

Rattenfängerstadt

Hameln



Entwurf zur Beschlussfassung

Lärmaktionsplan Stadt Hameln



August 2014

LK Argus Kassel GmbH

Stadt Hameln

Lärmaktionsplan Stadt Hameln

Entwurf zur Beschlussfassung August 2014

Auftraggeber

Stadt Hameln

Rathausplatz 1

31785 Hameln

www.hameln.de

Auftragnehmer

LK Argus Kassel GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 8

D-34131 Kassel

Tel. 0561.31 09 72 80

Fax 0561.31 09 72 89

kassel@LK-argus.de

www.LK-argus.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Antje Janßen

Dipl.-Ing. Dirk Bänfer

Dipl.-Ing. Christine Krauskopf

Kassel, 20. August 2014

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Untersuchungsraum	2
1.2	Zuständige Behörde	4
1.3	Rechtlicher Hintergrund	4
1.4	Untersuchungsnetz und Datengrundlagen	6
1.5	Geltende Grenz- und Auslösewerte	7
2	Ergebnisse der Lärmkartierung	9
2.1	Lärmkartierung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie	9
2.2	Lärmkartierung nach RLS-90	11
3	Analyse der Lärmsituation	12
3.1	Schallpegel an Gebäuden mit Wohnnutzung	12
3.2	Einwohnerbezogene Lärmbetroffenheiten	13
3.3	Betroffene lärmsensible Einrichtung	15
3.4	Maßnahmenbereiche zur Lärminderung	15
3.5	Emissionsanalysen - Lärmverursachende Faktoren im Straßenverkehr	19
4	Ruhige Gebiete	25
4.1	Rechtliche Grundlagen und Empfehlungen	25
4.2	Vorhandene Daten und Auswahlkriterien für ruhige Gebiete in Hameln	27
4.3	Empfehlungen für ruhige Gebiete	29
4.3.1	Weitere (relevante) Lärmquellen	29
4.3.2	Gebietskulissen ruhiger Gebiete in Landschaftsräumen	30
5	Vorhandene und geplante Maßnahmen	32
5.1	Verkehrsentwicklungsplan (1995)	32
5.2	Rahmenplan Verkehr (Stand 2012)	33

5.3	Nahverkehrsplan Hameln-Prymont (2012 - 2016)	34
5.4	Kommunales Klimaschutzkonzept (2010 - 2020)	34
5.5	Luftreinhalteplanung (2010, 2011)	35
5.6	Integriertes städtisches Entwicklungs- und Wachstumskonzept - ISEK (2007 - 2017)	36
5.7	Verkehrsorganisatorische Maßnahmen	37
5.8	Straßenbau- und -umbaumaßnahmen	39
5.9	Fahrbahnsanierungen	40
5.10	Aktiver Schallschutz und passiver Schallschutz	41
5.11	Umgesetzte Maßnahmen und Planungen in den Maßnahmenbereichen	42
6	Strategien zur Verringerung der Lärmbelastung	47
6.1	Integrativer Planungsansatz	47
6.2	Strategische Handlungsansätze	48
7	Konzepte zur Lärminderung	51
7.1	Geschwindigkeitsreduzierung	51
7.2	Verbesserung des Verkehrsflusses	60
7.3	Straßenräumliche Maßnahmen	63
7.4	Fahrbahnsanierung	68
7.5	Lkw-Lenkung und Lkw-Fahrverbote	71
7.6	Aktiver Lärmschutz	72
7.7	Passiver Schallschutz	74
8	Empfehlungen zur Lärminderung	75
8.1	Grundsätze und Konzeptionen	75
8.2	Maßnahmenprogramm 2018	75
8.3	Maßnahmenwirkungen	77
8.4	Maßnahmenkosten	78

9	Beteiligung zum Lärmaktionsplan	80	Stadt Hameln
			Lärmaktionsplan
			August 2014
9.1	Beteiligung der Träger öffentlicher Belange	80	
9.2	Öffentlichkeitsbeteiligung	82	
9.2.1	Anforderungen und Vorgehen in Hameln	82	
9.2.2	Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung	82	
	Tabellenverzeichnis	83	
	Abbildungsverzeichnis	84	
	Kartenverzeichnis	85	
	Anhang	85	

1 Einleitung

Die Stadt Hameln ist nach EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG (URL) verpflichtet, bis 30.06.2012 eine Lärmkartierung vorzulegen und in 2013 eine darauf aufbauende Lärmaktionsplanung zu erstellen.

Die Lärmkartierung des Straßenlärms der 2. Stufe erfolgte durch die ZUS LLG (Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe) des Gewerbeaufsichtsamtes (GAA) Hildesheim. Die Lärmkartierung der 2. Stufe wurde nach Umgebungslärmrichtlinie und ergänzend nach nationaler Berechnungsvorschrift (RLS-90) erstellt. Die Ergebnisse der Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie wurden 2012 fristgerecht der EU vorgelegt. Das darauf aufbauende Untersuchungsnetz der Berechnung nach RLS-90 ist, mit Berücksichtigung auch kommunaler Straßen, umfassender.

Für die Stadt Hameln wird auf der Grundlage der Kartierungsergebnisse für den Straßenverkehrslärm nach RLS-90 und weiteren örtlichen Rahmenbedingungen der Lärmaktionsplan der 2. Stufe erarbeitet.

Zuständige Behörde zur Erstellung des Lärmaktionsplanes ist der Fachbereich Umwelt und Technische Dienste, Abt. Umwelt der Stadt Hameln.

Inhalte des vorliegenden Lärmaktionsplans sind:

- Darstellung des Untersuchungsraumes, rechtlicher Hintergründe sowie Erläuterungen zum Untersuchungsnetz und Datengrundlagen
- Analyse der Ergebnisse der Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie und nationaler Berechnungsvorschrift (RLS-90)
- Ableitung von Bereichen mit hohen Lärmbetroffenheiten, Bildung und Priorisierung von Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung
- Vertiefende Betrachtungen in den Maßnahmenbereichen mit Einbindung aktualisierter Verkehrszählungsdaten
- Aussagen zu ruhigen Gebieten
- Analyse vorhandener Maßnahmen und Planungen und deren Lärmminde- rungswirkungen
- Strategien zur Verringerung der Lärmbelastung und darauf aufbauende Konzepte
- Empfehlungen zur Lärminderung für Maßnahmenbereiche der 1. Priorität mit Benennung der Wirkungen und der Kosten der Maßnahmen
- Ergebnisse der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit

1.1 Untersuchungsraum

Die Stadt Hameln liegt im südöstlichen Teil Niedersachsens, rund 50 km südwestlich der Landeshauptstadt Hannover und ca. 15 km östlich der Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen.¹ Weitere Großstädte im näheren Umfeld sind Hildesheim (ca. 50 km entfernt), Bielefeld und Paderborn (je ca. 70 km entfernt). Die Stadt Hameln fungiert als Zentrum und Sitz des Landkreises Hameln-Pyrmont.

Die Stadt Hameln hat ca. 58.000 Einwohner (57.376, Stand 31.12.2011) mit einer gesamtstädtischen Einwohnerdichte von 570 EW/km². Die Einwohnerzahl ist in den Stadtteilen der Kernstadt (Nord, Mitte und Altstadt) und in den Ortsteilen Klein Berkel und Afferde mit über 1.000 Einwohnern pro km² verhältnismäßig hoch. Von dem 102,3 km² umfassenden Stadtgebiet sind fast 70 % Landwirtschaftsflächen bzw. Waldflächen.²

Die Stadt ist über die drei durch das Stadtgebiet verlaufenden Bundesstraßen B 1 (Paderborn - Hameln - Hildesheim), B 83 (Minden - Hameln - Kassel) und B 217 (Hameln - Hannover) sternförmig an das Bundesfernstraßennetz angebunden. Die nächsten Autobahnauffahrten liegen rund 20 km nördlich von Hameln an der A 2 (Ruhrgebiet - Hannover - Berlin) bzw. rund 50 km östlich an der A 7 (Hamburg - Hannover - Kassel).

Über die S-Bahn-Linie 5 Hannover Flughafen - Hannover Hbf. - Hameln - Altenbeken - Paderborn (KBS 360) und die Regionalbahn Bünde - Löhne - Hameln - Elze - Hildesheim (KBS 372) ist Hameln an den überregionalen öffentlichen Personenverkehr angebunden.

Der internationale Flughafen Hannover Airport liegt ca. 65 km nordöstlich von Hameln, der Flughafen Paderborn / Lippstadt ca. 80 km südwestlich.³

Die durch Hameln fließende Weser wird als Wasserstraße vorwiegend touristisch und von Freizeitsportlern genutzt.

Der Straßenverkehr läuft sternförmig in das Stadtgebiet und wird über den Innenstadtring verteilt.

Das Bedienungsangebot des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in Hameln umfasst 15 städtische Buslinien (7 Stadtbuslinien, 5 Linien des Freizeitnetzes für die Schwachverkehrszeit abends bzw. am Wochenende und

¹ Stadt Hameln, Fachbereich Planen und Bauen, Abteilung Stadtentwicklung und Planung: Flächennutzungsplan der Stadt Hameln, Erläuterungsbericht. Hamelner Schriften zur Stadtentwicklung, Heft 8, Juli 2006, S. 2

² Vgl. Stadt Hameln - Abteilung Stadtentwicklung und Planung: Statistische Daten 2012, www.hameln.de/_mediafiles/1423-statistische-daten-heft.pdf, Hameln, 09.2012, S. 2-5, S. 20

³ Stadt Hameln, www.hameln.de/wirtschaft/verkehr/index.htm, Stand 05.2013

3 Ergänzungslinien speziell für die Schülerbeförderung).⁴ Mit Ausnahme von zwei Ergänzungslinien führen alle städtischen Linien über den Bahnhof Hameln und die Stadtmitte. Zusätzlich verbinden rund ein Dutzend Regionalbus-Anbindungen des Verbunds Nahverkehr Hameln- Pyrmont („die Öffis“) Hameln mit dem Umland. Fast alle Verbindungen aus dem Umland durchqueren den Stadtkern und halten am Bahnhof Hameln. Im Stadtteil Wehrbergen übernehmen die Regionalbusse auch die Funktionen des Stadtverkehrs.

Der größte Teil der Gewerbegebietsflächen liegt im Süden der Kernstadt, innerhalb eines breiten Bandes zwischen der Weser und dem Ortsteil Afferde.⁵ Daneben gibt es einige Gewerbegebiete in der nord-westlichen Kernstadt (an der Wehrberger Straße), im Südwesten der Kernstadt (Böcklerstraße) sowie im angrenzenden Ortsteil Klein Berkel (in den Bereichen Werkstraße und Nienstedter Weg). In den letzten Jahren sind neue große Gewerbeflächen hinzugekommen: insbesondere im östlichen Stadtgebiet der Gewerbepark Hottenbergfeld in Rohrsen, das Gewerbe- und Industriegebiet Afferde-Ost und das Gewerbegebiet Hastenbeck Nord, im süd-westlichen Stadtgebiet das Wangelister Feld II sowie die Erweiterung des Industriegebiets Süd.⁶ Mehr als die Hälfte der Beschäftigten ist im Dienstleistungssektor tätig, mit BHW (dem Baufinanzierer der Postbank), dem SANA-Klinikum sowie der Stadt- und Landkreisverwaltung als größten Arbeitgebern.⁷ Beim produzierenden Sektor liegen die Schwerpunkte in den Bereichen Maschinenbau (u. a. Volvo Construction Equipment, Reintjes), ergänzt durch die Textil- und Teppichindustrie (Vorwerk Teppichwerke), die chemische Industrie (hameln pharmaceuticals) und die Nahrungsmittelindustrie (Lebensmittelwerk Vogeley, VITAM und XOX Gebäck GmbH).

Lage und Größe der Wirtschaftsstandorte haben Auswirkungen auf die Verkehrsbelastung und -verteilung.

⁴ Vgl. Öffis - Nahverkehr Hameln-Pyrmont, <http://www.oeffis.de>

⁵ Stadt Hameln, Fachbereich Planen und Bauen, Abteilung Stadtentwicklung und Planung: Flächennutzungsplan der Stadt Hameln, Erläuterungsbericht. Hamelner Schriften zur Stadtentwicklung, Heft 8, Juli 2006, S. 47 ff.

⁶ Vgl. Stadt Hameln, FNP, S. 47; Stadt Hameln, <http://www.hameln.de/wirtschaft/wirtschaft/gewerbeblaechen/index.htm>, Stand 05.2013

⁷ Vgl. Stadt Hameln - Abteilung Stadtentwicklung und Planung: Statistische Daten 2012, www.hameln.de/_mediafiles/1423-statistische-daten-heft.pdf, Hameln, 09.2012, S. 26

1.2 Zuständige Behörde

Die Lärmaktionsplanung liegt in Niedersachsen in der Verantwortung der Kommunen. Zuständige Behörde der Stadt Hameln ist:

Fachbereich Umwelt und Technische Dienste
Abt. Umwelt
Rathausplatz 1, 31785 Hameln

1.3 Rechtlicher Hintergrund

Rechtliche Grundlage der Lärmaktionsplanung ist die EG-Umgebungslärmrichtlinie (URL) vom 25.06.2002⁸, die 2005 in deutsches Recht umgesetzt wurde. Damit wurden in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ein sechster Teil mit dem Titel „Lärminderungsplanung“ und die Paragraphen 47a bis 47f eingefügt. Ergänzt wird das BImSchG durch die 34. BImSchV⁹, welche die Details für die Erstellung der Lärmkarten regelt.

Das vorhandene Regelwerk sieht folgende Aufgaben und Fristen vor:

● **Tabelle 1:** Fristen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung

Bis 30. Juni 2007	Erstellen von Lärmkarten für <ul style="list-style-type: none"> - Hauptverkehrsstraßen (> 6 Mio. Kfz / Jahr) - Haupteisenbahnstrecken (> 60.000 Zugfahrten / Jahr) - Großflughäfen (> 50.000 Flüge / Jahr) - Ballungsräume (> 250.000 Einwohner)
Bis 18. Juli 2008	Erstellen von Lärmaktionsplänen
Bis 30. Juni 2012	Erstellen von Lärmkarten für <ul style="list-style-type: none"> - Hauptverkehrsstraßen (> 3 Mio. Kfz / Jahr) - Haupteisenbahnstrecken (> 30.000 Zugfahrten / Jahr) - Ballungsräume (> 100.000 Einwohner)
Bis 18. Juli 2013	Erstellen von Lärmaktionsplänen
Alle 5 Jahre	Überprüfung und ggf. Überarbeitung der Lärmkarten und Aktionspläne

⁸ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

⁹ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 06.03.2006. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006.

Für die Lärmaktionsplanung gibt es im Gegensatz zur Lärmkartierung keine entsprechende Verordnung. Die Mindestanforderungen an die Lärmaktionspläne sind in Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie genannt. Die dort aufgeführten, möglichen Maßnahmen sind sehr allgemein gehalten (Verkehrsplanung, Raumordnung, quellenorientierte technische Maßnahmen, Verringerung der Schallübertragung, verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize).

In den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung¹⁰ sowie in weiteren Leitfäden und Musteraktionsplänen¹¹ werden weitere Handlungsempfehlungen zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen gegeben.

In den LAI-Hinweisen sind auch Aussagen zur rechtlichen Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen enthalten: „Zur Durchsetzung von Maßnahmen, die der Lärmaktionsplan vorsieht, verweist § 47d Abs. 6 BImSchG auf § 47 Abs. 6 BImSchG. Danach sind die Maßnahmen aufgrund eines Lärmaktionsplanes „durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen.“ Soweit planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen sind, „haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen“. § 47 d Abs. 6 BImSchG enthält also keine selbstständige Rechtsgrundlage zur Anordnung bestimmter Maßnahmen, sondern verweist auf spezialgesetzliche Eingriffsgrundlagen (z. B. §§ 17 und 24 BImSchG, § 45 Abs. 1 Nr. 3 Straßenverkehrsordnung (StVO)¹², § 75 Abs. 2 Satz 3 VwVfG).

Soweit die tatbestandlichen Voraussetzungen erfüllt sind, wird das in diesen Vorschriften eingeräumte Ermessen allerdings durch § 47d Abs. 6 BImSchG in Verbindung mit dem Maßnahmenenteil des einschlägigen Lärmaktionsplans eingeschränkt. So sind z.B. die in einem Lärmaktionsplan festgelegten straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen von den Straßenverkehrsbehörden durchzusetzen. Sind in dem Plan Entscheidungen anderer Träger öffentlicher Verwaltung vorgesehen (z. B. die Aufstellung eines Bebauungsplans) gelten auch hierfür die anderweitig (z. B. im Baugesetzbuch) festgelegten Regeln.

Ein wesentlicher Aspekt der Lärmaktionsplanung besteht in der Ausübung des pflichtgemäßen Ermessens über Reihenfolge, Ausmaß und zeitlichen Ablauf von Sanierungsmaßnahmen.

¹⁰ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung - aktualisierte Fassung, 18. Juni 2012

¹¹ Vgl. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz, Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund, Niedersächsischer Städtetag: Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie - Lärmaktionsplanung - Handlungsempfehlungen zur Dokumentation und Berichterstattung (Musteraktionsplan), Stand 10. Juli 2008, S. 2

¹² Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vom 16. November 1970, BGBl I 1565, zuletzt geändert durch Verordnung vom 1. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1737)

Ziel der Lärmaktionsplanung ist eine Verringerung der Gesamtbelastung in dem betrachteten Gebiet. In der Regel ist dazu eine Prioritätensetzung hinsichtlich der Handlungsoptionen erforderlich.

Sind in einem Lärmaktionsplan planerische Festlegungen vorgesehen, so müssen diese bei der Planung berücksichtigt, d. h. mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einbezogen werden. Dabei ist die Lärmminde- rung als Ziel des Lärmaktionsplans einer von mehreren zu berücksichtigenden Belange, die abgewogen werden müssen.¹³

1.4 Untersuchungsnetz und Datengrundlagen

Die Lärmkartierung der 2. Stufe nach Umgebungslärmrichtlinie wurde vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (GAA) - Zentrale Unterstützungs- stelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG)¹⁴ nach der Berech- nungsvorschrift VBUS¹⁵ erstellt. Ergänzend wurden Lärmberechnungen nach der nationalen Berechnungsvorschrift, der RLS-90¹⁶, durchgeführt.

