,9	100	80
	6315061 6315051 Abzweig B 47 bis A 61	11.632	6,1 4,1 7,0	100	80
	6315051 6316373 A 61 bis K 17	11.632	6,1 4,1 7,0	100	80
	6315029 6315057 West bis Nievergoltstraße	12.608	1,8 0,8 2,0	50	50
	6315057 6316383 Nievergoltstraße bis Erenburgerstraße	12.608	1,8 0,8 2,0	50	50

	6316383 6316356 Erenburgerstraße bis Hochheimer Straße	12.608	1,8 0,8 2,0	50	50
	6316356 6316385 Hochheimer Straße bis Lutherring	11.589	2,1 1,0 2,4	50	50
	6316385 6316374 Lutherring bis K 17	11.589	2,1 1,0 2,4	50	50
	6316374 6316357 K 17 bis Jahnstraße	6.758	1,3 0,6 1,5	50	50
	6316357 6316358 Jahnstraße bis Ludwigstraße	7.332	2,7 1,2 3,0	50	50
	6316358 6316360 Ludwigstraße bis Almendgasee	10.759	2,0 0,9 2,3	50	50
	6316360 6316368 Almendgasee bis Rheinstraße	7.933	2,8 1,3 3,2	50	50
	6316368 6316361 Rheinstraße bis Rheinbrücke	7.933	2,8 1,3 3,2	50	50
	6316361 6316009 Rheinbrücke bis Stadtgrenze Ost	21.746	10,6 5,5 13,1	100	80
L 395	6316352 6316376 Kirschgartenweg bis Weinsheimer Straße	13.755	6,1 2,9 7,6	50	50
L 425	6315052 6315050 A 61 bis K 18	9.620	19,4 16,7 33,9	130 / 80	80
	6315052 6315064 K 18 bis L 439	8.466	22,9 20,5 41,1	100	80
	6315064 6316382 L 439 bis Mittelrheinstraße	9.316	20,1 17,4 35,3	100	80
	6316382 6316377 Mittelrheinstraße bis B 9	9.316	20,1 17,4 35,3	100	80
L 439	6315022 6315021 Emmrich-Joseph-Straße	9.620	2,3 1,1 2,8	30 / 100	30 / 80

	6316381 6316363 Bensheimer Straße bis B 9	8.124	4,9 2,3 6,2	50	50
L 523	6316358 6316359 B 47 bis B 9	9.436	3,0 1,4 3,7	60 / 70	60 / 70
	6316359 6316353 B 9 bis Stadtgrenze Süd	10.578	4,4 2,0 5,5	60 / 100	60 / 80

2.5 Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten

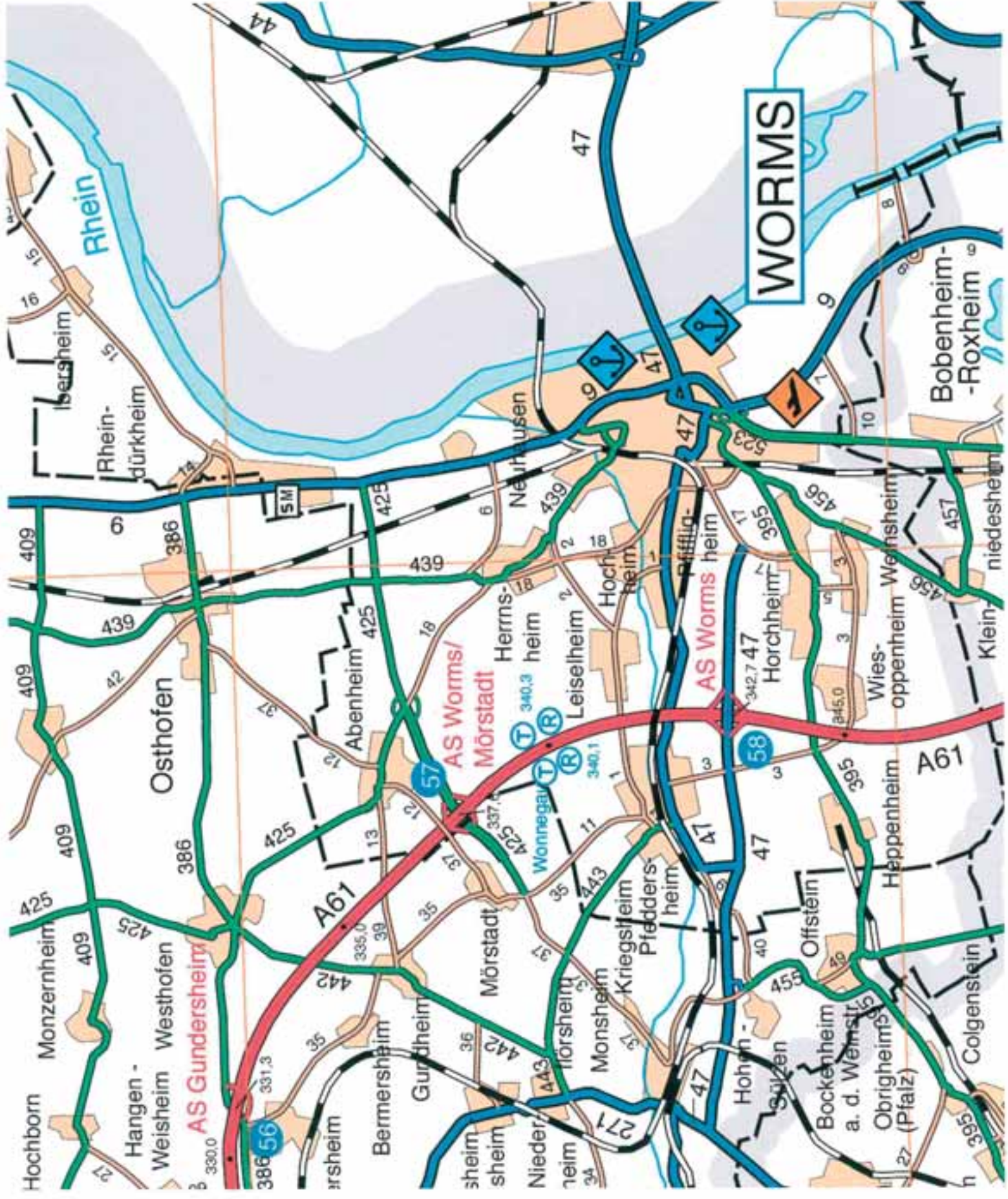
Die in die Lärmkartierung eingegangenen Grundlagendaten wurden überprüft und die stellenweise nicht korrekten Geschwindigkeiten korrigiert. Auf dieser Basis wurden neue Isophonenkarten und Betroffenheitsanalysen erstellt. Die Abbildungen 2 und 3 (Isophonenkarten) spiegeln die Belastung durch Straßenverkehrslärm in der Stadt Worms für die Lärmindikatoren L_{DEN} bzw. L_{Night} wider. Aus der Tabelle 3 sind die Betroffenenzahlen für die Stadt Worms insgesamt ersichtlich, die Tabelle 4 gibt die Zahl betroffener Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie die betroffene Fläche in der Stadt Worms an.