- Die Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie wurde für das gesetzlich vorgeschriebene Untersuchungsnetz, die übergeordneten Straßen in Ha- meln (Bundes- und Landesstraßen), durchgeführt. Eine Erstberechnung lag zum 30.06.2012 vor. Daran anschließend erfolgten mehrere Korrekturläufe. Die letzte Aktualisierung liegt vom 14.05.2013 vor.
- Die Lärmkartierung nach nationaler Berechnungsvorschrift RLS-90 wurde vom GAA auf Wunsch der Gemeinden durchgeführt, wenn die hierfür erfor- derlichen Daten bereitgestellt wurden. In Hameln umfasst dieses ergänzte Untersuchungsnetz auch die kommunalen Straßen. Die letzte Aktualisie- rung dieser Berechnung liegt vom 26.03.2013 vor.

¹³ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung, 2012, S. 16

¹⁴ ZUS LLG im GAA Hildesheim, Behörde für Umwelt-, Arbeits- und Verbraucherschutz, Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie, Stand vom 14.05.2013 und Lärmkartierung nach nationalen Berechnungsvorschriften, Stand 26.03.2013 www.umwelt.niedersachsen.de/themen/laermschutz/euumgebungslaerm/kartierungsergebnisse/kartierungsergebnisse_2stufe_2012/Kartierungsergebnisse-106491.html

¹⁵ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen - VBUS vom 15. Mai 2006

¹⁶ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90 sowie Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991, Sachgebiet 12.1 Lärmschutz vom 25.04.1991 - StB 11/26/14.86.22-01/27 Va 91 - des Bundesministers für Verkehr

Die Berechnung nach RLS-90 ist in Anlehnung an die EU-Richtlinie mit Berücksichtigung der 1. Reflexion durchgeführt worden.¹⁷ Wesentlicher Unterschied der Berechnungsverfahren sind die Beurteilungspegel: Im Rahmen der RLS-90-Berechnung werden Beurteilungspegel für den Tag $L_{r,T}$ (6-22 h) und die Nacht $L_{r,N}$ (22-6 h) ermittelt, im Rahmen der Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie werden Ganztagspegel L_{DEN} (zusammengesetzt aus Day 6-18 h, Evening 18-22 h, Night 22-6 h, mit unterschiedlicher Gewichtung) und Nachtpegel L_{Night} (22-6 h) ermittelt. Erfahrungsgemäß sind die Werte für den Nachtzeitraum sehr ähnlich.

Das nach RLS-90 berechnete, auch kommunale Straßen umfassende Untersuchungsnetz stellt die Grundlage für die weitergehenden Analysen und die Maßnahmenplanung dar.

1.5 Geltende Grenz- und Auslösewerte

Verbindliche Lärmgrenzwerte für die Lärmaktionsplanung sind in Deutschland nicht rechtlich definiert und vorgegeben. Es besteht daher auch kein Rechtsanspruch auf Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen.

Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz hat folgende Auslösekriterien mit unterschiedlichen Zeithorizonten für die Lärmaktionsplanung empfohlen:¹⁸

- $L_{DEN} > 70$ dB(A) und $L_{Night} > 60$ dB(A), sowie > 100 belastete Menschen - kurzfristig zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung
- $L_{DEN} > 60$ dB(A) und $L_{Night} > 50$ dB(A) - mittelfristig zur Minderung der erheblichen Belästigung
- $L_{DEN} > 55$ dB(A) und $L_{Night} > 45$ dB(A) - langfristig zur Vermeidung von erheblichen Belästigungen

Im Musteraktionsplan des Bundeslandes Niedersachsen werden die Schwellenwerte $L_{DEN} = 70$ dB(A) und $L_{Night} = 60$ dB(A) als Auslösewerte der Lärmaktionsplanung genannt.¹⁹ Diese kommen auch für die Lärmaktionsplanung der

¹⁷ Vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Behörde für Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutz: Lärmkarten - Berechnung nach RLS-90, Hildesheim, 08.02.2013

¹⁸ Dr. Vogelsang, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz: Lärmaktionsplanung in Niedersachsen - Stand und Instrumente; Vortrag im Rahmen der Regionalkonferenz zur Umgebungslärmrichtlinie „Die Kür wagen: Lärmaktionsplanung und ihre Umsetzung in den Kommunen“ der Europäischen Akademie Berlin; 17./19. November 2009 in Hannover / Oldenburg

¹⁹ Vgl. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz, Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund, Niedersächsischer Städtetag, Juli 2008, S. 2

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

August 2014

Stadt Hameln zur Anwendung, auf Grundlage der RLS-90-Berechnungen entsprechend in den Pegelbereichen Tag und Nacht:

- Auslösewerte zur Lärmaktionsplanung $L_{r,T} = 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{r,N} = 60 \text{ dB(A)}$

In Anlehnung an Empfehlungen des Umweltbundesamtes²⁰ sollen Werte ab 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht darüber hinaus als Schwelle für potentielle Gesundheitsgefährdung berücksichtigt werden. Dies orientiert sich an Erkenntnissen aus der Lärmwirkungsforschung, dass bei einer Dauerbelastung mit Mittelungspegeln $\geq 65 \text{ dB(A)}$ tags und $\geq 55 \text{ dB(A)}$ nachts das Risiko von Herz- und Kreislauferkrankungen zunimmt.²¹ Der gesundheitliche Schwellenwert findet auf Grundlage der RLS-90-Berechnung in der Stadt Hameln Anwendung:

- Gesundheitliche Schwellenwerte: $L_{r,T} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{r,N} = 55 \text{ dB(A)}$

²⁰ Schwellenwerte als Auslösekriterien der Lärmaktionsplanung in einer 1. Phase, vgl. Umweltbundesamt Fachgebiet I 3.4 „Lärminderung bei Produkten, Lärmwirkungen“, Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung, März 2006

²¹ Vgl. Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen, Drucksache 14/2300, 14. Wahlperiode vom 15.12.1999

2 Ergebnisse der Lärmkartierung

2.1 Lärmkartierung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie

Die Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie umfasst das übergeordnete Straßennetz von Hameln, die Bundesstraßen B 1, B 83 und B 217 sowie die Landesstraßen L 433 und L 424 auf insgesamt 35,5 km.

Die Lärmbelastung durch den Emittenten Straße wird angegeben über:

- Strategische Lärmkarten: graphische Darstellung der Lärmsituation (Schallimmissionspläne) mit den maßgeblichen Isophonenbändern für L_{DEN} und L_{Night}
- Tabellarische Angaben über die geschätzte Zahl lärm betroffener Menschen
- Tabellarische Angaben über lärm belastete Flächen sowie über die Zahl der belasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

Lärmkarten

Anlage 1 und Anlage 2²² (siehe Anhang) zeigen die berechneten Schallpegel für das kartierte Straßennetz nach VBUS. Die farbigen Isophonenflächen stellen die Pegel dar, die außerhalb der Gebäude in 4 m Höhe über dem Gelände entlang der Hauptverkehrsstraßen berechnet wurden.

Deutlich wird in einzelnen Bereichen die Schallabschirmung durch Lärmschutzwälle/-wände sowie die Abschirmung durch Bebauung, insbesondere im dichter besiedelten Stadtgebiet, wie entlang der B 1 / B 217 - Deisterstraße.

- **Anlage 1:** Schallimmissionsplan Straßenverkehr (L_{DEN})
- **Anlage 2:** Schallimmissionsplan Straßenverkehr (L_{Night})

Lärmbetroffenheiten:

Einwohner, Flächen, sensible Gebäudenutzungen

Die Anzahl der lärm betroffenen Personen sowie die belasteten Flächen, Wohnungen und als lärmsensibel erfasste Einrichtungen (Schulen, Kranken-

²² Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung / Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN), www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten, 2013

häuser) werden nach VBEB²³ für das nach Umgebungslärmrichtlinie relevante Straßennetz ermittelt.

Die Ergebnisse sind im Nachfolgenden dargestellt.

Die Abbildung 1 zeigt rund 1.500 bzw. 1.600 Personen, die von Lärmbelastungen über dem gesundheitlichen Schwellenwert von $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$ betroffen sind. Dies entspricht einem Anteil von rund 3 % der Gesamtbevölkerung von Hameln mit rund 58.500 Einwohnern²⁴. 600 bzw. 700 Einwohner sind von Lärmbelastungen über dem Auslösewert der Lärmaktionsplanung $L_{DEN} = 70 \text{ dB(A)}$ / $L_{Night} = 60 \text{ dB(A)}$ betroffen (rund 1 % der Gesamtbevölkerung).

- **Abbildung 1:** Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet²⁵

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach VBEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L_{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L_{NIGHT})
			> 50	55	1.100
> 55	60	1.400	> 55	60	900
> 60	65	1.000	> 60	65	500
> 65	70	900	> 65	70	200
> 70	75	500	> 70		0
> 75		100			
Summe		3.900			2.700

Die durch Straßenverkehrslärm belastete Fläche (in km²) und die Anzahl belasteter Wohnungen und lärmsensibler Einrichtungen wurden für den Lärmindex L_{DEN} ermittelt und sind in Abbildung 2 darstellt.

²³ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm - VBEB vom 9. Februar 2007 (Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm-VBEB im Bundesanzeiger vom 20. April 2007, S. 4.137)

²⁴ ZUS LLG im GAA Hildesheim, Behörde für Umwelt-, Arbeits- und Verbraucherschutz, 14.05.2013

²⁵ Ebenda

- **Abbildung 2:** Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in Hameln²⁶

L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	8,6	1.800	2	0
> 65	2,3	700	1	0
> 75	0,4	100	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Bei einer Stadtfläche von insgesamt 102,6 km² sind 2,3 km², ca. 2 % der Gesamtfläche, mit einem L_{DEN} über 65 dB(A) belastet. Etwa 700 Wohnungen, rund 3 % der insgesamt 27.800 Wohnungen, sind von Lärmbelastungen L_{DEN} über 65 dB(A) betroffen.

Unter den erfassten lärmsensiblen Einrichtungen (Schulen, Krankenhäuser) ist ein Schulgebäude mit Pegeln über 65 dB(A) L_{DEN} belastet.²⁷ Krankenhäuser sind nicht betroffen.

2.2 Lärmkartierung nach RLS-90

Die Lärmkartierung nach RLS-90 liegt für ein auch Kreis- und Gemeindestraßen umfassendes Untersuchungsnetz vor. Von den insgesamt 322 km kartiertem Straßennetz sind 29,6 km Bundesstraßen, 43,6 km Landes- und Kreisstraßen und 248,8 km Gemeindestraßen.

Anlage 3 und Anlage 4 zeigen die Lärmkarten mit den berechneten Isophonenbändern für das kartierte Straßennetz nach RLS-90.²⁸

- **Anlage 3:** Lärmkarte Hameln Tag (RLS-90-Berechnung)
- **Anlage 4:** Lärmkarte Hameln Nacht (RLS-90-Berechnung)

Die Lärmkartierung im erweiterten Straßennetz zeigt, dass Lärmbelastungen in relevanten Pegelbereichen nicht nur durch die nach Umgebungslärmrichtlinie kartierten Bundes- und Landesstraßen, sondern auch durch das kommunale Straßennetz verursacht werden.

²⁶ Ebenda

²⁷ Entsprechend VBEB wird für die Ermittlung der Immissionspegel an Schulen und Krankenhäusern ein energetischer Mittelwert der Fassadenpegel berücksichtigt.

²⁸ ZUS LLG im GAA Hildesheim, Behörde für Umwelt-, Arbeits- und Verbraucherschutz, Lärmkartierung nach nationalen Berechnungsvorschriften, 26.03.2013

3 Analyse der Lärmsituation

Die nachfolgenden Betrachtungen basieren auf den Ergebnissen der RLS-90 Berechnungen für das auch kommunale Straßen umfassende Untersuchungsnetz.

3.1 Schallpegel an Gebäuden mit Wohnnutzung

In Karte 1 und Karte 2 sind die Ergebnisse der Auswertung der Lärmkartierung im Straßenverkehr auf Ebene der Gebäude dargestellt. Abgebildet sind alle Gebäude mit Wohnnutzung und einem Pegel²⁹ über den folgenden Schwellenwerten:

- Oberhalb der Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (rot):
 $L_{r,T} > 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{r,N} > 60 \text{ dB(A)}$ und
- im Bereich der Schwelle gesundheitlicher Schädigungen (orange):
 $L_{r,T} > 65 \text{ dB(A)}$ bis $\leq 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{r,N} > 55 \text{ dB(A)}$ bis $\leq 60 \text{ dB(A)}$.

Die grau dargestellten Gebäude haben entweder einen Pegel unterhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes oder sind unbewohnt.

In drei Ortsteilen sind die Gebäudepegel nachträglich auf Grund von Neubeurteilungen und Korrekturen der durchschnittlichen Verkehrsbelastungen (DTV) und der Schwerverkehrsanteile (SV-Anteil) korrigiert worden.³⁰ Diese Korrekturen sind in der Analyse der Lärmsituation (Lärmbelastung an Gebäuden, Betroffenheitsanalyse) berücksichtigt.

- **Karte 1:** Lärmbelastung an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten tags
- **Karte 2:** Lärmbelastung an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten nachts

Von rund 12.900 bewohnten Gebäuden in der Stadt Hameln weisen rund 1.130 Gebäude einen Pegel über dem gesundheitlichen Schwellenwert $L_{r,T}$ über 65 dB(A) und ca. 1.160 Gebäude einen Pegel über dem gesundheitlichen

²⁹ Die Zuordnung der Pegel zu einem Gebäude mit Wohnnutzung findet über die Lage des Gebäudes innerhalb der Isophonenbänder statt. Diese liegen in 1 dB(A) Schritten vor. Bei Schneidung mehrerer Bänder in einem Gebäude wird die höchste Belastung gewertet.

³⁰ Ortsdurchfahrt Wehrbergen, Hauptstraße, auf Grundlage von: Stadt Hameln, Verkehrszählung 12.2009; Ortsdurchfahrt Afferde, B 1 Hamelner Straße - Hildesheimer Straße und Groß Hilligsfeld im Einwirkungsbereich der B 217 Mündener Straße auf Grundlage der Verkehrsprognose für die Stadt Hameln „Nullfall 2012“ in Bögert / Zacharias, Zacharias Verkehrsplanungen: Stadt Hameln - Rahmenplan Verkehr (Arbeitsschritte Analyse und Diagnose, Abbildungen), Hannover, April 2012

Schwellenwert $L_{r,N}$ über 55 dB(A) auf. Dies entspricht jeweils rund 9 % der Gesamtzahl bewohnter Gebäude in Hameln. Darunter befinden sich ca. 300 bzw. 380 Gebäude oberhalb des Auslösewertes der Lärmaktionsplanung und ca. 830 bzw. 780 Gebäude im Bereich der Schwelle gesundheitlicher Schädigung.

Der höchste berechnete Lärmpegel tags liegt an einem Gebäude an der B 1 / B 83 Pyrmonter Straße nördlich des Pflümerweges mit einem $L_{r,T}$ von 78 dB(A). Nachts liegt der höchste berechnete Lärmpegel an acht Gebäuden entlang der B 1 / B 217 Deisterstraße zwischen Lohstraße und Berliner Platz mit einem $L_{r,N}$ von 69 dB(A).

Lärmbelastungen über dem gesundheitlichen Schwellenwert sind insbesondere auf dem Innenstadtring, entlang der überregionalen zentralen Einfallstraßen von Hameln (wie B 83, B 217, B 1 und L 433) und entlang von weiteren verkehrswichtigen Straßen (wie die K1, Basbergstraße und Kaiserstraße) innerhalb des besiedelten Stadtgebietes vorzufinden. Weiterhin liegen Lärmbelastungen über dem gesundheitlichen Schwellenwert in den Ortsdurchfahrten und an Tangentialen der umliegenden Ortschaften vor.³¹

Ein Vergleich zwischen den Tages- und Nachtpegeln $L_{r,T}$ und $L_{r,N}$ macht deutlich, dass die Aussagen zum $L_{r,N}$ in den Belastungsschwerpunkten im Wesentlichen auch auf den $L_{r,T}$ zutreffen. Jedoch ist der Nachtzeitraum in der Regel der kritischere Zeitraum, da in diesem von einer höheren Lärmsensibilität und Betroffenheit der Wohnbevölkerung auszugehen ist.

3.2 Einwohnerbezogene Lärmbetroffenheiten

Die einwohnerbezogene Lärmbetroffenheit wird über die LärmKennZiffer (LKZ) abschnittsweise für das Straßennetz ermittelt. Hierbei findet eine Verschneidung der Lärmbelastungen und der davon betroffenen Anzahl der Einwohner statt.

Die LärmKennZiffer ist vereinfacht ausgedrückt das Produkt aus der Anzahl der Menschen, die Lärmbelastungen über dem gesundheitlichen Schwellenwert

³¹ In den Ortsteilen Holtensen (K 1 / K 2 Unsener Straße), Groß und Klein Hilligsfeld (K 3), Rohrsen (B 217), Hastenbeck (K 13), Halvestorf (K 29) sowie auf der B 83 in Höhe von Klein Berkel, der L 423 und der K 1 in der Höhe von Welliehausen sowie der L 424 in Höhe von Türden liegen vermutlich pauschale Schwerverkehrsanteile (tags 20 %, abends 15 %, nachts 10 %) den Berechnungen zugrunde. Die vermutlich überhöhten Werte führen zu einer Überschätzung der Lärmbelastung in diesen Bereichen.

Vermutlich liegen auch innerhalb der Kernstadt Hamelns auf einigen Straßen mit niedrigem DTV < 5.000 Kfz 24/h oder knapp darüber pauschale und z.T. erhöhte Schwerverkehrsanteile vor (tags 10 %, abends 7 %, nachts 3 %) (siehe hierzu auch Kapitel 3.5).

($L_{r,T} = 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{r,N} = 55 \text{ dB(A)}$) ausgesetzt sind und dem Maß der Überschreitung dieser Werte. Die LKZ am Abschnitt wird auf 100 m normiert, um unterschiedliche Abschnittslängen im Untersuchungsnetz auszugleichen.

Die räumliche Verortung der einwohnerbezogenen Lärmbetroffenheit (räumliche Betroffenheitsanalyse) ermöglicht eine Zuordnung der Lärmbetroffenheit zu den Straßen des Untersuchungsnetzes.

In Karte 3 und Karte 4 sind die Lärmbetroffenheiten für den Tag ($LKZ_{r,T}$) und für die Nacht ($LKZ_{r,N}$) im Untersuchungsnetz dargestellt.

- **Karte 3:** Lärmbetroffenheit tags
- **Karte 4:** Lärmbetroffenheit nachts

Die höchste Lärmbetroffenheit liegt an der B 1 / B 217 Deisterstraße, zwischen Lohstraße und Sandstraße, mit einer $LKZ_{r,T}$ von 954 und $LKZ_{r,N}$ von 1.377.

Lärmbetroffenheiten ab einer LKZ > 200 treten in folgenden Bereichen auf:

- Entlang des Innenstadtringes, insbesondere entlang des Thie- und Kastanienvalls,
- an Abschnitten zentraler Einfallstraßen, wie der B 1 / B 217 Deisterstraße, B 1 / B 83 Pyrmonter Straße und B 83 Fischbecker Straße sowie
- entlang weiterer verkehrswichtiger Straßen, beispielsweise der Kaiser-, Bahnhofs- und Kreuzstraße.

Insgesamt sind im Tageszeitraum 5,5 km und im Nachtzeitraum rund 6 km des 322 km langen Untersuchungsnetzes von sehr hohen Lärmbetroffenheiten über einer LKZ von 200 betroffen.

- Von erhöhten Lärmbetroffenheiten ist ab einer LKZ > 50 auszugehen. Bei einer LKZ = 50 sind beispielsweise 50 Einwohner von Lärmbelastungen mit durchschnittlich 1 dB(A) über dem gesundheitlichen Schwellenwert oder 10 Einwohner von Lärmbelastungen mit durchschnittlich 5 dB(A) über dem gesundheitlichen Schwellenwert betroffen.
- Abschnitte mit einer LKZ > 50 verteilen sich auf rund 17 km des gesamten Untersuchungsnetzes. Neben weiten Teilen des Innenstadtringes, der zentralen Einfallstraßen im besiedelten Stadtgebiet und weiterer verkehrswichtiger Straßen, betrifft dies beispielsweise auch Teilabschnitte von Orts-

durchfahrten und Tangentialen der äußeren Ortsteile und innerhalb des Innenstadtrings gelegene Straßenzüge.³²

3.3 Betroffene lärmsensible Einrichtung

Lärmsensible Einrichtungen (Schulen, Krankenhäuser) sind ab einem Pegel $L_{r,T} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{r,N} > 55 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.³³

Entlang des Untersuchungsnetzes befinden sich drei Schulgebäude, bei denen der $L_{r,T}$ über 65 dB(A) liegt. Krankenhäuser sind nicht betroffen. Die betroffenen Schulen sind:

- Schiller-Gymnasium Hameln, Adresse: Gröninger Straße 15 (Gebäudekomplex liegt an der Erichstraße)
- Elisabeth-Selbert-Schule, Adresse: Langer Wall 2 (Gebäudekomplex liegt auch am Münsterwall, Innenstadtring)
- Viktoria-Luise-Gymnasium, Adresse: Grütterstraße 10-12 (Gebäudekomplex liegt auch an der Kaiserstraße)

In Nachtzeitraum gibt es keine lärmsensiblen Einrichtungen (Krankenhäuser) mit Pegeln $L_{r,N}$ über 55 dB(A) .

3.4 Maßnahmenbereiche zur Lärminderung

Bestimmung von Maßnahmenbereichen

Maßnahmenbereiche zur Lärminderung werden aus Abschnitten mit hohen Lärmbetroffenheiten ($LKZ > 50$) gebildet, um zusammenhängende Straßenabschnitte als solche betrachten zu können und für diese Maßnahmen zu entwickeln. Die Zusammenführung von Abschnitten und die Abgrenzung von Maßnahmenbereichen erfolgt über die Werte der LärmKennZiffer LKZ sowie über vergleichbare durchschnittliche Verkehrsbelastungen (DTV), Schwerverkehrs-

³² Einschränkung siehe Fußnote 31

³³ Im Gegensatz zur Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie liegt bei der RLS-90-Berechnung kein energetischer Mittelwert für die Gebäude lärmsensibler Einrichtungen vor. Die Pegel sind den Gebäuden lärmsensibler Einrichtungen analog zum Vorgehen bei Wohngebäuden zugeordnet, siehe Fußnote 29. Die unterschiedliche Anzahl lärmsensibler Einrichtungen über der Schwelle gesundheitlicher Schädigung ist durch die Vorgehensweise, die verwendeten Pegel und das umfassendere Untersuchungsnetz begründet. Die Ergebnisse nach Umgebungslärmrichtlinie sind in Abbildung 2 (Seite 11) dargestellt.

anteile (SV-Anteile, Lkw und Bus), Geschwindigkeiten im Abschnitt und über die städtebauliche Struktur.

Bei der Bestimmung von Maßnahmenbereichen werden einzelne Abschnitte nicht berücksichtigt, die eine Länge von unter 100 m besitzen und mit anderen Abschnitten mit Lärmbetroffenheiten keinen zusammenhängenden Bereich bilden.

Priorisierung der Maßnahmenbereiche

Innerhalb der Maßnahmenbereiche erfolgt eine Prioritätenbildung in drei Stufen, aus denen die Dringlichkeit der Maßnahmenentwicklung abgeleitet werden kann.

Die LärmKennZiffer stellt eines der zentralen Kriterien zur Priorisierung dar und wird für die festgelegten Maßnahmenbereiche neu berechnet. Ein weiteres Kriterium ist der Anteil der Wohngebäude im Maßnahmenbereich, die einen Gebäudepegel über dem Auslösewert der Lärmaktionsplanung aufweisen.

Folgende Prioritäten werden gebildet:

- **Priorität 1:**
 - $LKZ_{r,T/r,N} > 250$ oder $LKZ_{r,T/r,N} > 125$ mit einem Anteil an Wohngebäuden mit Pegeln $L_{r,T} > 70$ dB(A) oder $L_{r,N} > 60$ dB(A) von > 75 % am Maßnahmenbereich
- **Priorität 2**
 - $LKZ_{r,T/r,N} > 125$ oder $LKZ_{r,T/r,N} > 50$ mit einem Anteil an Wohngebäuden mit Pegeln $L_{r,T} > 70$ dB(A) oder $L_{r,N} > 60$ dB(A) von > 50 % am Maßnahmenbereich
- **Priorität 3**
 - $LKZ_{r,T/r,N} > 50$

Eine Anpassung der Prioritäten erfolgt für Maßnahmenbereiche, in denen eine lärmsensible Einrichtung (Schule) am Abschnitt liegt und die LKZ im Bereich der Schwelle zur nächsthöheren Stufe liegt. Dies trifft in Hameln für einen Maßnahmenbereich (B 83, Erichstraße) zu.

Die insgesamt 43 Maßnahmenbereiche sind mit ihrer Priorisierung in Karte 5 dargestellt und wie folgt auf die verschiedenen Prioritäten verteilt:

- **Tabelle 2:** Anzahl der Maßnahmenbereiche in den Prioritäten 1-3 und Bereichslängen

Priorität	Anzahl der Maßnahmenbereiche	Länge der Maßnahmenbereiche (in km)
Priorität 1	18	6,6
Priorität 2	11	5,5
Priorität 3	14	4,3
Gesamt	43	16,4

- **Karte 5:** Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung und Prioritäten

Für die Maßnahmenbereiche der 1. Priorität sollen vorrangig Maßnahmen entwickelt werden. Sie sind mit den Betroffenheitskriterien in Tabelle 3 aufgeführt.

Eine umfassende Tabelle aller Maßnahmenbereiche mit den Betroffenheitskriterien befindet sich im Anhang, siehe Anlage 5.

- **Anlage 5:** Betroffenheiten in den Maßnahmenbereichen

August 2014

Nr.	Straße	Abschnitt (von - bis)	Länge	LKZ Tag	LKZ Nacht	Gebäude > 70 dB(A) (Anteil in %)	Gebäude > 60 dB(A) (Anteil in %)	Lärmsensible Einrichtung am Abschnitt
1	B 1 / B 217, Deisterallee / Deisterstr.	Innenstadtring - B 1, Berliner Platz	741	397	562	69	100	
2	B 1, Berliner Platz / Morgensternstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Basbergstr.	227	352	552	83	100	
3	B 1, Hamelner Str.	östl. Hastenbecker Weg - Zufahrt Gewerbegebiet	254	362	505	81	93	
4	Hafenstr. / Kaiserstr.	Ohsener Str. - Bahnhofsplatz	865	388	419	33	42	Schule
5	B 1 / B 217, Deisterstr.	B 1, Berliner Platz - Tunnelstr.	329	257	391	56	79	
6	B 83, Fischbecker Str.	Forster Weg - Süntelstr.	341	409	376	63	58	
7	B 83, Fischbecker Str.	Fontanestr. - Forster Weg	482	429	372	58	44	
8	B 217, Kastanienwall	B 83, Erichstr. - nördl. B 1, Ostertorwall	510	203	368	52	70	
9	Ohsener Str.	Hafenstr. - Ruthenstr.	381	353	359	92	92	
10	Kreuzstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Bahnhofsplatz	268	302	328	70	64	
11	B 83, Thiewall	B 83, Thiewallbrücke - B 83, Erichstr.	280	207	315	86	88	
12	B 1 / B 83, Pyrmonter Str.	L 433, Klütstr. - Rosenbusch	222	190	298	70	54	
13	B 1, Hastenbecker Weg	B 1, Stüvestr. - östl. Walhausenstr.	186	336	297	40	40	
14	B 1, Brückenkopf	B 1 / B 83, Pyrmonter Str. - B 1, Münsterbrücke	134	104	278	--	38	
15	L 424, Hastenbecker Weg	Kuhlmannstr. - B1, Stüvestr.	324	190	270	39	92	
16	Bahnhofstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Bahnhofplatz	343	235	267	--	--	
17	B 1, Wangelister Str.	Riepenstr. - Wertheimer Str.	338	296	248	66	59	
18	B 1, Hamelner Str.	Grasweg - Cumberlandstr.	339	172	245	63	81	

3.5 Emissionsanalysen - Lärmverursachende Faktoren im Straßenverkehr

Die Emissionsanalysen in den Maßnahmenbereichen dienen der Darstellung der wesentlichen Emissionsfaktoren. Herangezogen werden insbesondere die Eingangsdaten zur Lärmberechnung im Straßenverkehr wie Verkehrsmengen, Schwerverkehrsanteile, Geschwindigkeiten und Fahrbahnbeläge. Dieser Analyseschritt ist für die Maßnahmenableitung von Bedeutung.

Im Rahmen der Emissionsanalysen wurden auch Abweichungen der Eingangsdaten zur Lärmkartierung von aktuellen Zähldaten festgestellt.

Tabelle 4 gibt eine Übersicht über die in die Lärmkartierung eingegangenen Emissionsfaktoren für die Maßnahmenbereiche der 1. Priorität.

Tabelle 5 stellt die Abweichungen der Lärmkartierungsdaten von aktuellen Zähldaten und die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Lärmbelastungssituation für die Maßnahmenbereiche der 1. Priorität dar.

Eine umfassende Tabelle mit allen Maßnahmenbereichen befindet sich im Anhang, siehe Anlage 6.

- **Anlage 6:** Emissionsfaktoren in den Maßnahmenbereichen (entsprechend Eingangsdaten Lärmkartierung)

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

August 2014

- **Tabelle 4:** Emissionsfaktoren in den Maßnahmenbereichen der 1. Priorität entsprechend den Eingangsdaten der Lärmkartierung

Nr.	Straße	Abschnitt (von - bis)	Länge	DTV (von - bis)	SV-Anteil Tag	SV-Anteil Nacht	max. zulässige Geschwindigkeit
1	B 1 / B 217, Deisterallee / Deisterstr.	Innenstadtring - B 1, Berliner Platz	741	22.298 - 25.996	6	7	50
2	B 1, Berliner Platz / Morgensternstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Basbergstr.	227	15.092 - 17.119	5	6	50
3	B 1, Hamelner Str.	östl. Hastenbecker Weg - Zufahrt Gewerbegebiet	254	15.250	5	5	50
4	Hafenstr. / Kaiserstr.	Ohsener Str. - Bahnhofplatz	865	10.241	10*	3*	50
5	B 1 / B 217, Deisterstr.	B 1, Berliner Platz - Tunnelstr.	329	11.436	6*	7*	50
6	B 83, Fischbecker Str.	Forster Weg - Süntelstr.	341	13.745 - 14.165	10*	1*	50
7	B 83, Fischbecker Str.	Fontanestr. - Forster Weg	482	14.165	10*	1*	50
8	B 217, Kastanienwall	B 83, Erichstr. - nördl. B 1, Ostertorwall	510	20.957	6	7	50
9	Ohsener Str.	Hafenstr. - Ruthenstr.	381	14.711	10*	3*	50
10	Kreuzstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Bahnhofplatz	268	7.606	10*	3*	50
11	B 83, Thiewall	B 83, Thiewallbrücke - B 83, Erichstr.	280	22.290 - 27.563	5	6	50
12	B 1 / B 83, Pyrmonter Str.	L 433, Klütstr. - Rosenbusch	222	39.450	12*	1*	50
13	B 1, Hastenbecker Weg	B 1, Stüvestr. - östl. Walthausenstr.	186	17.112	9*	1*	50
14	B 1, Brückenkopf	B 1 / B 83, Pyrmonter Str. - B 1, Münsterbrücke	134	24.908	4	5	50
15	L 424, Hastenbecker Weg	Kuhlmannstr. - B1, Stüvestr.	324	10.441	8	11	50
16	Bahnhofstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Bahnhofplatz	343	6.702	10*	3*	30
17	B 1, Wangelister Str.	Riepenstr. - Wertheimer Str.	338	23.895	12*	1*	50
18	B 1, Hamelner Str.	Grasweg - Cumberlandstr.	339	15.250	5	5	50

* an den mit * markierten Maßnahmenbereichen weichen die Eingangsdaten der Lärmkartierung von aktuellen Zählwerten ab; eine Zusammenstellung der Abweichungen und deren Auswirkungen auf die Lärmbelastungssituation enthält Tabelle 5.

- **Tabelle 5:** abweichende SV-Anteile Lärmkartierung / aktuelle Zählraten und Auswirkungen auf die Lärmbelastungssituation (für Maßnahmenbereiche der 1. Priorität)

Nr.	Straße	Abschnitt (von - bis)	Eingangsdaten Lärmkartierung		aktuelle Verkehrs-zählraten		Pegeländerung	
			SV-Anteil		SV-Anteil		Δ dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
4	Hafenstr. / Kaiserstr.	Ohsener Str. - Bahnhofplatz	10	3	2,2	1,4	-3,4	-1,0
5	B 1 / B 217, Deisterstr.	B 1, Berliner Platz - Tunnelstr.	6	7	3,0	1,9	-1,6	-2,6
6	B 83, Fischbecker Str.	Forster Weg - Süntelstr.	10	1	3,6	7,3	-2,5	3,5
7	B 83, Fischbecker Str.	Fontanestr. - Forster Weg	10	1	7,7	14,5	-0,7	5,5
9	Ohsener Str.	Hafenstr. - Ruthenstr.	10	3	2,7	1,0	-3,0	-1,1
10	Kreuzstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Bahnhofplatz	10	3	2,8	1,0	-3,0	-1,3
12	B 1 / B 83, Pyrmonter Str.	L 433, Klütstr. - Rosenbusch	12	1	5,7	7,0	-2,0	0,5
13	B 1, Hastenbecker Weg	B 1, Stüvestr. - östl. Walthausenstr.	9	1	2,5	3,0	-2,8	1,7
16	Bahnhofstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Bahnhofplatz	10	3	0,4	0,3	-4,7	-2,0
17	B 1, Wangelister Str.	Riepenstr. - Wertheimer Str.	12	1	10,5	9,0	-0,4	4,1

Durch die veränderten SV-Anteile der aktuellen Zählungen sind Zu- und Abnahmen in der Lärmbelastungssituation zu verzeichnen.





In der Fischbecker Straße sowie an der B 1, Hastenbecker Weg und Wangelister Straße wird es nachts lauter. Einen Einfluss auf die Bewertung des Maßnahmenbereichs haben diese Veränderungen nicht, da diese schon jetzt mit höchster, 1. Priorität eingestuft sind.

Die mit der Korrektur der SV-Anteile verbundenen geringeren Lärmbelastungen haben ebenfalls keine Auswirkungen auf die Einstufung der Maßnahmenbereichs in die 1. Priorität. In der Hafenstraße / Kaiserstraße, Deisterstraße, Ohsener Straße und Kreuzstraße gehen die Lärmbelastungen zwar zurück, die Lärmbetroffenheit bleibt aber über einer LKZ von 250, die die Untergrenze der 1. Priorität darstellt. In der Bahnhofstraße geht unter Berücksichtigung des Fahrbahnbelages (Betonpflaster), dessen Zuschlag von 2 dB(A) nicht in die Lärmkartierung eingeflossen ist, die Lärmbelastung im Nachtzeitraum nicht zurück.

Verkehrsmengen und Schwerverkehrs-Anteile

Der Zusammenhang zwischen Verkehrsmenge und Lärmbelastung kann folgendermaßen veranschaulicht werden:

- Eine Verdoppelung der Verkehrsmenge bewirkt eine Pegelerhöhung um 3 dB(A)
- Eine Verzehnfachung der Verkehrsmenge bewirkt eine Pegelerhöhung um 10 dB(A), d.h. eine Verdopplung der Lautstärke
- Eine wahrnehmbare Differenz in der Lärmbelastung von 1 dB(A) besteht bei Änderungen der Verkehrsmenge um mindestens 20 %
- **Abbildung 3:** Zusammenhang zwischen Verkehrsbelastung, Schwerverkehrsanteil und Lärmbelastung

	60 dB(A)	
 Verdoppelung der Verkehrsbelastung	63 dB(A)	+ 3 dB(A) deutlich wahrnehmbar
 Verzehnfachung der Verkehrsbelastung	70 dB(A)	+ 10 dB(A) Verdoppelung der Lautstärke
		
Die Geräuschbelastung eines Lkws entspricht der von 23 Pkw		

Die Verkehrsbelastungen im gesamten Untersuchungsnetz sind in Karte 6 dargestellt.

- **Karte 6:** Kfz-Verkehrsbelastungen im Untersuchungsnetz

In den Maßnahmenbereichen liegen durchschnittliche Verkehrsmengen von 3.380 bis 39.450 Kfz 24/h vor.

Die Lärmbelastungen sind neben den Verkehrsbelastungen auch von der Zusammensetzung des Verkehrs abhängig. Der Schwerverkehr (Lkw und Bus) ist eine wesentliche Ursache für den Straßenverkehrslärm. Die Geräuschbelastung durch einen Lkw entspricht bei 50 km/h etwa einem Lärmpegel von 23 Pkw (siehe Abbildung 3).

In den Maßnahmenbereichen liegen die Schwerverkehrsanteile bei maximal 11 % am Tag auf der B 1 Wangelister Straße und in der Nacht auf der L 424, Hastenbecker Weg.

Geschwindigkeiten

Die Lärmbelastungen nehmen mit höheren Geschwindigkeiten zu. So beträgt z.B. der Unterschied zwischen 50 und 30 km/h etwa 2,5 dB(A).