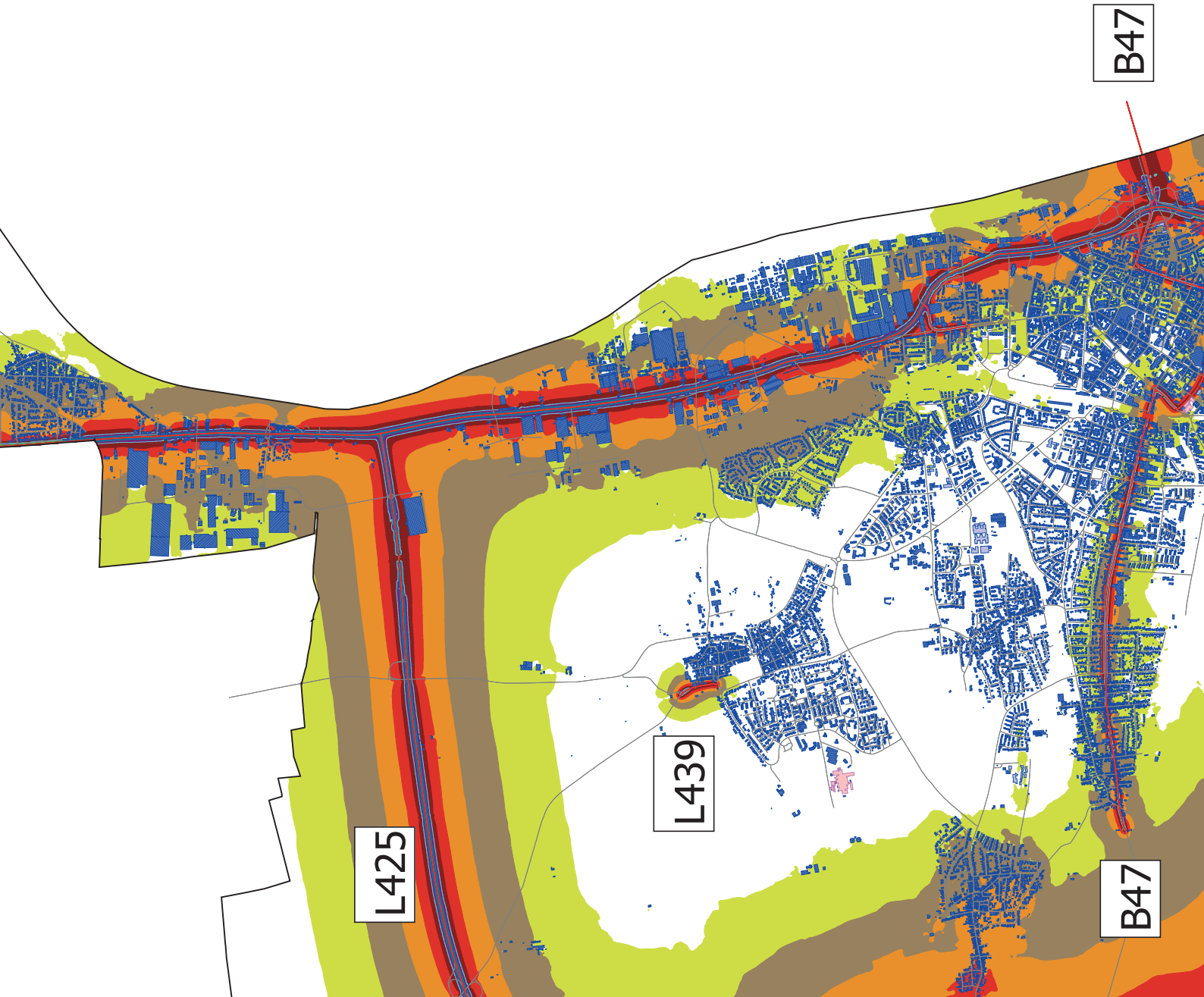
Tabelle 3 Zahl betroffener Menschen

Pegelbereich [dB(A)]	L_{DEN}		L_{Night}	
	Zahl betroffener Menschen		Zahl betroffener Menschen	
	Ungerundet	EU-Rundung	Ungerundet	EU-Rundung
50-55			3.032	3.000
55-60	4.174	4.200	1.044	1.000
60-65	1.529	1.500	364	400
65-70	878	900	20	0
70-75	290	300	2	0
>75	12	0		

Tabelle 4 Zahl betroffener Wohnungen und Schulen, betroffene Fläche

Schwellenwerte [dB(A)]	L_{DEN}	L_{DEN}	L_{DEN}	L_{DEN}
	Zahl betroffener Wohnungen	Zahl betroffener Schulen	Zahl betroffener Krankenhäuser	Betroffene Fläche in km ²
>55	3.392	6	3	27,61
>65	565	0	0	6,77
>75	6	0	0	1,58





L425

L439

B47

B47



L425

L439

B47

B47

2.6 Bewertung der Anzahl Betroffener

Zur Bewertung der Lärmbelastungssituation können die o.a. Grenzwerte der verschiedenen Regelwerke zur Orientierung herangezogen werden; für die Bürger ist aus der Lärmkartierung allein kein gesetzlicher Anspruch auf Lärminderung ableitbar.

2.6.1 Kurzfristiger Handlungsbedarf: Überschreitung der Grenzwerte der Lärmsanierung

Bei Überschreitung der Werte von 70 dB(A) L_{DEN} bzw. 60 dB(A) L_{Night} besteht kurzfristig dringender Handlungsbedarf. Hier ist die Gefahr gesundheitlicher Beeinträchtigungen nicht auszuschließen; die Grenzwerte für Lärmsanierung an Bundesstraßen, die für Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete 69 dB(A) bzw. 59 dB(A) betragen, werden überschritten.

Die Anzahl Betroffener in den Pegelbereichen ≥ 70 dB(A) (L_{DEN}) bzw. ≥ 60 dB(A) (L_{Night}) ist in der Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5 Anzahl Betroffener mit Pegeln $L_{DEN} \geq 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 60$ dB(A)

Straße	Betroffene mit $L_{DEN} \geq 70$ dB(A)	Betroffene mit $L_{Night} \geq 60$ dB(A)
Gesamt	302	384

In der Stadt Worms ist eine größere Zahl an Menschen Pegeln, die gesundheitliche Gefährdungen hervorrufen können, ausgesetzt; es besteht kurzfristiger Handlungsbedarf.

Schulen oder Krankenhäuser liegen in keinem Gebiet in Pegelbereichen, in denen die Grenzwerte für Lärmsanierung erreicht oder überschritten würden

2.6.2 Mittelfristiger Handlungsbedarf: Vermeidung gesundheitlicher Gefährdungen

Die Empfehlungen des Umweltbundesamtes (UBA) und des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) gehen davon aus, dass bei einer Unterschreitung der Werte von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts eine gesundheitliche Gefährdung nahezu ausgeschlossen ist. Eine Belästigung / Störwirkung durch den Straßenverkehrslärm kann nicht ausgeschlossen werden.

Die Anzahl Betroffener in den Pegelbereichen ≥ 65 dB(A) (L_{DEN}) bzw. ≥ 55 dB(A) (L_{Night}) ist in der Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6 Anzahl Betroffener mit Pegeln $L_{DEN} \geq 65$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 55$ dB(A)

Straße	Betroffene mit $L_{DEN} \geq 65$ dB(A)	Betroffene mit $L_{Night} \geq 55$ dB(A)
Gesamt	1.180	1.430

In der Stadt Worms ist eine große Anzahl an Menschen Pegeln ausgesetzt, die belästigend bzw. störend wirken können. Es wird mittelfristig Handlungsbedarf gesehen, falls kurzfristige Maßnah-

men, soweit durchführbar, zu keiner deutlichen Verringerung der Anzahl der Betroffenen geführt haben.

2.6.3 Langfristiger Handlungsbedarf: Vermeidung von Belästigungen

Die Empfehlungen des Umweltbundesamtes (UBA) gehen davon aus, dass bei einer Unterschreitung der Werte von 60 dB(A) tags bzw. 50 dB(A) nachts erhebliche Lärmbelastigungen gemindert sind.

Die Anzahl Betroffener in den Pegelbereichen ≥ 60 dB(A) (L_{DEN}) bzw. ≥ 50 dB(A) (L_{Night}) ist in der Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7 Anzahl Betroffener mit Pegeln $L_{DEN} \geq 60$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 50$ dB(A)

Straße	Betroffene mit $L_{DEN} \geq 60$ dB(A)	Betroffene mit $L_{Night} \geq 50$ dB(A)
Gesamt	2.709	4.462

Zur Unterschreitung der o.a. Pegelwerte wären in der Umgebung aller betroffenen Straßenabschnitte Maßnahmen erforderlich. Zum Erreichen dieser Zielwerte ist ein langfristiges, durch den Bund und das Land zu entwickelndes Verkehrslärmschutzkonzept erforderlich.

2.6.4 Bereits vorhandene und geplante Maßnahmen zu Lärminderung

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Entlang der A 61 im Bereich Wiesoppenheim und im Bereich Pfeddersheim / Leiselheim verlaufen Lärmschutzwände.

An der B 9 gibt es im Bereich Rheindürkheim (Reines Wohngebiet) einen Lärmschutzwand von ca. 2,50 m Höhe und 300 m Länge, südlich anschließend gibt es eine 2,00 bis 2,50 m hohe und 460 m lange Lärmschutzwand. Im innerstädtischen Bereich gibt es auf Höhe des Handelshafens zwischen Bensheimer Straße und Petrus-Dorn-Straße einen ca. 4 m hohen Wall und eine 330 m lange und 2,50 m hohe Lärmschutzwand.

Im Rahmen der Umsetzung der Verlegung der B 9 wurden im Bereich der Zufahrt zur Rheinbrücke 2 kürzere, 4 m hohe Lärmschutzwände errichtet.

Passive Lärmschutzmaßnahmen

Im Verlauf der B 9 wurden durch den Landesbetrieb für Mobilität die Gebäude für die die Grenzwerte für Lärmsanierung überschritten sind, ermittelt (8 Gebäude in Rheindürkheim, 33 Gebäude im Stadtgebiet Worms). Mit der Umlegung der B 9 wurde ferner für 27 Gebäude eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Lärmvorsorge) festgestellt. Im Bereich der Ni-

belungenbrücke wurden für 22 Gebäude passive Lärmschutzmaßnahmen realisiert bzw. ein Anspruch darauf ermittelt; auch die Nibelungenschule wurde in diese Sanierungsmaßnahmen einbezogen. An den Gebäuden im Bereich der Mainzer Straße / Nibelungenring (Erlenstraße 23-27) erfolgte der Einbau von schalldämmenden Fenstern durch die Eigentümer bzw. den LBM.

Im Zuge der Umlegung der B 47 wurden für insgesamt 102 Gebäude passive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt.

Damit ist zumindest möglich, den Innenwohnbereich vor Belästigungen durch Lärm tags zu schützen; nachts können Schlafstörungen vermieden werden, so dass die Wohnungen mit passivem Lärmschutz aus der Betroffenheitsbetrachtung herausfallen können.

Durch diese Maßnahmen an insgesamt 192 Gebäuden ergeben sich die in der Tabelle 8 dargestellten Veränderungen der Betroffenheiten in diesem Bereich, vgl. auch Abbildung 3a.

Tabelle 8 B 47 und B 9: Veränderung der Betroffenheit durch passive Lärmsanierungsmaßnahmen

Intervalle in dB(A)	Betroffene L _{DEN} vorher	Betroffene L _{DEN} nachher	Betroffene L _{DEN} Differenz	Betroffene L _{Night} vorher	Betroffene L _{Night} nachher	Betroffene L _{Night} Differenz
50-55	-	-	-	690	510	-180
55-60	781	689	-92	878	536	-342
60-65	778	526	252	293	204	-89
65-70	655	402	-253	7	7	0
70-75	208	137	-71	0	0	0
>75	2	2	0	-	-	-

Zur Bewertung der Maßnahmen durch einen Einzahlwert wurde die Lärmkennziffer (LKZ) für den Lärmindikator L_{DEN} mit einem Schwellenwert von 50 dB(A) herangezogen. Die Lärmkennziffer berechnet sich nach

$$LKZ = \sum_{i=1}^N n_i (L_i - L_S)$$

mit

N: Gesamtzahl Betroffener

L_i: Pegelwert für die Anzahl Betroffener n_i

L_S: Schwellenwert.

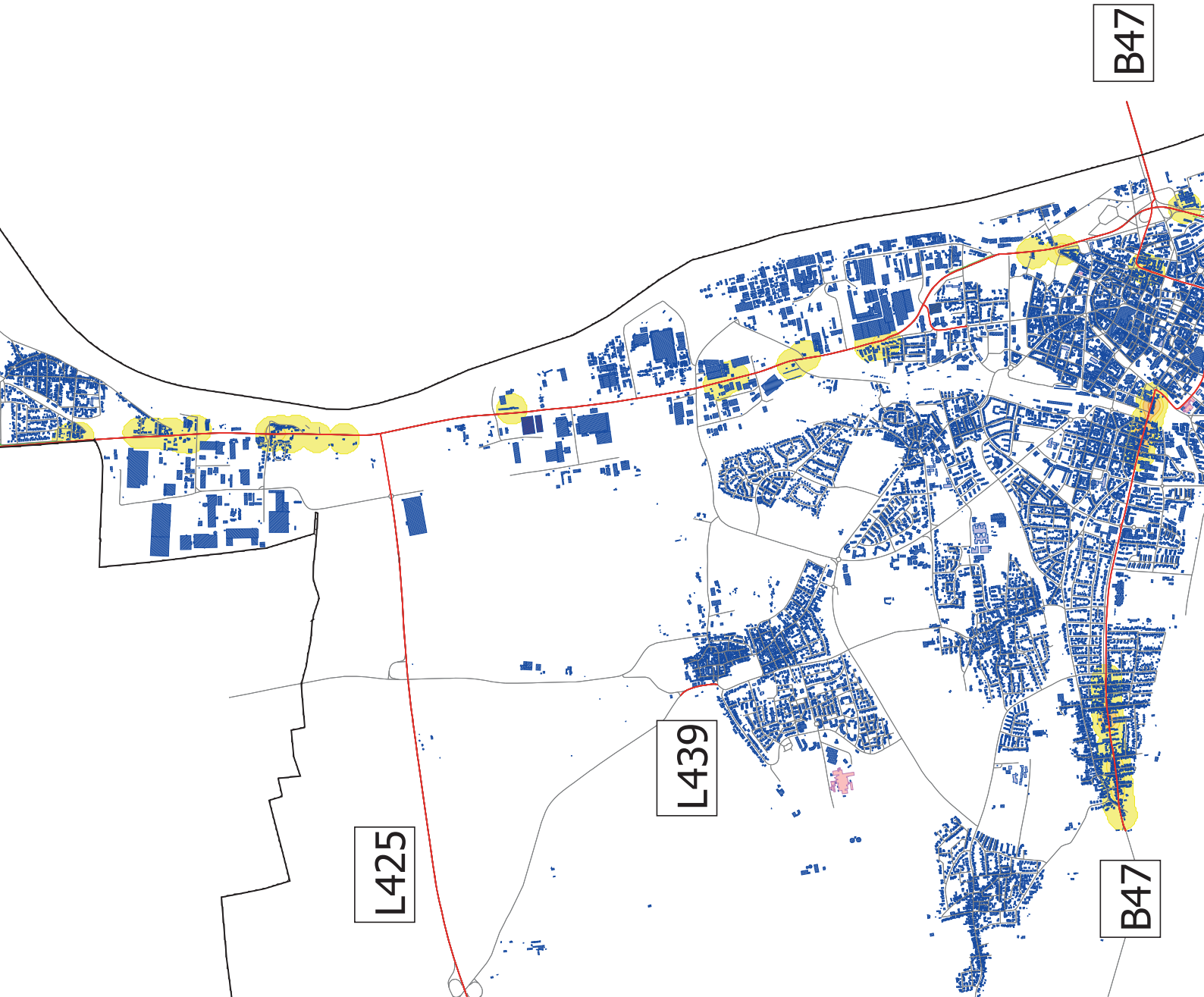
Die LKZ verringert sich damit von 43.295 um 12.040 auf 31.255 (27,8 %).