Im Stadtgebiet Hameln gilt innerorts auf dem Hauptverkehrsstraßennetz die Regelgeschwindigkeit von 50 km/h. Dies ist auch für den überwiegenden Teil der Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung der Fall.

An den Maßnahmenbereichen B 217, Springer Landstraße und B 1, Berkeler Warte, die anbaufrei sind, gilt hingegen eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h.

Eine Geschwindigkeit von 30 km/h gilt in Maßnahmenbereichen innerhalb des Innenstadtringes und an einigen Seitenstraßen und Querverbindungen (z.B. Bahnhofstraße, Stüvestraße). In den zwei Maßnahmenbereichen der Basbergstraße ist nachts eine Geschwindigkeit von 30 km/h angeordnet (siehe auch Kapitel 5.9).

- **Abbildung 4:** Tempo 30 in der Basbergstraße



- **Karte 7:** Geschwindigkeiten im Untersuchungsnetz

Fahrbahnbelag

Die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke übt einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe des Kfz-Lärms aus.

In Hameln überwiegt Asphalt als Fahrbahnbelag. In drei Maßnahmenbereichen (B 217, Münderstraße; B 1, Berkeler Warte und B 217, Springer Landstraße) ist ein Korrekturwert für davon abweichende Straßenoberflächen (D_{Stro}) von -2 dB(A) (bei 70 km/h) in die Lärmkartierung eingeflossen.³⁴

Im übrigen Untersuchungsnetz weisen einige Straßen innerhalb des Innenstadtringes einen Pflasterbelag auf, der (bei 30 km/h) mit einem D_{Stro} -Zuschlag von 3 dB(A) in der Lärmkartierung berücksichtigt ist.³⁵ Für Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung ist dies jedoch nicht relevant.

Der Maßnahmenbereich Bahnhofstraße weist ein Betonpflaster auf, das bei der dort zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h einen D_{Stro} Zuschlag von 2 dB(A) bedingt. Dieser Zuschlag ist in den Lärmberechnungen nicht berücksichtigt.

Zum Teil können Fahrbahnoberflächen Schäden und damit verbundene Unebenheiten aufweisen, die ebenfalls erhöhte Lärmpegel verursachen. Diese Mängel gehen nicht in die Lärmberechnungen ein.

- **Abbildung 5:** Betonpflaster in der Bahnhofstraße (links) und Fahrbahnschäden in der Basbergstraße (rechts)



³⁴ Entsprechend VBUS (Tabelle 3) gilt dieser Abschlag für Asphaltbetone < 0/11, Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung oder Betone nach ZTV Beton-StB 01 mit Waschbetonoberfläche sowie mit Jutetuch-Längstexturierung bei Geschwindigkeiten > 60 km/h.

³⁵ Entsprechend VBUS gilt dieser Zuschlag für sonstiges Pflaster.

4 Ruhige Gebiete

4.1 Rechtliche Grundlagen und Empfehlungen

Der rechtliche Rahmen zur Auswahl, Festlegung und Umsetzung von ruhigen Gebieten ist in der Umgebungslärmrichtlinie weitestgehend offen gehalten. Dies wurde auch auf Bundes- und Landesebene nicht konkretisiert. Weitergehende Informationen zur Umsetzung bieten u.a. Leitfäden und Arbeitshinweise³⁶ zur Umgebungslärmrichtlinie.

- Definition und Zielsetzung

In der Umgebungslärmrichtlinie wird zwischen ruhigen Gebieten in Ballungsräumen und auf dem Land unterschieden (Art. 2 und Art. 3, URL). Letztere Kategorie ist für die Lärmaktionsplanung in Hameln relevant.

Die Definition ruhiger Gebiete auf dem Land beinhaltet, dass diese Gebiete „keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt“ sind (Art. 3, URL). Sie zeichnen sich somit durch die Abwesenheit von (relevanten) Lärmquellen aus.

Ruhige Gebiete sind nach den Zielen der Umgebungslärmrichtlinie gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Es geht für diese Gebiete somit nicht vorrangig um eine Verringerung der vorhandenen Lärmbelastung.

In den LAI-Hinweisen ist weiterhin ausgeführt: „Als ruhige Gebiete auf dem Land kommen großflächige Gebiete in Frage, die keinen anthropogenen Geräuschen [...] ausgesetzt sind. Dies gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung der Gebiete. Ruhige Gebiete sind deshalb zunächst in den Bereichen zu suchen, die gemäß § 4 Abs. 4 der 34. BImSchV nicht kartiert wurden.“³⁷

In dem Leitfaden der Arbeitsgruppe der Europäischen Union wird bzgl. relevanter, zu beachteter Lärmquellen darauf hingewiesen, dass die Umgebungslärmrichtlinie „nicht die Beschaffung von Daten zu durch Freizeitaktivitäten bedingten Lärm vorsieht, der auf dem Land verhältnismäßig beträchtlich sein kann.“

³⁶ Z.B.: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung, 2012; oder: Umweltbundesamt / EA.UE, LK Argus GmbH, konsalt GmbH, Lärmkontor GmbH: Silent City - Ein Handbuch zur kommunalen Lärminderung, Berlin, 2008; oder: Arbeitsgruppe der Europäischen Kommission für die Bewertung von Lärmbelastungen (WG-AEN): Leitfaden zu den Best Practices für die strategische Lärmkartierung und die Zusammenstellung entsprechender Daten zur Lärmexposition. Positionspapier, endgültiger Entwurf vom 13.01.2006

³⁷ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung, 2012, S. 6. In Rahmen der Umgebungslärmrichtlinie ist die Kartierung ab den Pegelbereichen $L_{DEN} > 55$ dB(A) und $L_{Night} > 50$ dB(A) gesetzlich vorgeschrieben.

Außerdem wird nicht gefordert, dass auf dem Land Daten zu Industrielärm und zum Lärm in Verbindung mit kleineren Straßen, Eisenbahnstrecken und Flughäfen beschafft werden.³⁸

Zugleich obliegt den Behörden bei der Beurteilung des Lärms ein gewisser Ermessensspielraum. In den LAI-Hinweisen steht hierzu: „Innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen steht es der Plan aufstellenden Behörde (...) frei, innerstädtische Erholungsflächen als ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden.“³⁹

- Schwellenwerte für ruhige Gebiete

Eine Festlegung nicht zu überschreitender Lärmindexwerte existiert nicht. In den LAI-Hinweisen wird als Anhaltspunkt für ruhige Gebiete auf dem Land der Pegelwert von $L_{DEN} = 40$ dB(A) angegeben.⁴⁰ In Ballungsräumen liegt der in der Regel zur Anwendung kommende Schwellenwert bei einem L_{DEN} von 55 dB(A). Dies ist nicht zuletzt auch an den gesetzlich festgeschriebenen Kartierungsgrenzen orientiert.

- Nutzungen in ruhigen Gebiete

Bei ruhigen Gebieten ist offen gehalten, ob es sich um bebaute oder unbebaute Gebiete handeln soll. Auch wenn bebaute Bereiche nicht ausgeschlossen sind, wurden in der Praxis vorwiegend unbebaute Bereiche in die Erwägungen miteinbezogen.

Weiterhin spielt die Bedeutung von ruhigen Gebieten für die Erholung der Bevölkerung eine zentrale Rolle.

- Bindungswirkung

Nach der Definition nach § 3 ULR existieren ruhige Gebiete nicht per se, z.B. aufgrund der akustischen Situation oder anderer Rahmenbedingungen, sondern es bedarf einer Festsetzung durch die zuständige Behörde.⁴¹ Einmal festgesetzt erfordern diese von den zuständigen Planungsträgern eine Berücksichtigung und Abwägung der Belange ruhiger Gebiete in ihren Planungen. Dies kann ggf. den Ermessungsspielraum der Planungsträger einschränken. Ein Verbot der Lärmerhöhung oder andere zwingende Vorgaben sind damit jedoch nicht verbunden.

³⁸ Arbeitsgruppe der Europäischen Kommission für die Bewertung von Lärmbelastungen (WG-AEN), 2006., S. 57 - 58

³⁹ Vgl. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung, 2012, S. 6

⁴⁰ Vgl. Ebenda

⁴¹ Vgl. Ebenda, S. 5

Der Musteraktionsplan Niedersachsen führt hierzu aus: „In weiteren Planungen, insbesondere der Bauleitplanung, werden diese Festlegungen [von ruhigen Gebieten] einbezogen und im Rahmen der Abwägung berücksichtigt. Bei einer Nichtberücksichtigung ist dieses entsprechend zu begründen.“⁴²

Zur Erhöhung der Bindungswirkung des Planes empfiehlt sich die frühzeitige Einbindung von betroffenen Behörden und anderen Trägern öffentlicher Belange an der Festsetzung von ruhigen Gebieten.

Aufgrund der Funktion des Lärmaktionsplanes als behördenverbindlicher Umweltschutzplan ist nicht von einer direkten rechtlichen Wirkung auf Dritte auszugehen.⁴³

4.2 Vorhandene Daten und Auswahlkriterien für ruhige Gebiete in Hameln

Lärmquellen

Die Lärmkartierung liegt für Hameln nur für den Emittenten Straße vor.⁴⁴ Für den Straßenverkehr sind flächendeckende Aussagen zur Lärmbelastung möglich, da das Untersuchungsnetz nach RLS-90 auch kommunale Straßen, nicht nur das Hauptstraßennetz, umfasst.

Ergänzende Daten zu Lärmbelastungen durch andere (relevante) Lärmquellen sind nicht vorhanden. Unter Heranziehung des Flächennutzungsplans der Stadt Hameln aus 2006⁴⁵ werden qualitative Aussagen zur möglichen Lärmbelastung durch weitere (relevante) Lärmquellen getroffen (siehe Kapitel 4.3).

Lärmindex

In Hameln wird der Index $L_{r,T}$ (Lärmbelastung tags 6-22 h) zur Eingrenzung von ruhigen Gebieten verwendet, da dieser aus der Lärmkartierung nach der Berechnungsvorschrift RLS-90 vorliegt (siehe Kapitel 2.2).

⁴² Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz, Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund, Niedersächsischer Städtetag, Juli 2008, S. 5

⁴³ Vgl. Schulze-Fielitz: Brauchen wir eine Verordnung zur Lärmaktionsplanung? - Bindungswirkung und Durchsetzbarkeit von Lärmaktionsplänen. Würzburg, o.D.

⁴⁴ ZUS LLG im GAA Hildesheim, Behörde für Umwelt-, Arbeits- und Verbraucherschutz, Lärmkartierung, Stand 03.2013

⁴⁵ Flächennutzungsplan der Stadt Hameln (Aktualisierung und Digitalisierung), rechtskräftig seit 20.07.2006, siehe www.hameln.de/stadtportal/bauen/fplan.htm

Die Anwendung des Index $L_{r,T}$ stellt einen günstigen Ansatz dar, da davon ausgegangen wird, dass ruhige Gebiete vor allem tagsüber als Rückzugsmöglichkeit vom Alltagslärm in Verbindung mit Aufenthalt im Freien genutzt werden.

Schallpegelgrenze

Für Hameln wird empfohlen, vorwiegend solche Bereiche des Stadtgebietes in die nähere Auswahl für ruhige Gebiete in Betracht zu ziehen, die den Schwellenwert $L_{r,T} = 40$ dB(A) nicht überschreiten.

Wesentliche Grundlage hierfür stellt die Lärmkarte Tag nach RLS-90⁴⁶ dar (siehe Anhang, Anlage 3).

Funktion und Flächennutzung

Die Berücksichtigung der Funktion und Flächennutzung eines Gebietes als nicht-akustisches Kriterium hat bei der Auswahl von ruhigen Gebieten eine hohe Bedeutung.

Für Hameln wird vorgeschlagen, sich bei der Ausweisung ruhiger Gebiete auf unbebaute Flächen mit Erholungsnutzen zu konzentrieren, die für eine breite Öffentlichkeit zugänglich sind. Bebaute Gebiete, wie stark belastete Wohn- und Mischgebiete, sollten prioritär hinsichtlich der Lärmsanierung behandelt werden.

Als Grundlage für Aussagen zur Funktion und Flächennutzung dient der Flächennutzungsplan der Stadt Hameln aus 2006.⁴⁷ Für die weitere Auswahl geeigneter Gebiete werden folgende Flächen aus dem Flächennutzungsplan vorgeschlagen:

- Grünflächen
- Flächen für Landwirtschaft und Wald
- Wasserflächen
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

⁴⁶ ZUS LLG im GAA Hildesheim, Behörde für Umwelt-, Arbeits- und Verbraucherschutz, Lärmkarte Tag, Stand 26.03.2013

⁴⁷ Flächennutzungsplan der Stadt Hameln (Aktualisierung und Digitalisierung), rechtskräftig seit 20.07.2006, siehe www.hameln.de/stadtportal/bauen/fplan.htm

4.3 Empfehlungen für ruhige Gebiete

Die Bestimmung von ruhigen Gebieten in Hameln erfolgt unter den vorgenannten Kriterien. Wesentliche Grundlagen sind die Lärmpegel des Straßenverkehrs am Tag und die Flächenausweisungen nach Flächennutzungsplan.

Darüber hinaus sind die nachfolgend dargestellten weiteren Informationen eingeflossen:

4.3.1 Weitere (relevante) Lärmquellen

- Emittenten Schiene und Gewerbe

Die von Nord-Westen und von Osten nach Süden das Stadtgebiet durchquerenden Schienenstrecken für S- und Regionalbahnverkehr sind nicht Teil der Lärmkartierung der 2. Stufe. In dieser werden Haupteisenbahnstrecken mit einem Aufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr kartiert. Die von den Schienenstrecken ausgehende Lärmbelastung in Hameln ist nach Umgebungs-lärmrichtlinie somit weniger relevant. Die Schienenstrecken liegen zudem entlang von Hauptverkehrsstraßen, in bereits lärmbelasteten Bereichen des Stadtgebietes. Auswirkungen auf ruhige Bereiche entsprechend RLS-90-Berechnung werden nicht erwartet.

Auch die im Flächennutzungsplan enthaltenen Gewerbeflächen liegen durchgehend in bereits lärmbelasteten Bereichen.

- Ggf. ungeeignete Nutzungen

Ggf. ungeeignete Nutzungen mit relevanten Lärmwirkungen oder mangelnder Zugänglichkeit sind z.B. Veranstaltungsplätze, Sportplätze und Dauerkleingärten. Entsprechend Flächennutzungsplan liegen diese Nutzungen eher am Rand von ruhigen Bereichen oder nur auf kleinen Teilbereichen. Auf Grundlage vorliegender Daten wird davon ausgegangen, dass von diesen Nutzungen keine wesentlichen Einschränkungen für ruhige Gebiete ausgehen.

- Vorhandene Planungen

Die im FNP verzeichnete Strecke der Südumgehung führt entweder durch bereits über der relevanten Schallpegelgrenze belastete Freiflächen oder durch bebauten Siedlungsgebiet.

Auch das Vorranggebiet für Windenergieanlagen liegt innerhalb von bereits lärmbelasteten Bereichen.

4.3.2 Gebietskulissen ruhiger Gebiete in Landschaftsräumen

Vor dem Hintergrund der aufgeführten rechtlichen Grundlagen (Abwesenheit von Lärm) für ruhige Gebiete auf dem Land, empfohlener Auswahlkriterien (wie Schallpegelgrenze, Flächennutzung) und weiterer betrachteter Lärmquellen, Nutzungen und relevanten Planungen wird vorgeschlagen, sich auf folgende Bereiche zu konzentrieren:

- Großflächige, zusammenhängende Frei- und Erholungsflächen außerhalb der geschlossenen Siedlungsfläche ohne verlärmte Bereiche (überwiegend keine Lärmbelastungen $L_{r,T}$ (6-22 h) > 40 dB(A)).

Die sieben ausgewählten Bereiche innerhalb des Hamelner Stadtgebietes sind in Karte 8 dargestellt. Tabelle 6 enthält zudem Aussagen zur Flächennutzung nach FNP und weitere Anmerkungen.

Mit Hinblick auf die nicht fest umrissenen räumlichen Abgrenzungen werden diese als „Gebietskulissen ruhiger Gebiete in Landschaftsräumen“ bezeichnet.

- **Karte 8:** Gebietskulissen ruhiger Gebiete in Landschaftsräumen

Weitere größere Frei- und Erholungsflächen, wie z.B. der Bereich Ludwigsee und die Umgebung zwischen der B 83 und der L 433 oder das Erholungs- und Landschaftsschutzgebiet Wesertal zwischen der B 83 und L 424 sind mindestens mit Lärmpegeln (Straßenverkehr) über $L_{r,T} = 40$ dB(A) belastet.

Innerhalb des besiedelten Stadtgebietes sind nach Anwendung oben beschriebener Kriterien keine geeigneten Bereiche für ruhige Gebiete vorhanden. Freiflächen wie der Bürgergarten, Deister Friedhof oder die Insel, weisen alle Belastungen aus dem Straßenverkehr über 45 dB(A) tags und z.T. Belastungen durch weitere, nicht kartierte Lärmquellen (z.B. Schiene) auf.

Eine Weiterentwicklung/ Verbesserung der in Tabelle 6 beschriebenen ruhigen Gebietskulissen ist unter anderem wie folgt denkbar:

- Gebiete 3 und 4: einer zusammenhängenden Betrachtung dieser beiden Gebiete steht ggf. die querende Straße Zum Schweineberg/ Friedrichswald entgegen. Die Untere Naturschutzbehörde strebt schon seit längerem die Sperrung dieser Gemeindeverbindungsstraße an. Dies kann von der Lärmaktionsplanung zur Schaffung eines zusammenhängenden ruhigen Gebietes unterstützt werden.
- Gebiet 7: eine weitere Entlastung des nördlichen Bereiches dieses Gebietes wäre möglich, wenn auf die Zufahrt „Finkenborner Weg“ zum Finkenborn

verzichtet werden könnte. Entsprechend der Aussagen der Unteren Naturschutzbehörde ist eine ausreichende Anbindung über die Riepenstraße möglich.