2.7 Hotspot-Analyse

Zur Festlegung der Straßenabschnitte mit vordringlichem Handlungsbedarf wurde eine Hotspot-Analyse durchgeführt. Diese zeigt Bereiche mit einer hohen Lärmbelastung (hier: $> 70 \text{ dB(A)} L_{\text{DEN}}$ bzw. $60 \text{ dB(A)} L_{\text{Night}}$) und einer hohen Einwohnerdichte. Zur Verdeutlichung wurden Wohngebäude, an denen die Pegel von $67 \text{ dB(A)} (L_{\text{DEN}})$ bzw. $57 \text{ dB(A)} (L_{\text{Night}})$ überschritten werden, farblich dargestellt. Die Abbildung 4 spiegelt diese Hotspots für $> 70 \text{ dB(A)} L_{\text{DEN}}$ wider, die Abbildung 4a zeigt einen Ausschnitt für den Innenstadtbereich; die Abbildungen 5 bzw. 5a gelten für $> 60 \text{ dB(A)} L_{\text{Night}}$.

Hotspots befinden sich insbesondere entlang der B 9 und der B 47. Hier sind für viele Hotspot-Gebäude bereits passive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt worden. Eine Ausnahme davon bildet der westliche Abschnitt der B 47 (Alzeyer Straße bis Nievergoltstraße): Hier gibt es einen ausgeprägten Hotspot und viele Gebäude mit einer Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte; jedoch wurde nur an einigen der betroffenen Gebäude passiver Lärmschutz umgesetzt. Zumindest für diesen Straßenabschnitt leitet sich ein kurzfristiger Handlungsbedarf zur Lärminderung ab.

Die Abbildung 4b stellt die Hotspot-Analyse im Bereich der B 47 / B 9 bei der Berücksichtigung der passiven Schallschutzmaßnahmen dar. Eine deutliche Verringerung der Lärmschwerpunkte wird sichtbar.



L425

L439

B47

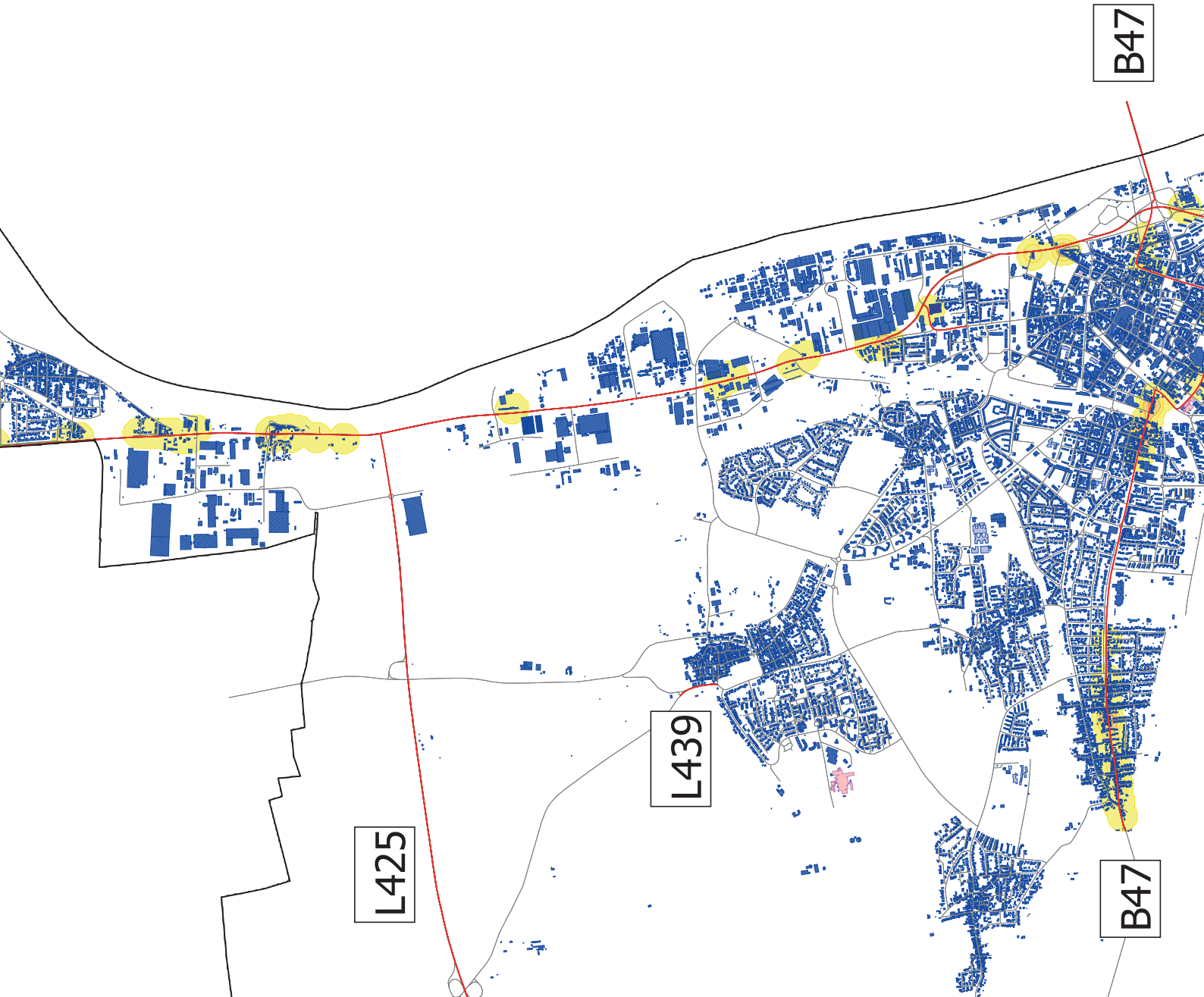
B47



L439

B47



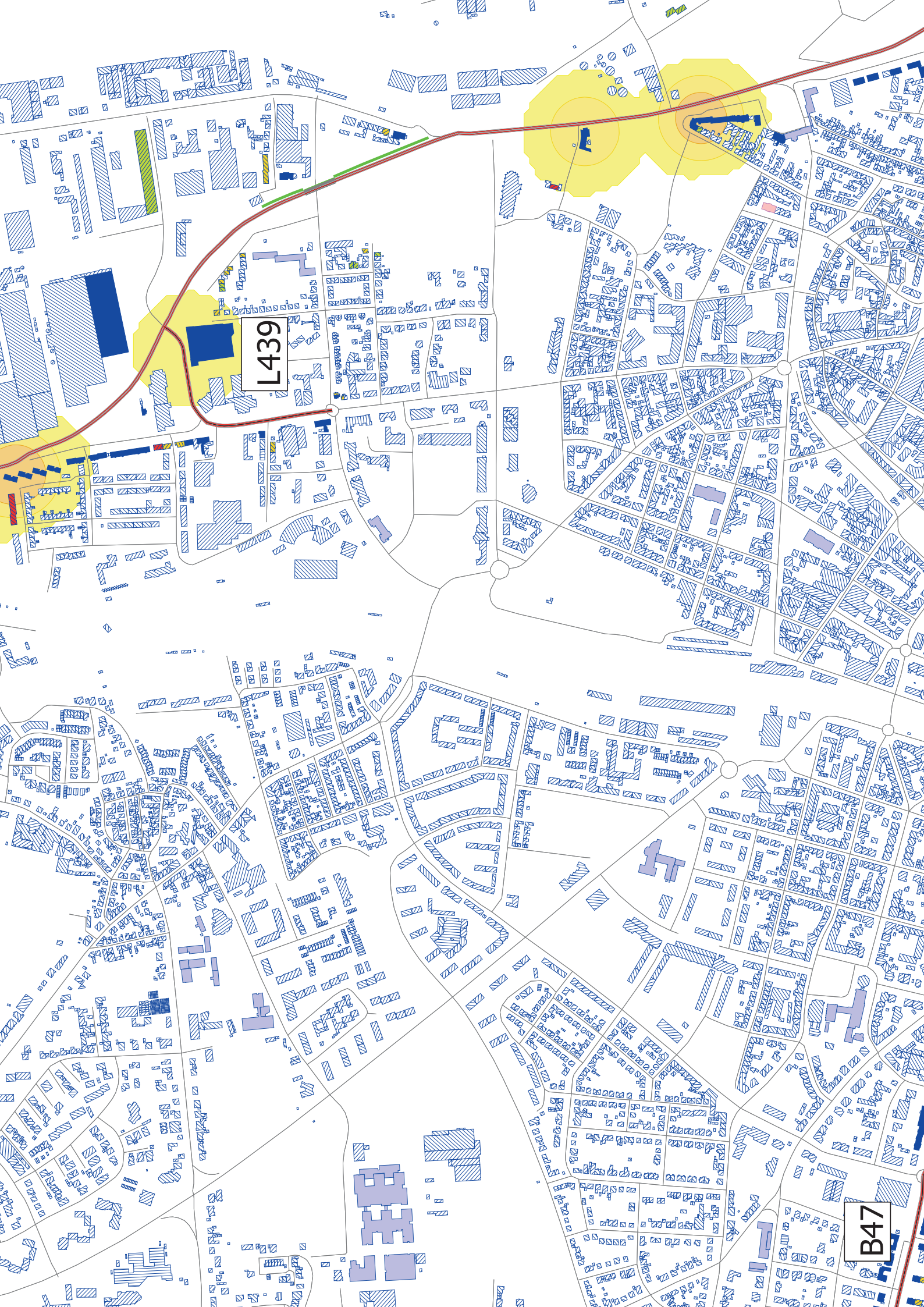


L425

L439

B47

B47



L439

B47

3 Maßnahmenkatalog zur Aktionsplanung

3.1 Vorbemerkung

Um eine spürbare Reduktion der Lärmbelastung zu erzielen, sind effektive Maßnahmen an der Quelle erforderlich. Passive Lärmschutzmaßnahmen sind nicht das Mittel der Wahl, sondern bieten sich eher als kurzfristige Lösung an, wenn die Immissionsgrenzwerte für Lärmsanierung überschritten sind.

Als Maßnahmen an der Quelle kommen vor allem in Betracht:

- Geschwindigkeitsbeschränkungen
- Einsatz lärmindernder Fahrbahnoberflächen

sowie

- Verringerung der Verkehre in Verbindung mit der Förderung des ÖPNV und des nichtmotorisierten Individualverkehrs
- Einsatz lärmgeminderter Fahrzeuge und Reifen

Die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen entsprechend den 'Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm' (Lärmschutz-Richtlinien-StV) ist mit der Verkehrsbehörde abzustimmen. Danach kommen straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen 'insbesondere in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort einen der folgenden Richtwerte überschreitet¹¹:

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen
70 dB(A) zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (tags)
60dB(A) zwischen 22.00 und 06.00 Uhr (nachts).
- In Kern-, Dorf- und Mischgebieten
72 dB(A) zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (tags)
62 dB(A) zwischen 22.00 und 06.00 Uhr (nachts).'

Neben der Pegelminderung¹² sollten hier ggf. auch Sicherheitsaspekte berücksichtigt werden, wie bspw. die Ermöglichung einer gefahrlosen Querung der Fahrbahn durch Fußgänger, die besseren Reaktionsmöglichkeiten der Kfz-Führer auf Fußgängerüberwege, erhöhte Sicherheitsanforderungen im Straßenraum im Bereich von Kindertagesstätten, Schulen und Altenheimen.

¹¹ Der Beurteilungspegel ist dabei nach RLS-90 zu berechnen. Da der L_{Night} und der L_{rN} sich nur geringfügig unterscheiden und die Abweichungen zwischen L_{DEN} und L_{rT} etwa 1 dB betragen, liefern die Ergebnisse der Lärmkartierung ernstzunehmende Hinweise darauf, an welchen Gebäuden diese Richtwerte überschritten sind.

¹² Durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen soll der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung um 3 dB(A) bewirkt werden. Dabei wird entsprechend den Vorgaben der RLS-90 aufgerundet.

Der Einbau lärmarmen Fahrbahnoberflächen bietet sich an, wenn Sanierungsmaßnahmen geplant sind. Zu beachten ist, dass die in den letzten Jahren entwickelten lärmindernden Beläge (bspw. LOA 5D, LOA 5D GM) noch keine Regelbauweise sind. Bisherige Erfahrungen mit solchen Belägen zeigen neben einer deutlichen Pegelreduktion vergleichbare Langlebigkeit und Reparaturfähigkeit bei etwas höheren Herstellungskosten als für herkömmliche Beläge. Momentan ist dieser Belag allerdings keine Regelbauweise; deshalb wird das konkrete Lärminderungspotential, das mit dem Einbau von lärmindernden Belägen auf ausgewählten Streckenabschnitten verbunden wäre, hier nicht untersucht.

Ein nicht unerheblicher Anteil der im Stadtgebiet auftretenden Verkehre ist innerstädtischer Quell- und Zielverkehr. Durch langfristig wirksam werdende Maßnahmen sollte dieser verringert werden. Hierzu gehören bspw. die Förderung von Fußgänger- und Fahrradverkehr sowie ein attraktives Angebot des ÖPNV. Eine Entlastung der innerstädtischen Straßen wird mit der Umsetzung der Ortsumgehungen prognostiziert (sog. 'Äußerer Ring').