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

August 2014

● **Tabelle 6:** Gebietskulissen ruhiger Gebiete in Landschaftsräumen

Nr.	Überwiegende Flächenzuweisung nach FNP 2006	Lage	Anmerkung
1	Bereich Landschaftsschutzgebiet Hamelner-Fischbecker Wälder und Randbereiche, Waldfriedhof Wehl	nördlicher Stadtrand, zwischen B 83, L 423, K 1	Exklusive der Flächen für Gemeindebedarf (britischer Militärstandort, Abzug in 2014 geplant, Strategiekonzept "Perspektivplan Konversion" in Bearbeitung ⁴⁸)
2	Bereich Landschaftsschutzgebiet Süntel	nördlicher Stadtrand	
3	Bereich Landschaftsschutzgebiet Hamelner-Fischbecker Wälder und Randbereiche sowie Naturschutzgebiet Schweineberg und angrenzende landwirtschaftliche Flächen	nord-östlicher Stadtrand, zwischen B 217, K 2 und der Straße Zum Schweineberg / Friedrichswald	Ggf. zusammenhängende Betrachtung der Gebietskulissen 3 und 4 (um den Schweineberg); da nur geringfügige Störung durch querende Straße zu erwarten ist (Zum Schweineberg / Friedrichswald)
4	Bereich Landschaftsschutzgebiet Hamelner-Fischbecker Wälder und Randbereiche	nord-östliches Stadtgebiet, zwischen B 217, K 2, Basbergstraße und Zum Schweineberg / Friedrichswald	Ggf. zusammenhängende Betrachtung der Gebietskulissen 3 und 4, da nur geringfügige Störung durch querende Straße zu erwarten ist (siehe oben)
5	Bereich Landschaftsschutzgebiet Schecken und westlich des Scheckens	östliches Stadtgebiet, zwischen B 1 und K 13	
6	Wasserflächen, Landwirtschaft, Dauerkleingärten	südliches Stadtgebiet zwischen L 424, K 13, Töneböns Teiche und K 16	
7	Bereich Landschaftsschutzgebiet Hamelner Stadforsten	süd-westlicher Stadtrand, zwischen B 1, L 433, K 58 und K 29	Querende Straße (Zum Klüturm) in süd-östlichem Teilbereich der Gebietskulisse mit nur geringfügiger Störung

⁴⁸ Stadt Hameln: Auflösung des Regiments schon für Sommer 2014 geplant - Briten ziehen früher aus Hameln ab, Pressemitteilung vom 08.11.2012, siehe: www.hameln.de/stadtportal/aktuelles-presse/1115.htm

5 Vorhandene und geplante Maßnahmen

5.1 Verkehrsentwicklungsplan (1995)

Die Stadt Hameln hat 1994 den Verkehrsentwicklungsplan (VEP) aufgestellt und 1995 beschlossen. Dieser hat in seinen grundsätzlichen Zieldarstellungen auch heute noch Gültigkeit. Die wesentlichen Ziele und Strategien des Verkehrsentwicklungsplans wurden in darauf folgenden Planungen, wie z.B. im Stadtentwicklungskonzept 2000 und im Flächennutzungsplan 2006 aufgegriffen.

Zielsetzung der Verkehrsentwicklung ist es, die Funktionsfähigkeit für die notwendigen Verkehre, insbesondere Wirtschaftsverkehre, innerhalb des Stadtgebietes unter Berücksichtigung der Umweltbelange und sonstigen Nutzungsansprüche sicher zu stellen und stadtverträglich abzuwickeln.

- VEP-Baustein Radverkehr

Mit dem Teilkonzept „Fahrradfreundliche Stadt Hameln 2010“ wurde der VEP-Baustein Radverkehr unter Einbeziehung von gegenwärtigen Klimaschutzbelangen aktualisiert und fortgeschrieben.⁴⁹ Ziel ist es, den Radverkehr von 5 % auf 10 % zu erhöhen.⁵⁰ Wesentlicher Bestandteil ist die Analyse und Verbesserung des Radverkehrsnetzes, u.a. auch mit konkreten Vorschlägen zum Umbau von Straßen. Weitere Themen sind Fahrradparken, Bike & Ride sowie Wegweisung für den Radverkehr.

- VEP-Baustein Parkraumkonzeption

Mit der Parkraumkonzeption Hameln 2011 wurde der VEP-Baustein Parkraumkonzeption, mit zentraler Bedeutung für die Innenstadt als Einkaufs- und Versorgungsstandort sowie Tourismus- und Wirtschaftsfaktor, aktualisiert und fortgeschrieben.⁵¹ Ziel der Parkraumkonzeption ist es, „den ruhenden Verkehr unter Berücksichtigung der verfügbaren Stellplatzangebote und Parkraumnachfrage der verschiedenen Nutzergruppen einheitlich, verträglich und nachvollziehbar zu ordnen und zu leiten.“⁵² Der Park-Suchverkehr soll reduziert werden.

⁴⁹ Vgl. Planungsgemeinschaft Verkehr im Auftrag der Stadt Hameln: Teilkonzept zum Klimaschutz - Fahrradfreundliche Stadt Hameln 2010 - Handlungskonzept, Hannover, November 2010

⁵⁰ Vgl. Stadt Hameln / Stadtwerke Hameln GmbH: Kommunales Klimaschutzkonzept der Stadt Hameln 2010 - 2020, Hameln, Juni 2010, S. 48

⁵¹ Vgl. Planungsgemeinschaft Verkehr im Auftrag der Stadt Hameln: Verkehrsentwicklungsplan Hameln Baustein Parkraumkonzeption, Hannover, Januar 2012, S.3 (Langfassung)

⁵² Ebenda, S.3 (Kurzfassung)

5.2 Rahmenplan Verkehr (Stand 2012)

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

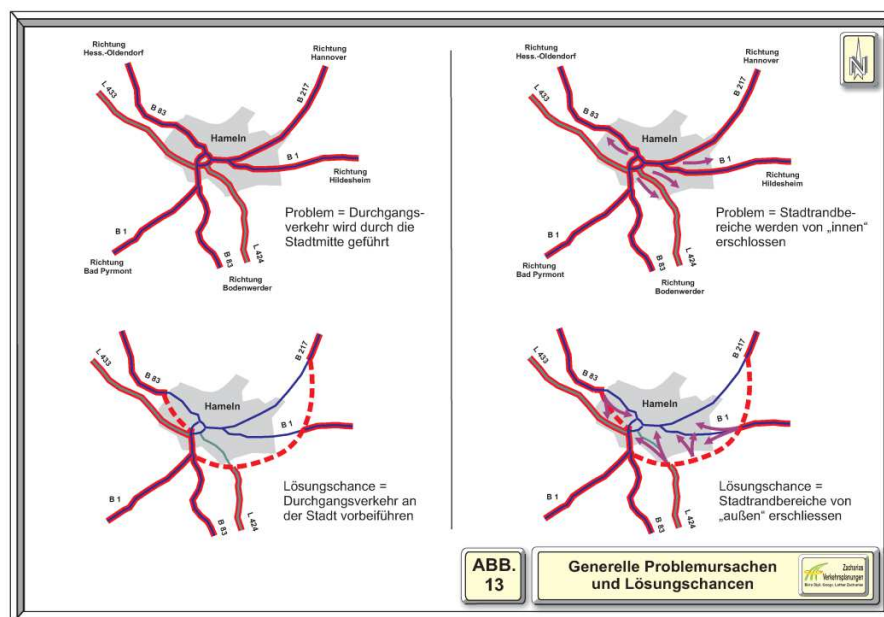
August 2014

Der Rahmenplan Verkehr befindet sich in der Erstellung. In den bisher abgeschlossenen Arbeitsschritten Analyse und Diagnose werden u.a. die Verteilung und Entwicklung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) und der Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehre sowie Gefahrenpunkte im Radverkehr aufgezeigt.

In der Analyse der Probleme und Schwachstellen werden als generelle verkehrliche Problemursachen u.a. die Durchgangsverkehre durch die Innenstadt bewertet. Für das gesamte Stadtgebiet liegen diese bei rund 8 %.⁵³ Neue Umgehungs- und Verbindungsstraßen stehen als mögliche Lösungsansätze zur Diskussion (siehe Abbildung 6 und Abbildung 7).

Als weitere Probleme werden u.a. vorhandene verkehrlich stark belastete Straßen und Knotenpunkten und der Parksuchverkehr benannt.

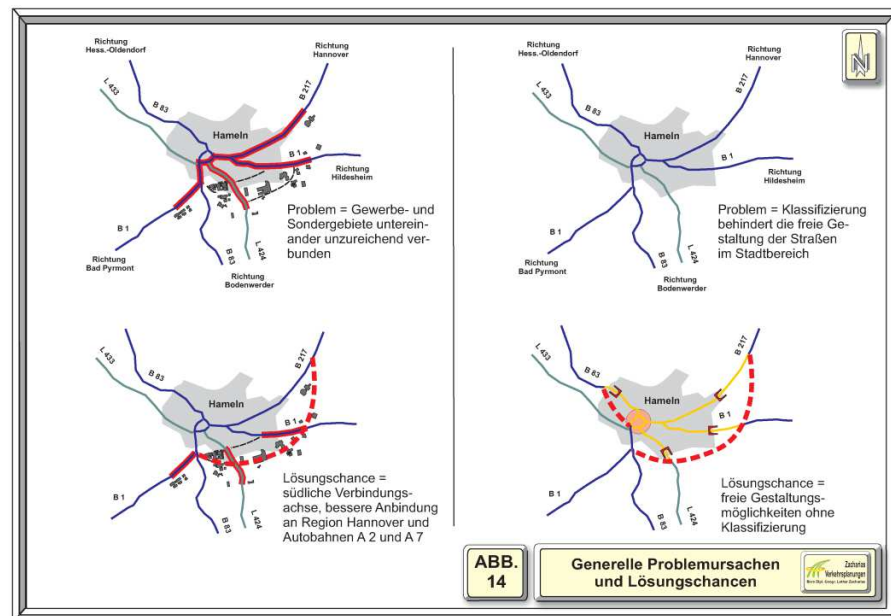
● **Abbildung 6:** Generelle Problemursachen und Lösungschancen (I)⁵⁴



⁵³ Vgl. Böger / Zacharias, Zacharias Verkehrsplanungen: Stadt Hameln - Rahmenplan Verkehr (Arbeitsschritte Analyse und Diagnose, Abbildungen), Hannover, April 2012, S. 9

⁵⁴ Ebenda, S. 15

● **Abbildung 7:** Generelle Problemursachen und Lösungschancen (II)⁵⁵



5.3 Nahverkehrsplan Hameln-Pymont (2012 - 2016)

Der aktuelle Nahverkehrsplan (Entwurf 2012) des Landkreises Hameln-Pymont hat einen Gültigkeitszeitraum von 2012 - 2016.⁵⁶ Er bildet den Rahmen für die Entwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs und ist Ziel- und Entscheidungshilfe für Aufgabenträger und Genehmigungsbehörden.

5.4 Kommunales Klimaschutzkonzept (2010 - 2020)

Die Stadt Hameln hat gemeinsam mit der Stadtwerke Hameln GmbH ein kommunales Klimaschutzkonzept erstellt.⁵⁷ Ziel ist es, mittelfristig eine prägnante CO₂-Minderung zu erreichen und eine Richtschnur in Sachen Energieversorgung und nachhaltiger lokaler Klimaschutz für die nächsten zehn Jahre zu entwickeln. Das Konzept umfasst alle klimarelevanten Bereiche und Sektoren der Kommune und berücksichtigt die spezifischen Besonderheiten der Stadt.

Am 8. November 2010 hat der Rat der Stadt Hameln die Umsetzungsstrategie für das kommunale Klimaschutzkonzept beschlossen. Damit wurde die Verwaltung beauftragt, alle zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zum Schutze des

⁵⁵ Ebenda, S. 16

⁵⁶ Landkreis Hameln-Pymont: Nahverkehrsplan 2012 Landkreis Hameln-Pymont, Entwurf Februar 2012

⁵⁷ Stadt Hameln / Stadtwerke Hameln GmbH: Kommunales Klimaschutzkonzept der Stadt Hameln 2010 - 2020, Hameln, Juni 2010

Klimas, die im eigenen Wirkungskreis liegen, auszuschöpfen und die erarbeiteten Maßnahmen durch die Fachabteilungen prüfen zu lassen.

Beschlossene Maßnahmen

Das Klimaschutzkonzept beinhaltet Maßnahmen im Bereich Mobilität für die Schwerpunkte Radverkehr, klimafreundliche Verkehrsträger und Marketing sowie weitere Maßnahmen.

In Bezug auf die Lärminderung sind folgende ausgewählte Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes besonders relevant⁵⁸:

- Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs (u.a. wurde bereits ein Planungsauftrag „Gesamtstädtische Radverkehrswegweisung“ vergeben und der Haushaltsposten für den Radverkehr erhöht⁵⁹)
- Optimierung und Förderung des ÖPNV: Beschaffung emissionsarmer Busse, Ausbau der ÖPNV-Beschleunigung durch zusätzliche Busspuren, Einführung eines vergünstigten Jobtickets für Berufspendler in kommunalen Einrichtungen
- Einführung eines Mobilitätsmanagement für Unternehmen und Verwaltung
- Ausweisung autofreier Wohngebiete oder Wohnstraßen

5.5 Luftreinhalteplanung (2010, 2011)

Aufgrund der Luftschadstoffsituation war für die Stadt Hameln die Erstellung eines Luftreinhalteplans erforderlich. Dieser wurde 2009/2010 erarbeitet und im September 2010 vom Rat der Stadt Hameln beschlossen.⁶⁰ In 2011 erfolgte eine Aktualisierung.⁶¹

Im Luftreinhalteplan wurden verschiedene Maßnahmenempfehlungen für die Verbesserung und Sicherung der Luftqualität mit Wechselwirkung zum Lärm formuliert:

⁵⁸ Stadt Hameln / Stadtwerke Hameln GmbH: Kommunales Klimaschutzkonzept der Stadt Hameln 2010 - 2020, Hameln, Juni 2010, S. 48-50

⁵⁹ Stadt Hameln, Abt. Verwaltung und Friedhöfe: Fortführung der Umsetzung des Kommunalen Klimaschutzkonzeptes der Stadt Hameln 2010-2020, Vorlage 50/2012 Vers.-Nr. 50/2012, Hameln 14.02.2012

⁶⁰ LK Argus im Auftrag der Stadt Hameln: Luftreinhalteplan Stadt Hameln, September 2010, www.hameln.de/wirtschaft/umwelt/immissionsschutz/luftreinhaltung.htm

⁶¹ LK Argus im Auftrag der Stadt Hameln: Luftreinhalteplan Stadt Hameln - Aktualisierung 2011, Mai 2011, www.hameln.de/wirtschaft/umwelt/immissionsschutz/luftreinhaltung.htm

- Kurzfristig:
 - Planungs- und Prüfaufträge zur Verkehrsflussoptimierung (mittels LSA-Koordinierung und Straßenumbaumaßnahmen), Verkehrslenkung und Lkw-Führung in stärker NO₂-belasteten Teilbereichen des gesamten Straßennetzes (z.B. für die Straßen B 1 / B 217, Deisterstraße westlich des Berliner Platzes und B 83, Fischbecker Straße östlich des Forster Weges)
- Mittel- bis langfristig:
 - Maßnahmen zur Reduzierung der Gesamtverkehrsbelastung (Förderung der Radverkehr und der Nutzung des ÖPNV, Konzepte für den ruhenden Verkehr)
 - Modernisierung der Busflotte (siehe 5.7)

5.6 Integriertes städtisches Entwicklungs- und Wachstumskonzept - ISEK (2007 - 2017)

Das Integrierte städtische Entwicklungs- und Wachstumskonzept - ISEK (2007 - 2017)⁶² wurde 2007 mit dem Ziel aufgestellt, die „Voraussetzungen zu einer nachhaltigen Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität der Stadt Hameln und der Region Weserbergland“⁶³ zu schaffen. Ein räumlicher Fokus liegt auf der Altstadt.

Formulierte Entwicklungsziele aus verschiedenen Bereichen mit Relevanz für die Lärmaktionsplanung sind u.a.:

- Demographischer Wandel: „Sicherung der wohnungsnahen Grundversorgung durch Stadt- und Bauleitplanung“ und „Sicherung der Mobilität durch Erhalt und Ausbau der Qualitätsstandards des öffentlichen Nahverkehrs“
- Wirtschaftsstruktur und Beschäftigung: „Verbesserung der verkehrlichen Infrastruktur durch Bau der Südumgehung (Entlastung der Innenstadt) und durch Verbesserung der Erreichbarkeit von Gewerbestandorten“

⁶² Stadt Hameln, Fachbereich 4, Abteilung Stadtentwicklung und Planung: Integriertes städtisches Entwicklungs- und Wachstumskonzept - ISEK (2007 - 2017) zur Verbesserung der touristischen und Einzelhandelsinfrastruktur in der Hamelner Altstadt, Hamelner Schriften zur Stadtentwicklung, Heft 9, Hameln, Juni 2007

⁶³ Stadt Hameln, Fachbereich 4, Abteilung Stadtentwicklung und Planung, 2007, S. 7

- Entwicklungsziele wohnbauliche und gewerbliche Entwicklung: „Innenentwicklung vor Außenentwicklung durch Revitalisierung von Brachen und Steigerung der Vermarktung von Flächenreserven“⁶⁴

Im Maßnahmenkonzept werden Maßnahmen als Impulsgeber für Tourismus und Einzelhandelsentwicklung konkretisiert. Hierzu gehören beispielsweise die Umgestaltung der Straßen Münsterkirchhof und Baustraße, ein Parkraumkonzept Altstadt und Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs und der ÖPNV-Nutzung (diverse Einzelmaßnahmen).

5.7 Verkehrsorganisatorische Maßnahmen

Lkw-Routenkonzept

„Für das „Städtenetz EXPO-Region“ wurde 2004 ein Lkw-Lenkungskonzept erarbeitet, um

- eine leistungsfähige Abwicklung des Güterverkehrs zu gewährleisten,
- den Lkw-Verkehr auf dem Hauptverkehrsstraßennetz zu bündeln,
- Umweltbelastungen (Lärm, Schadstoffe) zu reduzieren,
- die Qualität des Wohnumfeldes zu sichern und
- die Verkehrssicherheit zu erhöhen.“⁶⁵

Es wurde ein Falblatt zur Lkw-Verkehrslenkung erarbeitet, das die Gewerbe- und Industriegebiete ausweist und die dorthin führenden Hauptverkehrsstraßen hervorhebt.⁶⁶

Lichtsignalsteuerung

In der Stadt Hameln wurde die Verkehrssteuerung in den letzten Jahren bereits auf eine optimierte verkehrsabhängige Steuerung mit ÖPNV-Beschleunigung umgestellt. Seit 2005 sind alle 25 LSA im Kernstadtbereich umgerüstet und mit einem neuen zentralen Verkehrsrechner vernetzt.