Da bei Pkw bereits bei Geschwindigkeiten ab ca. 30 km / h das Reifen – Fahrbahn-Geräusch dominiert, kann durch den Einsatz lärmgeminderter Reifen eine Pegelreduktion erreicht werden. Auch lärmarme Lkw und kommunale Nutzfahrzeuge können einen Beitrag zur Verringerung der Lärmbelastung leisten.

Bei Neubauvorhaben können ggf. durch eine Riegelbebauung oder Schließen von Baulücken ruhige, abgeschirmte Bereiche geschaffen werden.

3.2 Kurzfristige Maßnahmen

Eine Geschwindigkeitsbegrenzung im Innerortsbereich auf 30 km / h stellt im Rahmen der Lärmaktionsplanung formal eine kurzfristig und mit relativ geringem finanziellen Aufwand umsetzbare Maßnahme dar. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Straßen in Worms, entlang derer eine hohe Lärmbelastung vorliegt, Hauptverkehrsstraßen sind, die eine für die Stadt wichtige Verkehrsfunktion haben. Geschwindigkeitsbeschränkungen hier können ggf. zur Behinderung des Verkehrsflusses führen. Ferner sind Ausweichverkehre auf Wohngebietsstraßen nicht auszuschließen. Erst nach der Fertigstellung des sog. 'Äußeren Rings' (s. 3.3) ist für die Stadt Worms eine solche Geschwindigkeitsbeschränkung umsetzbar. Dabei ist auch die Signalanlagenregelung an das dann anzustrebende Geschwindigkeitsniveau zu optimieren.

Untersuchungen und Erfahrungen mit dieser Maßnahme in anderen Städten zeigen, dass zur langfristigen Einhaltung dieses Geschwindigkeitsniveaus flankierende Maßnahmen im Straßenraum, wie bspw. Reduzierungen der Fahrbahnbreite, Einrichten von Verkehrsinseln, Aufpflasterungen erforderlich sind. Ferner ist eine stetige Kontrolle der Einhaltung der Geschwindigkeit erforderlich.

Für die betrachteten Straßen in der Stadt Worms ist es auf Grund ihres Charakters (Bundes- bzw. Landesstraße) nicht möglich, Eingriffe im Straßenraum vorzunehmen. Infolge der personellen und technischen Situation kann eine Kontrolle der Geschwindigkeit nicht gewährleistet werden.

Deshalb sollen die nachfolgenden Betrachtungen nur das Reduktionspotential für Pegel und Betroffene beispielhaft demonstrieren. Die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung wird momentan nicht geplant.

B 47 Geschwindigkeitsbegrenzung

Die durch eine Begrenzung der Geschwindigkeit auf 30 km / h möglichen Verringerungen der Betroffenen wurden untersucht. Die i.a. mit einer Verringerung der Geschwindigkeit von 50 auf 30 km / h einhergehende Verkehrsverstetigung bewirkt neben der Reduzierung des Mittelungspiegels auch eine Verringerung der Maximalpegel¹³.

Das Minderungspotential wurde einerseits für den gesamten kartierten innerstädtischen Abschnitt zwischen Alzeyer Straße (West) und Rheinbrücke sowie nur für das Teilstück zwischen West und Nievergoltstraße (Worms-Pfiffigheim) betrachtet. In den nachfolgenden Tabellen sind die dadurch erreichbaren Entlastungen dargestellt.

Zur zusammenfassenden Bewertung der Veränderung der Betroffenenanzahlen wurde auch die Lärmkennziffer (LKZ) für den Lärmindikator L_{DEN} mit einem Schwellenwert von 50 dB(A) herangezogen.

Tabelle 9 B 47 (gesamt) zwischen West und Rheinbrücke: Veränderung der Betroffenheit durch Geschwindigkeitsbegrenzung

Intervalle in dB(A)	Betroffene L_{DEN} vorher	Betroffene L_{DEN} nachher	Betroffene L_{DEN} Differenz	Betroffene L_{Night} vorher	Betroffene L_{Night} nachher	Betroffene L_{Night} Differenz
50-55	-	-	-	611	555	-56
55-60	578	477	-101	690	514	-176
60-65	601	553	-48	241	101	-140
65-70	625	468	-157	0	0	0
70-75	197	44	-153	0	0	0
>75	0	0	0	-	-	-

Es käme zu einer deutlichen Verringerung der Anzahl betroffener Menschen in allen Pegelintervallen. Das kurzfristige Ziel, Pegel über 70 bzw. 60 dB(A) zu vermeiden, wird nicht erreicht. Die Lärmkennziffer für den gesamten Untersuchungsbereich verringert sich um 11.435 von 38.135 auf 26.700 (30,0 %).

¹³ LAI-Hinweise zur Aktionsplanung vom 30.08.2007, Abschnitt 12.1.2.2.

Tabelle 10 B 47 (Teilabschnitt Pfiffigheim) zwischen West und Nievergoldstraße: Veränderung der Betroffenheit durch Geschwindigkeitsbegrenzung

Intervalle in dB(A)	Betroffene L _{DEN} vorher	Betroffene L _{DEN} nachher	Betroffene L _{DEN} Differenz	Betroffene L _{Night} vorher	Betroffene L _{Night} nachher	Betroffene L _{Night} Differenz
50-55	-	-	-	85	115	+30
55-60	63	50	-13	107	90	-17
60-65	90	117	+27	97	57	-40
65-70	110	102	-8	0	0	0
70-75	76	30	-46	0	0	0
>75	0	0	0	-	-	-

Es käme zu einer deutlichen Verringerung der Anzahl betroffener Menschen in den höchsten betroffenen Pegelintervallen, verbunden mit Zunahmen in den weniger hohen Pegelklassen. Das kurzfristige Ziel kann für diesen Straßenabschnitt nicht erreicht werden. Die Lärmkennziffer verringert sich um 1.585 von 7.000 auf 5.415 (22,6 %).

Die Pegelreduktion durch die Geschwindigkeitsbegrenzung beträgt 2,4 dB (nachts), erfüllt also die Kriterien der Lärmschutz-Richtlinien-StV.

L 395 Geschwindigkeitsbegrenzung

Die durch eine Begrenzung der Geschwindigkeit auf 30 km / h für diesen Straßenabschnitt der L 395 zwischen Speyerer Straße und L 456 möglichen Verringerungen der Betroffenheiten wurden untersucht.

Tabelle 11 L 395: Veränderung der Betroffenheit durch Geschwindigkeitsbegrenzung

Intervalle in dB(A)	Betroffene L _{DEN} vorher	Betroffene L _{DEN} nachher	Betroffene L _{DEN} Differenz	Betroffene L _{Night} vorher	Betroffene L _{Night} nachher	Betroffene L _{Night} Differenz
50-55	-	-	-	69	57	-12
55-60	52	51	-1	18	11	-7
60-65	61	41	-20	13	12	-1
65-70	14	16	+2	1	0	-1
70-75	13	5	-8	0	0	0
>75	0	0	0	-	-	-

Es käme zu einer Verringerung der Anzahl betroffener Menschen in nahezu allen Pegelintervallen. Das kurzfristige Ziel, Pegel über 70 bzw. 60 dB(A) zu vermeiden, wird jedoch nicht erreicht. Die Lärmkennziffer für diesen Straßenabschnitt verringert sich um 520 von 2.305 auf 1.785 (22,6 %).

- Nutzungs- und funktionsgerechte Umgestaltung des bisherigen Straßenraums unter Berücksichtigung des städtebaulichen Bedarfs
- Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Stadtzentrums
- Verlegung des Durchgangsverkehrs auf die Südumgehung
- Verkehrsentlastungen im untergeordneten Straßennetz.

Die Bauarbeiten für die Südumgehung werden in der zweiten Jahreshälfte 2016 beginnen und sollen ca. 7 Jahre dauern. Mit der Fertigstellung der Südumgehung ist im Süden der 'Äußere Ring' geschlossen. Mit dessen Schließung eröffnet sich auch die Möglichkeit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km / h bspw. für die Alzeyer Straße.

In 2016 soll der Bau der Entlastungsstraße parallel zur B 9 im Baugebiet 'Langgewann' und des Kreisverkehrsplatzes im Industriegebiet Nord abgeschlossen werden.

Die mit dem 'Äußeren Ring' einhergehenden Verkehrsveränderungen sind in der nachfolgenden Abbildung 7 dargestellt.

Abbildung 7 Verkehrsveränderungen durch 'Äußeren Ring' (Büro Modus Consult Ulm)



Beispielhaft wurde die Entlastungswirkung des 'Äußeren Rings' für die Alzeyer Straße und die Binger Straße / Berggasse untersucht. Neben einer Lärmentlastung für die betroffenen Bewohner gehen mit der Verkehrsverringerung auch solche hier nicht quantifizierbaren Aspekte wie bspw. Erhöhung der Sicherheit, bessere Querbarkeit der Straße einher.

Tabelle 12 B 47 zwischen Nievergoldstraße und Schienenstrecke (Brücke): Veränderung der Betroffenheit durch 'Äußeren Ring'

Intervalle in dB(A)	Betroffene L _{DEN} vorher	Betroffene L _{DEN} nachher	Betroffene L _{DEN} Differenz	Betroffene L _{Night} vorher	Betroffene L _{Night} nachher	Betroffene L _{Night} Differenz
50-55	-	-	-	165	161	-4
55-60	195	187	-8	187	187	0
60-65	148	150	2	70	44	-26
65-70	185	182	-3	19	18	-1
70-75	50	33	-17	0	0	0
>75	17	12	-5	-	-	-

Es käme zu einer deutlichen Verringerung der Anzahl betroffener Menschen insbesondere in den hohen Pegelintervallen. Das kurzfristige Ziel, Pegel über 70 bzw. 60 dB(A) zu vermeiden, wird allerdings nicht erreicht. Die Lärmkennziffer für den Bereich verringert sich um 635 von 10.450 auf 9.815 (6,1 %).

Tabelle 13 Binger Straße / Berggasse (Hochheim) zwischen Eckenbertstraße und Parkstraße: Veränderung der Betroffenheit durch 'Äußeren Ring'

Intervalle in dB(A)	Betroffene L _{DEN} vorher	Betroffene L _{DEN} nachher	Betroffene L _{DEN} Differenz	Betroffene L _{Night} vorher	Betroffene L _{Night} nachher	Betroffene L _{Night} Differenz
50-55	-	-	-	80	75	-5
55-60	54	57	3	57	62	5
60-65	74	76	2	35	21	-14
65-70	58	59	1	0	0	0
70-75	42	31	-11	0	0	0
>75	0	0	0	-	-	-

Es käme zu einer Verringerung der Anzahl betroffener Menschen im höchsten Pegelintervall. Das kurzfristige Ziel, Pegel über 70 bzw. 60 dB(A) zu vermeiden, wird nicht erreicht. Die Lärmkennziffer für den Untersuchungsabschnitt verringert sich um 185 von 4.075 auf 3.890 (4,5 %).

3.4 Passiver Lärmschutz

Im Einwirkungsbereich der A 61 in Wiesoppenheim und an der Weidemühle werden gemäß den vorliegenden Berechnungen die Lärmsanierungsgrenzwerte überschritten. Hier sollte durch den Baulastträger überprüft werden, ob passive Schallschutzmaßnahmen durchgeführt werden können. Die Lärmsanierungsgrenzwerte sind für Gebäude im Einwirkungsbereich der L 395 und der L 523

zwischen B 47 und B 9 überschritten. Hier sollte die Möglichkeit der Gewährung passiven Schallschutzes durch den Baulastträger geprüft werden. Für die B 9 und die B 47 ist dies bereits erfolgt.

3.5 Sonstige Maßnahmen

Im Lärmaktionsplan der 1. Stufe wurde die Wirksamkeit aktiver Schallschutzmaßnahmen an der B 9 im Bereich Rheindürkheim untersucht. Mittel- bis langfristig sollte die Umsetzung dieser Maßnahmen angestrebt werden. Um die Einhaltung der innerörtlichen Höchstgeschwindigkeit von 50 km / h bei Einfahrt in das Stadtgebiet sicherzustellen, sollten Maßnahmen, die eine Reduzierung der Geschwindigkeit am Ortseingang erzwingen, in Betracht gezogen werden. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Höchstgeschwindigkeit innerorts kann durch die Anzeige der momentan gefahrenen Geschwindigkeit des Fahrzeugs bzw. häufigere Kontrollen unterstützt werden.

Der ordnungsgemäße Zustand der Straßenoberflächen wird durch regelmäßige Kontrollen und ggf. Instandsetzungen sichergestellt. Das Klappern von Schachtabdeckungen ('Kanaldeckel') kann durch den Einsatz von 'Flüsterabdeckungen' deutlich gemindert werden.

Bei erforderlich werdenden Grunderneuerungen sollen zukünftig auf allen innerörtlichen Straßenabschnitten, die Gegenstand der Lärmaktionsplanung sind, lärmindernde Beläge eingebaut werden, sofern dies die Haushaltslage der Stadt Worms zulässt.

Die Stadt Worms arbeitet darauf hin, auch zukünftig ein modernes, leistungsfähiges System des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) anzubieten und dadurch eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zu erreichen.

Das bestehende System von Fahrrad- und Fußwegen sollte ausgeweitet werden, um insbesondere auch innergemeindliche motorisierte Individualverkehre ersetzen zu können. Dazu sollte die Attraktivität der Wege gesteigert werden und wo möglich vom MIV getrennt werden.

Um einen problemlosen Wechsel der Verkehrsmittel (ÖPNV, Fahrrad- und Fußverkehr, MIV) zu ermöglichen, sollten fördernde Maßnahmen ergriffen werden. Dazu gehören bspw. eine geeignete Taktung des ÖPNV, die Abstimmung der Abfahrtszeiten verschiedener Linien, um das Umsteigen zu erleichtern, das Schaffen sicherer Fahrradstellplätze, insbesondere in der Nähe von Haltestellen, sowie die Bereitstellung sicherer P+R-Plätze.

Die Stadt Worms hat im Rahmen der Neuvergabe zum Stadtbusverkehr Worms – sowie zum angrenzenden Regionalbusverkehr – zum 15. Juni 2014 einen modernen und leistungsfähigen öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) realisiert. So wurden auf nahezu allen Buslinien Optimierungen der Taktungen, Fahr- und Umlaufzeiten, Haltestellenandienungen, Linienübergänge (Umsteigemöglichkeiten von Bus zu Bus aber auch von Bus zur Bahn oder umgekehrt zum Sommerfahrplanwechsel 2014 umgesetzt. Es wird im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten weiterhin daran gearbeitet, das System zu optimieren. Die nahezu komplett neue Stadtbusverkehrs-Fahrzeugflotte (sog. A-Fahrzeuge) besteht aus Bussen mit neuester

Antriebstechnik. D. h. die neuen Busse sind nicht nur schadstoffarm und effizient CO₂-freundlich, sondern auch sehr leise.