⁶⁴ Stadt Hameln, Fachbereich 4, Abteilung Stadtentwicklung und Planung, 2007, S. 15 - 29

⁶⁵ Stadt Hameln: Lkw-Führung - warum eigentlich? Wegweisung zu den Gewerbe- und Industriegebieten, www.hameln.de/wirtschaft/verkehr/lkw-fuehrung.htm, Stand Mai 2012

⁶⁶ Siehe Stadt Hameln: Karte der Lkw-Führung in Hameln, www.hameln.de/_mediafiles/495-lkw-fuehrung.pdf

Die Lichtsignalanlage Fischbecker Straße / Forsterweg ist in Richtung stadteinwärts als Pförtneranlage angelegt. Diese lässt nur so viel Verkehr zu, wie an den nachfolgenden Anlagen bis einschließlich des Mertensplatzes verkraftet werden kann. Hierdurch können ein unstabiler Verkehrsfluss und Stauerscheinungen vermieden werden.

Busbeschleunigung

Mit Einführung der neuen Lichtsignalsteuerung werden für den ÖPNV durch „automatische Anforderung mittels Datenfunk Grünphasen im Einzelfall entsprechend verlängert, Rotphasen ggf. gekürzt oder spezielle ÖPNV-Freigabezeiten bedarfsgerecht geschaltet.“⁶⁷

Im Nahverkehrsplan wird ferner formuliert, dass zukünftig „durch bauliche Umgestaltung von Knotenpunkten und Straßenzügen oder Markierungsänderungen eine Beschleunigung des ÖPNV erreicht werden“⁶⁸ soll. Als Beispiel genannt wird die Anlage einer Busschleuse im Einmündungsbereich der Klütstraße in die Kreuzung „Brückenkopf“ (Umsetzung in 2012). Weiterhin wird im Nahverkehrsplan die Umgestaltung von Bushaltestellen mit der Anlage von Kaphaltestellen als sinnvolle Maßnahme zur Beschleunigung des ÖPNV genannt.

Nachrüstung und Modernisierung der Busflotte

Die Neubeschaffung von Busfahrzeugen erfolgt bei der KVG (Kraftverkehrsgesellschaft Hameln mbH) und der RHP (Regionalverkehr Hameln-Pyrmont GmbH) immer nach den gesetzlichen Anforderungen.

In 2010 waren insgesamt noch 30 % der gesamten Busflotte der Eurostufen 0 und II im Einsatz. Die Prognosen der KVG und der RHP sehen vor, dass 2015 keine Euro-0-Busse mehr im Einsatz sind und die Anzahl der Euro-II-Busse deutlich gesenkt wird. Der Anteil der Euro-V-Busse kann gemäß Prognose auf über 20 % gesteigert werden.

In der Luftreinhalteplanung wird das Ziel formuliert, dass bis 2015 die Busse der Eurostufen 0 - II möglichst durch moderne Busse (Euro V zw. Euro VI) ausgetauscht werden sollen.⁶⁹

⁶⁷ Landkreis Hameln-Pyrmont, 2012, S. 184

⁶⁸ Ebenda

⁶⁹ Vgl. LK Argus im Auftrag der Stadt Hameln, 2011, S. 32

5.8 Straßenbau- und -umbaumaßnahmen

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

August 2014

Münsterbrücke

Von 2011 - 2013 wurde der Westteil der Münsterbrücke sowie der westlich davon gelegene Abschnitt der Bundesstraße 1 mit dem Einmündungsbereich der L 433 saniert. „Im Zuge des Brückenneubaus wird mit dem Ziel, die Verkehrssicherheit und den Verkehrsablauf im Knotenpunkt der Bundesstraße 1 und der Landesstraße 433 (Klütstraße) zu erhöhen, die Rad- und Fußgängerführung verbessert und Maßnahmen zur Beschleunigung des Busverkehrs berücksichtigt.“⁷⁰

Südümgehung Hameln B 1

Zur Entlastung der Innenstadt vom Durchgangsverkehr wurde 2004 die Führung der Bundesstraße 1 als südliche Umgehungsstraße Plan festgestellt.⁷¹ Nach Klage vor dem Oberverwaltungsgericht (OVG) Lüneburg, u.a. wegen des Erfordernisses einer FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie spezieller artenschutzrechtlicher Prüfungen, wurde ein Planänderungsverfahren durchgeführt. Der Planänderungsbeschluss liegt mit Datum 31.05.2012 vor.

Zur Südümgehung bestehen mehrere Verkehrsprognosen:

- Die verkehrstechnische Untersuchung aus dem Jahr 2009⁷² basiert auf Verkehrszählungen 2008 und darauf aufbauenden Prognosefällen für das Jahr 2020. Diese beinhaltet neben Aussagen zum Gesamtverkehrsaufkommen auch Aussagen zum Schwerlastverkehr
- Die Verkehrsprognosen im Zuge des Rahmenplan Verkehr beinhalten einen Nullfall 2012, einen Prognosenullfall 2025 und einen Planfall Südümfahrung 2025⁷³

⁷⁰ Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: B 1, Erneuerung des Westteils der Münsterbrücke in Hameln, www.strassenbau.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=27971&article_id=96270&psmand=135

⁷¹ Planfeststellungsbeschluss vom 10. März 2004 vgl. Stadt Hameln: www.hameln.de/wirtschaft/verkehr/projekt.htm

⁷² Büro Dipl.-Ing. Ulfert Heinz im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Hameln - Verkehrstechnische Untersuchung Südümgehung Hameln - Aktualisierung und Überprüfung der Knotenpunkte - Jahr 2008 -, April 2009; Auszug, zur Verfügung gestellt von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Hameln -

⁷³ Bögert / Zacharias, Zacharias Verkehrsplanungen im Auftrag der Stadt Hameln - Rahmenplan Verkehr, Stand 01/2013; Auszug, zur Verfügung gestellt von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Hameln -

Beide Verkehrsprognosen gehen vom Analyse- bis zum Prognosezeitraum von einer (allgemeinen) Verkehrszunahme im Straßennetz der Stadt Hameln aus. Diese liegt im Schnitt bei 8 bzw. 9%, in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung liegen die Zuwächse zwischen 3 und 36%.

Mit dem Bau der Südumfahrung sind Entlastungen insbesondere auf parallel verlaufenden Straßen möglich, die - ausgehend von der heutigen Belastungssituation - durch die allgemeinen Zuwächse zum Teil abgeschwächt werden.

Eine Auflistung der Maßnahmenbereiche, für die lärmrelevante Veränderungen durch den Bau der Südumgehung prognostiziert werden, enthält Kapitel 5.11.

5.9 Fahrbahnsanierungen

Fahrbahnsanierung ist eine Regelaufgabe, die von den jeweiligen Baulastträgern ausgeführt wird.

Nach vorliegenden Informationen wurden folgende Fahrbahnsanierungen in den letzten 5 Jahren umgesetzt bzw. sind in den nächsten 5 Jahren geplant:

- Münsterbrücke (umgesetzt): Siehe 5.8
- B 1 Hastenbecker Weg (umgesetzt): Fahrbahnsanierung von Fluthamelstraße bis Tunnelstraße einschließlich des Knotens Hastenbecker Weg/ Tunnelstraße/ Stüvestraße und 70m des Hastenbecker Wegs westlich der Tunnelstraße (L 424) im Jahr 2012;
zwischen Fluthamelstraße und Tunnelstraße wurde im Rahmen der Fahrbahnsanierung auf der Südseite ein Radfahrstreifen angelegt.
Der Hastenbecker Weg westlich davon bis Kuhlmannstraße (L 424) wurde bereits vor einigen Jahren saniert.
- Basbergstraße (in Umsetzung): Auf Grund des schadhaften Belages wird in der Basbergstraße eine Deckensanierung vorgenommen. Zwischen Mollerstraße und dem Friedrich-Maurer-Weg ist diese bereits umgesetzt, der Abschnitt Friedrich-Maurer-Weg bis Sedemünderstraße soll Ende August 2013 fertiggestellt sein.
Zur Lärminderung bis zur Umsetzung der Maßnahme wurde im Herbst 2011 auf dem Abschnitt zwischen der Morgensternstraße und der Straße Einsiedlerbach eine Geschwindigkeitsreduzierung für die Nachtstunden (22:00 bis 06:00 Uhr) angeordnet.
- L 424 Kuhlmannstraße (umgesetzt): Fahrbahnsanierung von der Einmündung Guter Ort bis zur Stadthamel im Jahr 2013
- L 424 Kuhlmannstraße (geplant): Fahrbahnsanierung zwischen der Stadthamel/ Dietzweg und der Fluthamelstraße (in den nächsten Jahren)

- B 1 / B 83, Pyrmonter Str. / Fort Luise (geplant): Fahrbahnsanierung von Rosenbusch bis ehemalige Bahnlinie (für 2014)

5.10 Aktiver Schallschutz und passiver Schallschutz

Aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen werden im Rahmen der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen oder im Rahmen von Bebauungsplanverfahren (in Hameln z.B. B-Plan Fort Luise) festgesetzt. Die Prüfung der Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist in beiden Fällen gesetzlich festgelegt.

Aktiver Lärmschutz

Lärmschutzwälle/-wände zum Schutz vor Straßenverkehrslärm sind in folgenden Bereichen in der Stadt Hameln vorhanden:

- Guter Ort (Nordseite zw. Ohsener Straße und Wittekindstraße; Wallwandkonstruktion)
- Guter Ort (Südseite zw. Ohsener Straße und Wittekindstraße; Wand)
- Klütstraße (Ostseite Bereich Baugebiet Ludwigsee; Wall)
- B 217 / Baugebiet Hottenbergfeld (Wall)
- B 1 / 83, Pyrmonter Straße (Ostseite, Häuser Nr. 97 - 99 A; Wand)⁷⁴

Passiver Lärmschutz

Im Rahmen der Baumaßnahme Guter Ort erhielten zwei Häuser (Ohsener Straße 49 und Reichardstraße 5) zur Straße Guter Ort hin Lärmschutzfenster. Weiterhin hat der Bund in den 90er Jahren in mehreren Bereichen entlang der Bundesstraßen passive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster) finanziert.⁷⁵

Im Rahmen des B-Plans Fort Luise wurden passive Schallschutzmaßnahmen an vorhandenen Gebäuden festgelegt.

⁷⁴ Stadt Hameln, Verkehrsplanung/Straßenwesen, 28.01.2013

⁷⁵ ebenda

5.11 Umgesetzte Maßnahmen und Planungen in den Maßnahmenbereichen

In Tabelle 7 und Tabelle 8 sind die nach vorliegenden Informationen bereits umgesetzten bzw. in Planung befindlichen Maßnahmen mit lärmmindernder Wirkung in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung dargestellt.

Nachfolgend sind Erläuterungen zu den Maßnahmen und deren mögliche Wirkungen dargestellt.

- Geschwindigkeitsreduzierungen

Mit einer Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 30 km/h können in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil Reduzierungen des Mittelungspegels zwischen 2 und 3 dB(A) erreicht werden. Die umgesetzte Geschwindigkeitsreduzierung auf der Basbergstraße floss in die Berechnungen der Lärmkartierung ein.

- LSA-Koordinierung, Verkehrsverstetigung

Für Maßnahmen der LSA-Koordinierung zur Verkehrsverstetigung, wie auf der Fischbecker Straße umgesetzt, besteht mit der VBUS keine Möglichkeit, die Minderungswirkung darzustellen. Bei RLS-90-Berechnungen werden für lichtzeichengeregelten Knotenpunkte Aufschläge berechnet. Bei LSA-Knotenpunkten, die zur Verkehrsflussverstetigung beitragen oder bei denen Maßnahmen zur Verbesserung der Koordinierung umgesetzt sind, besteht ggf. die Möglichkeit, diese Zuschläge entfallen zu lassen.

Unabhängig davon sind mit Verkehrsverstetigungen Reduzierungen in der Lärmbelastungssituation zu erwarten. Verkehrsverstetigungen beispielsweise ermöglichen Lärminderungen insbesondere im Bereich der Spitzenpegel, Effekte beim Mittelungspegel liegen bei einer Reduzierung von 1-4 dB(A).

- Fahrbahnsanierungen

Auch bei Fahrbahnsanierung mit herkömmlichen Asphaltdeckschichten können, außer bei Austausch von Belägen mit D_{Stro} -Zuschlag (Pflasterbeläge), mit den geltenden Berechnungsvorschriften keine Minderungswirkungen dargestellt werden. Der Einbau von Fahrbahnbelägen mit lärmmindernden Eigenschaften, wie auf der B 217 Münderstraße und Springer Landstraße, sind in die Berechnung eingeflossen.

- Straßenumbaumaßnahmen

Straßenumbaumaßnahmen wirken sich unmittelbar lärmmindernd aus, wenn sie eine Vergrößerung des Abstandes der Emissionsquelle Verkehr zur Bebauung ermöglichen. Maßnahmen zur Abstandsvergrößerung sind z.B. die Reduzierung von Fahrspuren, die Reduzierung von Fahrbahnbreiten und die daraus resultierende Erweiterung von Seitenräumen.

Darüber hinaus wirken auch Umbaumaßnahmen mit Verbesserungen des

Verkehrsflusses lärmindernd (Minderungswirkung s.o.). Eine Umbaumaßnahme mit dem Ziel verbesserter Verkehrsfluss ist der Umbau der B 1, Brückenkopf.

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

August 2014

● Aktiver Schallschutz

Die lärmindernde Wirkung von aktivem Schallschutz hängt stark von den Randbedingungen, wie Lage der Schutzelemente zur Emissionsquelle, Lage der Immissionsorte zu den Schutzelementen (Entfernung zum Schutzelement, Höhe des Immissionsortes) ab. Die vorhandene Lärmschutzwand an der Pyrmonter Straße ist nicht in die Lärmkartierung eingeflossen. Genauere Informationen über ihre Lärmschutzwirkung liegen nicht vor.

● **Tabelle 7:** Umgesetzte Maßnahmen und vorhandene Planungen in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung der 1. Priorität

Nr.	Straße	Abschnitt (von - bis)	umgesetzte Maßnahmen (in ca. den letzten 5 Jahren)	vorhandene Planungen (in ca. den nächsten 5 Jahren) ②
1	B 1 / B 217, Deisterallee /- Deisterstr.	Innenstadtring - B 1, Berliner Platz		Überprüfung, ggf. Optimierung der LSA-Koordination; Prüfung straßenräumlicher Maßnahmen
2	B 1, Berliner Platz / Morgensternstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Basbergstr.		Prüfung Zuflussdosierung im Bereich Springer Landstr. / Basberger Str.
5	B 1 / B 217, Deisterstr.	B 1, Berliner Platz - Tunnelstr.		Prüfung straßenräumlicher Maßnahmen
6	B 83, Fischbecker Str.	Forster Weg - Süntelstr.	Einrichtung Pförtneranlage Fischbecker Str. / Forster Weg ①	Überprüfung, ggf. Verbesserung der Zuflussdosierung
8	B 217, Kastanienwall	B 83, Erichstr. - nördl. Ostertorwall		Überprüfung, ggf. Optimierung der LSA-Koordination
13	B 1, Hastenbecker Weg	B 1, Stüvestr. - östl. Walthausenstr.	Fahrbahnsanierung und Anlage eines Radfahrstreifens auf der Südseite (2012)	
14	B 1, Brückenkopf	B 1 / B 83, Pyrmonter Str. - B 1, Münsterbrücke	Fahrbahnsanierung und Umbau im Zuge des Neubaus der Münsterbrücke 2011 - 2013	
15	L 424, Hastenbecker Weg	Kuhlmannstr. - B1, Stüvestr.	Fahrbahnsanierung im Kreuzungsbereich Stüvestr. und bis 70m westlich davon (2012)	
17	B 1, Wangelister Straße	Riepenstr. - Wertheimer Str.	Passiver Schallschutz für den nördl. Bereich im Zuge B-Plan Fort Luise ①	

① Umsetzungszeitraum der Maßnahmen nicht bekannt

② Beschlossene Prüfaufträge des Luftreinhalteplans der Stadt Hameln 2010, 2011

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

- **Tabelle 8:** Umgesetzte Maßnahmen und vorhandene Planungen in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung der 2. und 3. Priorität

August 2014

Nr.	Straße	Abschnitt (von - bis)	Länge (in m)	umgesetzte Maßnahmen (in ca. den letzten 5 Jahren)	vorhandene Pla- nungen (in ca. den nächsten 5 Jahren)
22	B 217, Springer Landstr.	Liebigstr. - östl. Spatzenweg	361	Einbau von Fahr- bahnbelag mit lärmmindernden Eigenschaften ③	
23	B 1 / B 83, Pyrmonter Str. / Fort Luise	Rosenbusch - B 83, Ohrsche Landstr.	901	Schallschutzwand, Pyrmonter Str. Nr. 97 - 99 A (ca. 50 - 70 m lang) Passiver Schall- schutz im Zuge B- Plan Fort Luise ①	Fahrbahnsanierung von Rosenbusch bis ehem. Bahnlinie
26	Basbergstr.	Sedemünderstr. - Morgensternstr.	363	Tempo 30 Nachts 2011, Fahrbahnsanierung (fertiggestellt Ende August 2013)	
28	B 217, Münderstr.	K 3, Hilligsfelder Str. - südl. Schlachtpforte	222	Einbau von Fahr- bahnbelag mit lärmmindernden Eigenschaften ③	
38	B 1, Berkeler Warte	Höhe Heideweg - nördl. Eythstr.	265	Einbau von Fahr- bahnbelag mit lärmmindernden Eigenschaften ③	
40	Basbergstr.	Mollerstr. - Sedemünderstr.	821	Tempo 30 Nachts 2011, Fahrbahnsanierung (fertiggestellt Ende August 2013)	

① Umsetzungszeitraum der Maßnahmen nicht bekannt

③: Grundlage für die Aussage sind die Eingangsdaten aus der Lärmkartierung, für die gekennzeichneten Straßen ist ein D_{Stro} -Abschlag von 2 dB(A) berücksichtigt; der Umsetzungszeitraum der Maßnahme ist nicht bekannt

Nicht in den Tabellen 7 und 8 dargestellt sind mögliche Verkehrs- und Lärmertlastungen durch den geplanten Bau der Südumfahrung Hameln.

Aussagen zu prognostizierten Verkehrsmengen im Hamelner Straßennetz liegen aus verschiedenen Untersuchungen vor (vgl. auch Kapitel 5.8). Im nachfolgenden werden die Veränderungen der Verkehrsbelastungen entsprechend den Daten aus dem Rahmenplan Verkehr (Stand 01/2013) dargestellt. Ergänzend wurden die Veränderungen der Schwerverkehrsanteile entsprechend der verkehrstechnischen Untersuchung aus 2009 untersucht. Diese sind im Folgenden nicht dargestellt, da keine lärmrelevanten Veränderungen der Schwerverkehrsanteile vorliegen. Die Schwerverkehre verändern sich analog zu den Verkehrsbelastungen, bleiben damit anteilmäßig weitgehend gleich.