Anreize für die ÖPNV-Nutzung können auch von Angeboten wie z.B. von Job-Tickets ausgehen. Der Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN), welchem die Stadt Worms angehört, besitzt ein attraktives Ticketangebot und bietet dazu eine Vielzahl von Zeit- aber auch Tageskarten (MAXX-Ticket, Karte Ab 60, Rhein-Neckar-Ticket, Tageskarte + usw.) an.

Durch eine verstärkte Aufklärung bspw. an Schulen, kann das Bewusstsein, dass Verzicht auf den MIV nicht mit einer Einschränkung an Mobilität verbunden sein muss, geweckt werden. Dazu betreibt der VRN seit Jahren das Thema 'Busschule', um Kinder und Jugendliche über den 'Umgang mit dem / zum Bus' (nicht nur mitfahren, sondern auch Fahrplan lesen und Umweltthemen) frühzeitig zu informieren.

Die Angebote des ÖPNV werden abgerundet durch ein – wenn auch derzeit überschaubares – Car-Sharing-Angebot (3 PKW). Geplant ist daneben die Erweiterung des 'VRN-Mobilitätsangebots' über das Fahrradverleihsystem 'nextbike', das bereits zunächst in Pilotstädten (u.a. Heidelberg, Mannheim, Ludwigshafen) eingeführt wurde. Zur Förderung der Fahrradmobilität gibt es auch das Angebot, sog. VRN-Klappräder günstig zu erwerben, welche durch ihre Bauart bedingt (fast) immer und überall kostenlos mitbefördert werden können.

Die Stadt Worms erarbeitet derzeit ein Stadtentwicklungskonzept Mobilität, in welchem es sowohl um Infrastrukturmaßnahmen als auch um strategische Ausrichtungen geht. In diesem soll der ÖPNV eine zentrale Rolle spielen.

Die bereits vorliegenden Verkehrsentwicklungspläne (Innenstadtverkehrskonzept, Nahverkehrsplan, Parkraumbewirtschaftungskonzept, Aktionsplan Feinstaub, CO₂-Bilanz usw.) beinhalten Ansätze sowie konkrete Lösungen hierzu.

Auf der Basis des Einzelhandelskonzepts wird im Rahmen der Stadtentwicklung darauf hingewirkt, dass insbesondere Einkaufsmöglichkeiten für Waren des kurzfristigen Bedarfs nicht an Sonderstandorten außerhalb des Siedlungszusammenhangs als Einkaufszentren auf der 'Grünen Wiese', sondern nur in den zentralen Versorgungsbereichen und wohnortnah in den Stadtteilen angeboten werden und dort idealerweise gestalterisch und funktional Teil des Ortsmittelpunktes sind. Diese Geschäfte sollten problemlos zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht werden können. Erfahrungen in anderen Gemeinden zeigen, dass sich solche Geschäfte zu kleinen Dienstleistungszentren entwickeln lassen, die als örtlicher Treffpunkt der Bürger angenommen werden.

Die Wege zu Schulen und Kindergärten sollten so sicher gestaltet werden, dass die Kinder diese gefahrlos allein befahren bzw. begehen können und somit Bringfahrten zu den Einrichtungen unterbleiben können.

Bei der Ausweisung von Baugebieten ist durch die Anwendung der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' gewährleistet, dass in lärmbelasteten Bereichen keine Neubaugebiete ohne die Konzeption von Lärmschutzmaßnahmen ausgewiesen werden.

Bei der Aufstellung eines Verkehrsentwicklungsplans oder großräumiger Verkehrsuntersuchungen werden möglichst frühzeitig Aussagen zur schalltechnischen Verträglichkeit der geplanten Maßnahmen getroffen.

Bei der Erneuerung der kommunalen Fahrzeugflotte und beim Ausschreiben von Leistungen des ÖPNV wird auf den Einsatz lärmärmer Fahrzeuge und lärmgemindefter Reifen geachtet.

Die Bürger können via Internet bzw. Informationsbroschüren auf Möglichkeiten hingewiesen werden, zu einer lärmärmer Fahrweise beizutragen (bspw. lärmgeminderte Reifen einsetzen – zusätzlicher Synergieeffekt der Kraftstoffeinsparung, 'Eco-Drive', Vermeiden unsinniger Fahrten). Ferner kann hiermit auch auf die Vorteile für eine stärkere Nutzung nichtmotorisierter Mobilität hingewiesen werden.

Im Bedarfsfalle kann der Auf- und Ausbau von Car-Sharing-Aktivitäten, aber auch Mietradstationen, unterstützt werden.

3.6 Synergieeffekte

Verkehrslärm ist kein monokausales Phänomen. Deshalb haben auch viele der vorgeschlagenen Maßnahmen keine eindimensionale Wirkung, sondern zeigen, insbesondere auch im Zusammenspiel, vielfältige Effekte. Einige Wirkungszusammenhänge sind im Folgenden dargestellt:

Eine Verringerung der Geschwindigkeit führt auch zu einer Verringerung des Kraftstoffverbrauchs und damit zu einer Abnahme des CO₂- und Schadstoffausstoßes und vor allem aber zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Durch die Förderung von Fußgänger- und Fahrradverkehr sowie ÖPNV erhöht sich die touristische Attraktivität. Durch den Modalwechsel weg vom MIV kommt es zu einer Verringerung von Verkehrsmitteln mit positiven Auswirkungen auf Luftqualität und CO₂-Ausstoß.

4 Protokolle der öffentlichen Anhörung

Der Lärmaktionsplan wurde am 30.11.2016 im Stadtrat beschlossen.

Der Entwurf des LAP wurde für die Dauer eines Monats in der Zeit von 01.08 bis 31.08.2016 bei der Stadtverwaltung Worms während der Dienststunden öffentlich ausgelegt. Die Bekanntmachung erfolgte im Amtsblatt der Stadt Worms Nr. 30 vom 22.07.2016. Die Öffentlichkeit konnte während der öffentlichen Auslegung und bis 14 Tage danach (bis 15.09.2016) zu den einzelnen vorgeschlagenen Maßnahmen im Entwurf schriftlich oder zur Niederschrift Bedenken sowie Anregungen und Hinweise vorbringen.

Auch die Träger öffentlicher Belange (LBM, Stadt Worms: Bereich 6 Planen und Bauen, Bereich 3 Straßenverkehrsangelegenheiten, Stadt Worms Verkehrs-GmbH) erhielten zu den o.g. Zeiten Gelegenheit zur Stellungnahme. Durch die Bürger gingen keine Anregungen oder Stellungnahmen ein.

5 Literatur

- /1/ Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EG-Umgebungslärmrichtlinie)
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 76 des Gesetzes vom 30. Juli 2016 (BGBl. I S. 1839, 1841)
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung -16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, (BGBl. I, S. 1036), zuletzt geändert 31.08.2015
- /4/ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung -34. BImSchV) vom 06. März 2006
- /5/ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 10. Mai 2006
- /6/ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 09. Februar 2007
- /7/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR97) vom 02.06.1997, zuletzt geändert am 25. Juni 2010
- /8/ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23. November 2007
- /9/ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung vom 3. März 2011 und vom 18. Juni 2012

Erarbeitet durch

A handwritten signature in purple ink, consisting of a stylized 'K' followed by a large, flowing 'G'.

Prof. Dr. Kerstin Giering
GSB GbR

Bosen, 01.12.2016