In der Tabelle auf der nachfolgenden Seite sind die prognostizierten Veränderungen der Verkehrsbelastungen und die damit verbundenen Lärminderungspotentiale (prozentuale Veränderung der Verkehrsbelastung) für die Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung dargestellt.

Dabei ist eine Auswahl lärmrelevanter Wirkungen erfolgt. Dargestellt sind die Maßnahmenbereiche, in denen die Südumgehung im Vergleich mit dem Prognosenußfall mindestens eine Entlastung um 20% bewirkt. Dies entspricht einer Lärminderung um 1 dB(A). Neben diesen Entlastungen ist auch die Differenz zum Analysefall dargestellt, die die Veränderung zu heute unter Berücksichtigung der prognostizierten zunehmenden Verkehrsmengen aufzeigt.

Außerdem sind Maßnahmenbereiche aufgeführt, in denen - aufgrund der prognostizierten Verkehrszunahmen oder den Verkehrsverlagerungen durch die Südumgehung ein Verkehrszuwachs um 20% und mehr zu erwarten ist.

Die deutlichsten Verkehrsentlastungen, die auch unter Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrszunahme noch lärmwirksam sind, sind auf der B 1 Hamelner Straße und Hildesheimer Straße sowie auf der B 1 / B 83 Pyrmonter Straße, der Münsterbrücke und der Mühlenstraße / Hafenstraße zu verzeichnen.

Eine deutliche Verkehrszunahme durch die Südumfahrung weist die Stüvestraße auf. Weitere Zunahmen, z.B. auf der B 83 Fischbecker Straße, der Klütstraße und der Basbergstraße liegen ohne Berücksichtigung der Verkehrszunahmen unter 10%, bei Berücksichtigung der Verkehrszunahmen unter 20%.

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

August 2014

● **Tabelle 9:** Lärmrelevante Veränderungen der Verkehrsbelastungen im Prognosenullfall und mit der Südumfahrung

Nr.	Straße / Abschnitt	DTV 2012	DTV Prognose nullfall 2025	Verhältnis/ Anteil zu 2012 in %	DTV Prognose Südumfahrung 2025	Verhältnis/ Anteil zu 2012 in %	Verhältnis/ Anteil zu 2025 in %
1	B 1 / B 217 Deisterallee / Deisterstr., Innenstadtring - Berliner Platz	26.450	28.850	109%	23.150	88%	80%
3	B 1 Hamelner Str., östl. Hastenbecker Weg - Zufahrt Gewerbegebiet	16.750	19.000	113%	10.200	61%	54%
9	Ohsener Str., Hafenstr. - Ruthenstr.	26.150	28.550	109%	21.250	81%	74%
12	B 1 / B 83, Pyrmonter Str., L 433, Klütstr. - Rosenbusch	34.900	37.600	108%	24.900	71%	66%
14	B 1 Brückenkopf, B 1 / B 83 Pyrmonter Str. - B 1 Münsterbrücke	26.450	28.250	107%	14.650	55%	52%
18	B 1, Hamelner Str., Grasweg - Cumberlandstr.	15.100	16.100	107%	7.400	49%	46%
22	B 217, Springer Landstr., Liebigstr. - östl. Spatzweg	17.950	20.000	111%	15.400	86%	77%
23	B 1 / B 83 Pyrmonter Str., Rosenbusch - B 83 Ohrsche Landstr.	39.850	42.700	107%	29.400	74%	69%
24	B 1, Hildesheimer Str., Cumberlandstr. - K 60	8.900	9.450	106%	2.650	30%	28%
30	Mühlenstraße / Hafenstr., Innenstadtring - Ohsener Str.	25.050	27.050	108%	20.150	80%	74%
39	Stüvestr., Hastenbecker Weg - Pfälzer Str.	1.100	1.500	136%	2.250	205%	150%

Die Lärmbelastung verändert sich in Abhängigkeit von der Veränderung der Kfz-Verkehrsmenge bei sonst gleichbleibenden Randbedingungen wie folgt (Verhältnis/ Anteil DTV Planung zu Analyse)

25% (= Abnahme um 75%): Reduzierung des Lärmpegels um 6 dB(A)

50% (= Abnahme um 50%): Reduzierung des Lärmpegels um 3 dB(A)

80% (= Abnahme um 20%): Reduzierung des Lärmpegels um 1 dB(A)

125% (= Zunahme um 25%): Erhöhung des Lärmpegels um 1 dB(A)

150% (= Zunahme um 50%): Erhöhung des Lärmpegels um 1,8 dB(A)

200% (= Zunahme um 100%): Erhöhung des Lärmpegels um 3 dB(A)

6 Strategien zur Verringerung der Lärmbelastung

6.1 Integrativer Planungsansatz

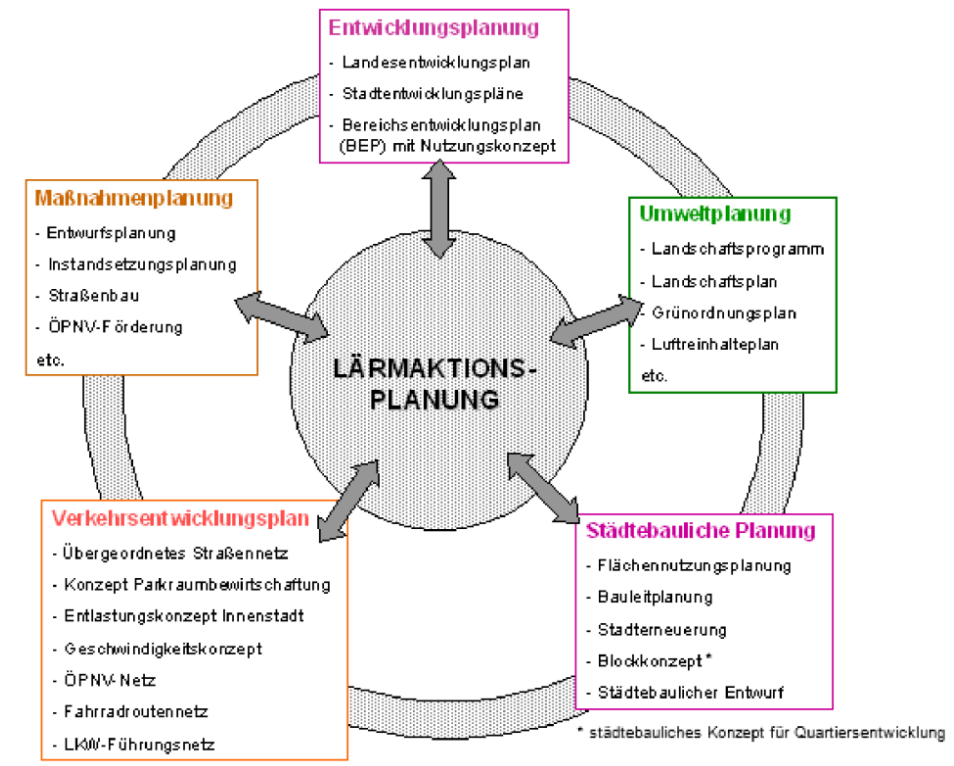
Entsprechend des Managementansatzes der Umgebungslärmrichtlinie erfolgt die Maßnahmenentwicklung zur Lärminderung in einem zweistufigen Verfahren:

- zum einen werden in gesamtstädtisch-strategischen Ansätzen geeignete Strategien zur Lärminderung im Kontext mit der Stadt- und Verkehrsentwicklung aufgezeigt und
- zum anderen werden in den Maßnahmenbereichen grundsätzliche Handlungsspielräume und Maßnahmen zur Lärminderung identifiziert

Um eine wirksame Lärminderung zu erzielen, reichen in komplexen städtischen Situationen in der Regel einzelne Maßnahmen nicht aus. Gesamtstädtisch-strategische Ansätze stellen geeignete Strategien dar, die in der wechselseitigen Verzahnung mit anderen Planebenen zu einer langfristigen Lärminderung beitragen.

Notwendig sind hier Konzepte, die sich aus unterschiedlichen Maßnahmenbausteinen zusammensetzen und verschiedene Potentiale nutzen. In Frage kommen planerische, verkehrliche, technische, bauliche, gestalterische und organisatorische Maßnahmen. Vorrangig anzuwenden sind hierbei vorbeugende Maßnahmen, die bereits am Entstehungsort ansetzen.

- **Abbildung 8:** Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen⁷⁶



6.2 Strategische Handlungsansätze

Die strategischen Ansätze zur Lärminderung stehen in engem Zusammenhang mit Planungen der Stadt- und Verkehrsentwicklung. Mögliche Handlungsansätze zur Lärminderung leiten sich aus folgenden grundsätzlichen Strategien ab:

- Vermeidung von Lärmemissionen,
- Verlagerung von Lärmemissionen,
- Verminderung von Lärmemissionen und
- Verminderung von Lärmimmissionen.

Grundsätzliche Ansätze zur **Vermeidung von Lärmemissionen** sind im Straßenverkehr die Förderung von verkehrssparsamen Siedlungsstrukturen,

⁷⁶ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung, 2012, S. 10

Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr), Mobilitätsmanagement und zielverkehrs-dämpfende Maßnahmen wie Parkraummanagement.

In Hameln werden diese Themen u.a. im Rahmen des VEP, der Luftreinhalteplanung und des Klimaschutzkonzeptes behandelt (siehe Kapitel 4).

Die **Verlagerung von Lärmemissionen** steht im Zusammenhang mit der Entwicklung und Modifizierung des Straßennetzes und Maßnahmen zur Verkehrslenkung. Hierbei wird der Ansatz verfolgt, die Belastungen zu bündeln und / oder aus hochsensiblen in weniger sensible Bereiche zu verlagern, z. B. auf gewerblich genutzte oder anbaufreie Strecken.

In Hameln fanden Planungen zur Verkehrslenkung u.a. im Zuge der Aufstellung eines Lkw-Routenkonzeptes Beachtung. Auch bei aktuellen Planvorhaben spielt die Verlagerung des Verkehrs eine Rolle, wie bei den Planungen zur Südumgehung (siehe Kapitel 4).

Die **Verminderung von Lärmemissionen** setzt in konkreten Straßenräumen an. Es geht hierbei um eine leise und verträgliche Abwicklung bestehender oder zukünftiger Verkehrsmengen.

Mögliche Maßnahmen sind unter anderem bessere Fahrbahnen, gedrosselte Geschwindigkeiten und ein gleichmäßiger Verkehrsfluss sowie Maßnahmen der Straßenraumgestaltung. Für die Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung werden hierzu in Teilen spezifische Handlungsansätze erarbeitet.

Mit der **Verminderung von Immissionen** sind Strategien verbunden, auf vorhandene Lärmbelastungen durch Abstands-, Abschirm- oder städtebauliche Maßnahmen zu reagieren, um am Immissionsort oder innerhalb der Gebäude Lärminderungen zu erreichen.

In innerstädtischen Bereichen ist hierbei die Einsatzmöglichkeit von Schallschutzwänden beschränkt. Um vom Lärm abgeschirmte Bereiche zu schaffen besteht die Möglichkeit, mit Maßnahmen der Stadtplanung (Bauleitplanung) auf bestehende Lärmbelastungssituationen zu reagieren.

Für Straßen, in denen insgesamt keine aktiven Möglichkeiten der Lärminderung gesehen werden, sollte passiver Schallschutz (Schallschutzfenster) geprüft werden.

Einen Überblick über die generell möglichen Maßnahmen zur Lärminderung im Kfz-Verkehr zeigt Tabelle 10.

● **Tabelle 10:** Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung

Ansatz	Maßnahmen auf kommunaler Ebene
Vermeidung von Lärmemissionen	Stadtentwicklung: - verkehrssparsame Nutzungsdichte und -mischung - Lärmvermeidung bei Nutzungsansiedlungen
	Verkehrsentwicklung: - Förderung des Umweltverbundes (ÖV, Rad, Fuß) - Integriertes Parkraummanagement (P&R, Parkraumbewirtschaftung, Parkleitsystem) - (Betriebliches) Mobilitätsmanagement, Nutzungsmodelle (Carsharing, öffentl. Fahrräder) - Fahrzeugmanagement (E-Mobilität, leiser Fuhrpark)
Verlagerung von Lärmemissionen	- räumliche Verlagerung auf neue Netzteile
	- räumliche Verlagerung / Bündelung im Bestandsnetz
	- Lkw-Routenkonzept
Verminderung von Lärmemissionen	- Fahrbahnsanierung / lärmarme Fahrbahnbeläge
	- Verstetigung des Verkehrsflusses
	- Geschwindigkeitskonzept
	- Straßenraumgestaltung (zur Unterstützung von Verkehrsverstetigung und stadtverträglichen Geschwindigkeiten)
Verminderung von Immissionen	- Straßenraumgestaltung (Erhöhung Abstand Gebäude - Emissionsquelle)
	- Bauleitplanung (u.a. Festsetzung von Nutzungszuordnungen, Bebauungsflächen, Gebäudestellungen)
	- Schallschutzwände, -wälle
	- Schallschutzfenster

7 Konzepte zur Lärminderung

7.1 Geschwindigkeitsreduzierung

Grundsätze und Erfahrungen

Die Geschwindigkeitsreduzierung ist eine effektive Maßnahme zur kurzfristigen Entlastung von Lärmimmissionen.

In Abhängigkeit vom Lkw-Anteil können bei gleichbleibendem Fahrbelag mit einer Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 30 km/h im innerstädtischen Bereich Reduzierungen des Mittelungspegels von 2 - 3 dB(A) erreicht werden. Durch Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann bei städtischem Geschwindigkeitsniveau in der Regel auch positiv Einfluss auf die Verstetigung des Fahrverlaufs genommen werden. Dies ermöglicht weitere Lärminderungen insbesondere im Bereich der Spitzenpegel (Effekte beim Mittelungspegel: 1-2 dB(A)).

Beschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf Tempo 30 können insbesondere für Maßnahmenbereiche sinnvoll sein, die eine hohe Erschließungsfunktion aufweisen und in denen reduzierte Geschwindigkeiten auch hinsichtlich weiterer Kriterien (z.B. Verkehrssicherheit, Trennwirkung, Aufenthaltsqualität) als erstrebenswert erscheinen.

Aus Lärmgesichtspunkten kann auch eine Einführung von Tempo 30, beschränkt auf den Nachtzeitraum, sinnvoll sein.

Mögliche Kriterien zur Einrichtung von Tempo 30 sind im nachfolgenden Kriterien-Trichter dargestellt.

● **Abbildung 9:** Kriterien-Trichter für Tempo 30⁷⁷



Straßenverkehrsrechtliche Voraussetzungen für Tempo 30

Rechtsgrundlage für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zum Schutz vor Lärm ist der § 45 StVO, Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, wonach „die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten können. Das gleiche Recht haben sie [...] zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen, [...]“.⁷⁸

Darüber hinaus werden in den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)⁷⁹ die grundsätzlichen Voraussetzungen für die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen aus Lärmschutzgründen geregelt. Die Richtlinien sollen den Straßenverkehrsbehörden als „Orientierungshilfe zur Entscheidung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Straßenverkehrslärm“ dienen.

⁷⁷ eigene Abbildung in Anlehnung an: VMZ, Einführung von Tempo 30 nachts im Berliner Hauptverkehrsstraßennetz, Berlin 2008

⁷⁸ Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), Neufassung gem. V v. 6.3.2013 I 367, in Kraft getreten am 1.4. 2013, § 45 Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, Absatz 1

⁷⁹ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), S 32/7332,9/1/781915, Bonn, November 2007

Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen kommen demnach insbesondere bei Überschreitung der in Tabelle 11 dargestellten Richtwerte in Betracht⁸⁰.

- **Tabelle 11:** Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen

Immissionsort/ Gebietstyp	Richtwerte	Richtwerte
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	70 dB(A)	60 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	72 dB(A)	62 dB(A)
in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A)

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind bei straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen die nationalen Berechnungsvorschriften (Richtlinien für den Lärmschutz an Straße (RLS-90)⁸¹ anzuwenden. Diese liegen für Hameln vor.

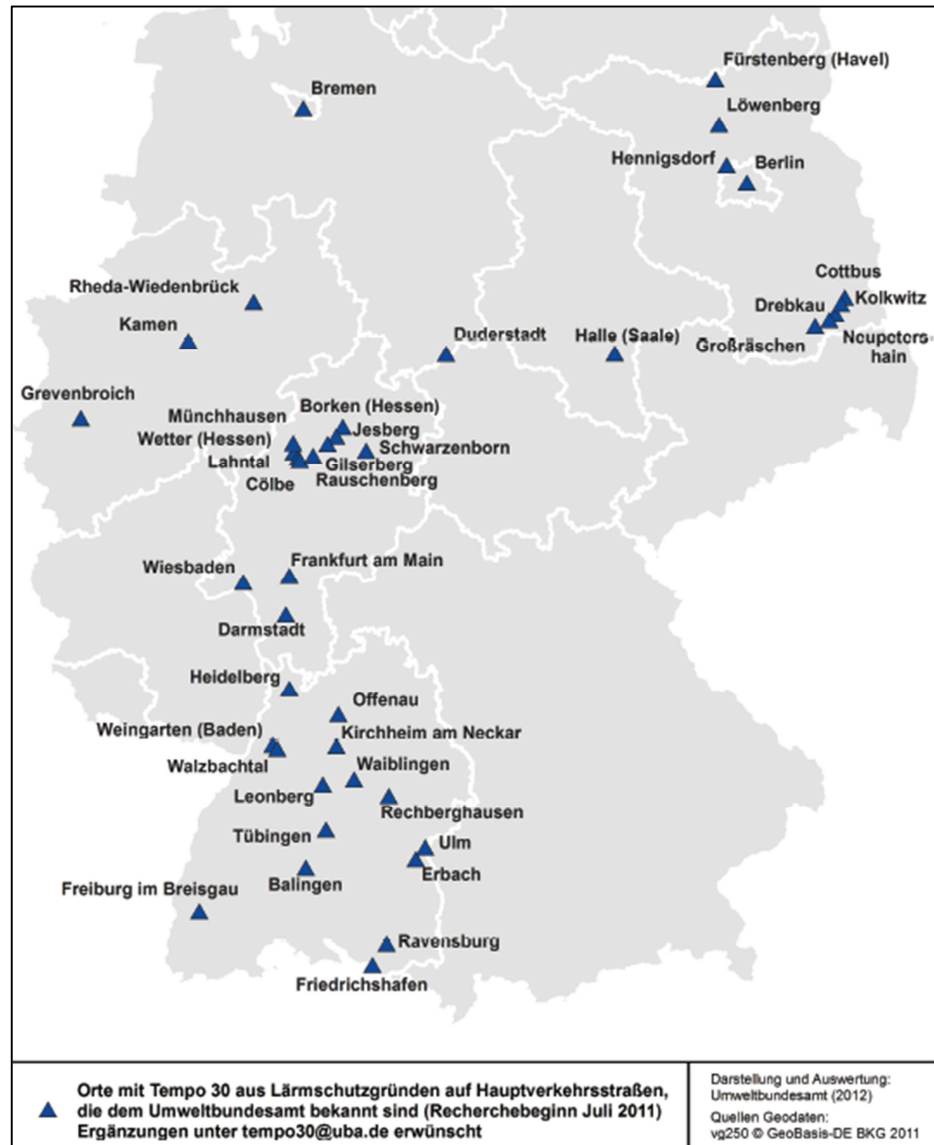
⁸⁰ Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV dienen als „Orientierungshilfe“. Entsprechend verschiedener Gerichtsurteile, z.B. des Verwaltungsgerichtes Berlin, beginnt der Ermessungsspielraum bereits ab Überschreiten der Werte aus der 16. BImSchV. Deren Grenzwerte liegen beim Straßenverkehr in reinen und allgemeinen Wohngebieten bei 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts. Bei Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV kann sich dieser Ermessensspielraum zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten.

⁸¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990

Exkurs: Erfahrungen mit Tempo 30

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h zur Lärminderung wird u.a. im Rahmen der Lärmaktionsplanung in verschiedenen Städten umgesetzt.

● **Abbildung 10:** Orte mit Tempo 30-Anordnungen aus Lärmschutzgründen



Zwischenzeitlich liegen auch aus 15 empirischen Untersuchungen Erfahrungen zu den Wirkungen von Tempo 30 vor⁸². Für die Lärmaktionsplanung sind vor allem die Lärmwirkungen relevant:

- In den Untersuchungen traten gemessene Pegelminderungen von 1,2 bis 3,1 dB(A) auf (in Abhängigkeit vom Befolgungsgrad der Anordnung, der Verkehrsbelastung und weiteren Faktoren).
- Es wurden keine Verkehrsverlagerungseffekte in andere Straßen oder signifikante Verschlechterungen des Verkehrsflusses beobachtet.
- Anwohnerbefragungen zeigen überwiegend positive Reaktionen. Das deutet darauf hin, dass eine deutliche subjektive Verbesserung der Lärmwahrnehmungssituation eingetreten ist.

Synergieeffekte konnten zudem für die Verkehrssicherheit und die Luftschadstoffsituation abgeleitet werden.

Die Wirkung von Tempo 30 hängt unmittelbar mit dem Befolgungsgrad zusammen. Zur Erhöhung des Befolgungsgrades wirken u.a. Radarkontrollen, Dialogdisplays oder Fahrbahnmarkierungen unterstützend. Aber auch ohne Radarkontrollen konnten signifikante Geschwindigkeitsreduzierungen festgestellt werden.

Des Weiteren hat die zusammenfassende Bewertung der 15 Untersuchungen gezeigt, dass keine Ausschlusskriterien (z.B. Verkehrsmengen oder Straßenquerschnitte) für die Anordnung von Tempo 30 erkennbar sind.

Empfehlungen für Geschwindigkeitsreduzierungen auf Tempo 30

Für die Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung in Hameln, an denen die in der Lärmschutz-Richtlinien-StV genannten Immissionsrichtwerte überschritten sind, erfolgt die weitere Prüfung und Abwägung zur Ableitung von Maßnahmenempfehlungen insbesondere nach folgenden Kriterien:

- Höhe und Ausmaß der Lärmbelastung / Betroffenenendichte
- Funktion der Straße für den Individual- und Wirtschaftsverkehr
- Funktion der Straße für den öffentlichen Verkehr

⁸² Tempo 30 - Chancen, Hindernisse, Erfahrungen des Umweltbundesamtes in Berlin am 13. November 2012 und der Tagung Verkehrslärm - Das Problem der „fremden“ Quellen in Hamburg am 18. und 19. April 2013 sowie die Berliner Ergebnisse unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik/tempo/>

- Straßenraum(rand)nutzung, Fußgänger- und Fahrradaufkommen
- Mögliche Verdrängungseffekte / Schleichverkehre

Unter Abwägung der oben dargestellten Kriterien wird empfohlen, eine Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf Tempo 30 ganztags oder im Nachtzeitraum für folgende Straßenabschnitte zu prüfen:

- B 1, Hamelner Straße östlich Hastenbecker Weg bis Zufahrt Gewerbegebiet (Maßnahmenbereich 3):
Die Hamelner Straße ist im genannten 250m langen Abschnitt als Mischgebiet ausgewiesen. Die Lärmbetroffenheit ist hoch, viele Gebäude weisen Pegel oberhalb der Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV für Mischgebiete auf. Die Lärmbelastungen resultieren aus Verkehrsbelastungen von 15.250 Kfz/24 h und einem Schwerverkehrs-Anteil von 5% am Tag und in der Nacht. Der Straßenraum ist durch beidseitig dichte Bebauung geprägt. Die Fahrbahn ist ausgebaut und nicht gegliedert. Mittel- bis langfristig wird die Hamelner Straße bei Realisierung der Südumgehung um 2-3 dB(A) entlastet. Für eine kurzfristige Entlastung kann mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h die gleiche Lärminderung erreicht werden. Die Geschwindigkeitsreduzierung sollte durch straßenräumliche Maßnahmen unterstützt werden (siehe Kapitel 7.3). Synergieeffekte mit der Verkehrssicherheit (Radverkehr und Fußgängerquerung) können erreicht werden.
- B 83, Fischbecker Straße zwischen Forster Weg und Süntelstraße (Maßnahmenbereich 6):
Die Fischbecker Straße ist im Maßnahmenbereich z.T. als Mischgebiet, z.T. als Wohngebiet ausgewiesen. Im gesamten Bereich sind die meisten Gebäude von Pegeln oberhalb der Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV für den jeweiligen Gebietstyp betroffen. Aufgrund der dichten Bebauung ist die Betroffenheit hoch. Die Lärmbelastungen resultieren aus Verkehrsbelastungen von etwa 14.000 Kfz/24 h und einem Schwerverkehrs-Anteil von 4% am Tag und 7% in der Nacht⁸³. Mittel- bis langfristig wird die Fischbecker Straße bei Realisierung der Südumgehung zusätzlich belastet. Mögliche aktive Maßnahmen zur Lärminderung beschränken sich auf den Einsatz eines Fahrbahnbelages mit lärmindernden Eigenschaften und einer Geschwindigkeitsreduzierung, möglichst verbunden mit einer Verkehrsverstetigung auf niedrigem Ge-

⁸³ unter Berücksichtigung dieser korrigierten SV-Anteile (siehe Tabelle 5) sind die Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV insbesondere in der Nacht und in diesem Zeitraum um mindestens 3 dB(A) überschritten

schwindigkeitsniveau (durch entsprechende LSA-Koordinierung). Als kurzfristig realisierbare Maßnahme wird eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h mindestens im Nachtzeitraum empfohlen. Planungen für eine Fahrbahnsanierung sind nicht bekannt.

- Ohsener Straße zwischen Hafenstraße und Ruthenstraße (Maßnahmenbereich 9):
Der etwa 380m lange Abschnitt der Ohsener Straße ist als Mischgebiet ausgewiesen. Viele Gebäude im betroffenen Abschnitt zwischen Hafenstraße und Ruthenstraße sind auch unter Berücksichtigung der korrigierten SV-Anteile von Lärmbelastungen oberhalb der Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV betroffen. Verkehrsbelastungen von 14.700 Kfz/24 h und ein Straßenraum mit beidseitig z.T. geschlossener Bebauung führen zu hohen Lärmimmissionen und Betroffenheiten. Mittel- bis langfristig wird die Ohsener Straße bei Realisierung der Südumgehung um etwa 1 dB(A) entlastet. Eine kurzfristige Entlastung um 2-3 dB(A) kann mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h erreicht werden.
- B 1, Hamelner Straße, etwa 100m östlich Grasweg/ Dornenreeke bis Cumberlandstraße (Maßnahmenbereich 18)
Die Hamelner Straße ist in diesem Bereich als Mischgebiet ausgewiesen. Viele Gebäude entlang des etwa 250 - 300m langen Abschnittes weisen Pegel oberhalb der Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV für Mischgebiete auf. Die Lärmbelastungen resultieren aus Verkehrsbelastungen von 15.250 Kfz/24 h und einem Schwerverkehrs-Anteil von 5% am Tag und in der Nacht. Die Fahrbahn ist ausgebaut und nicht gegliedert. Mittel- bis langfristig wird die Hamelner Straße bei Realisierung der Südumgehung um 2-3 dB(A) entlastet. Für eine kurzfristige Entlastung kann mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h die gleiche Lärminderung erreicht werden. Die Geschwindigkeitsreduzierung sollte durch straßenräumliche Maßnahmen unterstützt werden (siehe Kapitel 7.3). Synergieeffekte mit der Verkehrssicherheit (Radverkehr) können erreicht werden.

- **Abbildung 11:** Straßenabschnitte mit Tempo 30-Empfehlungen:
B 1 Hamelner Straße (MB 3), B 83 Fischbecker Straße (MB 6), Ohsener Straße (MB 9) und B 1 Hamelner Straße (MB 18)



Die Empfehlungen zu Geschwindigkeitsreduzierungen konzentrieren sich auf Maßnahmenbereiche der 1. Priorität mit erhöhten Lärmbetroffenheiten und deutlichen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV.

Auf Grund der Funktion der Straßen für den Individual- und Wirtschaftsverkehr und zum Teil problematischen NO₂-Belastungen ist jeweils die Gewährleistung des Verkehrsfluss bei Einführung von Tempo-30 sicher zu stellen.

Für alle Straßenabschnitte mit Tempo-30 Empfehlungen gilt, falls in der verkehrlichen Abwägung wichtige Gründe gegen die Einführung von Tempo 30 ganztags sprechen, dass eine auf den Nachtzeitraum beschränkte Tempo 30-Regelung geprüft werden soll.

Begleitende Maßnahmen

Um die Einhaltung von Tempo 30 zu unterstützen werden ergänzend folgende Maßnahmen empfohlen:

- Ergänzung der Beschilderung mit einem Hinweis auf Lärmschutz
- Einsatz von Geschwindigkeitsdisplays, ebenfalls mit dem Hinweis auf Lärmschutz

- verstärkte Überwachung der Tempo 30-Bereiche.

Maßnahmenbereiche der 1. Priorität ohne Tempo 30-Empfehlung

In der Hafestraße / Kaiserstraße werden die Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV nicht oder nur in Teilbereichen geringfügig überschritten. Die Straße weist mit der Abmarkierung von Schutzstreifen für den Radverkehr einen Querschnitt auf, der angepasste Geschwindigkeiten unterstützt. Auch in der Kreuzstraße werden die Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV nicht oder nur in Teilbereichen geringfügig überschritten. Für die Kreuzstraße werden straßenräumliche Maßnahmen zur Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr empfohlen. Für beide Straßen wäre eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Verkehrssicherheits- und Lärmschutzgründen wünschenswert, ist aber allein zur Lärminderung voraussichtlich nicht durchsetzbar.

Auch für Maßnahmenbereiche der 1. Priorität, die deutliche Überschreitungen der Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV aufweisen, werden unter Abwägung weiterer Belange nicht zwangsläufig Geschwindigkeitsreduzierungen empfohlen:

Für die Führung der B 1 / B 217 zwischen dem östlichen Knoten Springer Landstraße/ Basbergstraße/ Tunnelstraße und dem Thiewall B 83 wird aufgrund der verkehrlichen Bedeutung auch für den ÖPNV und der Verkehrsdichte von der Empfehlung für eine Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h abgesehen. Für diese Straßenführung wird empfohlen zu prüfen, welche Verbesserungspotentiale in der Lichtsignalsteuerung bei einem Geschwindigkeitsniveau unter 50 km/h bestehen. Auch aus Gründen der Luftreinhaltung soll der Maßnahmen-schwerpunkt hier auf der Verkehrsverstetigung bei einem verträglichen Geschwindigkeitsniveau liegen (siehe auch Kapitel 7.2).

Auch für weitere Bundesstraßenführungen, wie die B 83 westlich Forster Straße, die B 1 / B 83, Pyrmonter Straße zwischen Klütstraße und Rosenbusch, die B 1 Hastenbecker Weg, die B 1 Brückenkopf Münsterbrücke, die L 424, Hastenbecker Weg und die B 1 Wangelister Straße werden keine Geschwindigkeitsbeschränkungen vorgeschlagen. Gründe hierfür sind die Verkehrsbedeutung, der Ausbauzustand der Straße sowie die straßenräumlichen Situationen, die in der Abwägung gegen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sprechen.

Die Empfehlungen zu Geschwindigkeitsreduzierungen in den Maßnahmenbereichen 1. Priorität der Lärmaktionsplanung sind in Karte 9 dargestellt.

7.2 Verbesserung des Verkehrsflusses

Maßnahmenempfehlungen - Grundsätze

Neben den Verkehrsbelastungen und den Geschwindigkeiten ist der Verkehrsfluss eine wesentliche Einflussgröße für die Lärmerzeugung.

- **Abbildung 12:** Einfluss des Geschwindigkeitsverlaufes auf die Geräuschemission⁸⁴

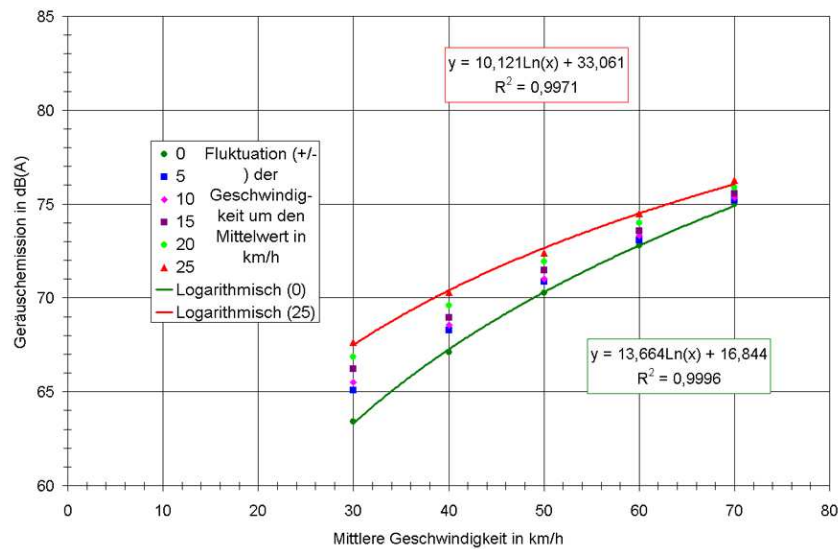


Abbildung 12 zeigt, dass bei den im Stadtverkehr zugelassenen Geschwindigkeiten (bis 50 km/h) ein stetiger Verkehrsfluss deutlich weniger Lärm verursacht als ein Verkehrsablauf mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Bei einem ungestörten Verkehrsfluss ist das Einhalten einer gleichmäßigen Geschwindigkeit möglich, ein Fahrzeug kann mit geringen Motordrehzahlen betrieben werden. Störungen im Verkehrsablauf bewirken Beschleunigungs- und Bremsvorgänge, die besonders lärmintensiv sind.

Bei einer Verstetigung von Verkehrsabläufen kann ein Lärminderungspotential von 1 bis 4 dB(A) erreicht werden. Die höchsten Lärminderungspotentiale weist ein stetiger Verkehrsfluss bei geringem Geschwindigkeitsniveau auf.

Die Verstetigung von Verkehrsabläufen weist zudem hohe Synergieeffekte mit der Luftreinhalteplanung auf, da Beschleunigungs- und Bremsvorgänge hohe Schadstoffemissionen verursachen.

⁸⁴ Heinz Steven, SILENCE - Quieter Surface Transport in Urban Areas, Project funded by the European Community under the 'Sustainable Development, Global Change and Ecosystems' Programme

Wesentliche potentielle Störfaktoren im Verkehrsablauf sind Verkehrsknoten (Kreuzungen mit konkurrierenden Verkehrsströmen) und Störungen in Streckenabschnitten, die zu Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen führen. Eine Verstetigung des Verkehrsflusses an hintereinander liegenden Knoten kann durch entsprechende Koordination der Lichtsignalanlagen verbessert werden.

Aus Lärminderungssicht ist eine Verstetigung des Kfz-Verkehrs wegen der geringeren Lärmbelastungen zu begrüßen. Für LSA-Koordinierungsachsen, die hohe Lärmbelastungen aufweisen (Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung) sollte im Zusammenhang mit dem Geschwindigkeitskonzept eine Koordination mit einer Progressionsgeschwindigkeit⁸⁵ unter 50 km/h geprüft werden.

Empfehlungen zur Koordination der Lichtsignalanlagen auf einem Geschwindigkeitsniveau unter 50 km/h

Für die Führung der B 1/ B 217 zwischen dem östlichen Knoten Springer Landstraße/ Basbergstraße/ Tunnelstraße und dem Thiewall B 83 wird empfohlen zu prüfen, welche Verbesserungspotentiale in der Lichtsignalsteuerung bei einem Geschwindigkeitsniveau unter 50 km/h bestehen. Auch aus Gründen der Luftreinhaltung soll der Maßnahmenswerpunkt hier auf der Verkehrsverstetigung bei einem verträglichen Geschwindigkeitsniveau liegen.

In die Prüfung sollen folgende Maßnahmenbereiche 1. Priorität der Lärmaktionsplanung einbezogen werden (Sortierung von Ost nach West):

- B 1, Berliner Platz/ Morgensternstraße (Maßnahmenbereich 2)
- B 1/ B 217, Deisterstraße (Maßnahmenbereich 5)
- B 1/ B 217, Deisterallee/ Deisterstraße (Maßnahmenbereich 1)
- B 217, Kastanienwall (Maßnahmenbereich 8)
- B 83, Thiewall (Maßnahmenbereich 11)

⁸⁵ tatsächlich zu fahrende Geschwindigkeit, um die Grünphasen einer Koordinierungsstrecke optimal (ohne Halt) ausnutzen zu können

- **Abbildung 13:** Deisterallee und Deisterstraße als Teil der Straßenführung mit Empfehlungen zur Koordinierung der Lichtsignalanlagen auf einem Geschwindigkeitsniveau unter 50 km/h



Der Maßnahmenvorschlag greift eine Empfehlung aus dem Luftreinhalteplan für die Stadt Hameln auf. Der Luftreinhalteplan beinhaltet Planungs- und Prüfaufträge zur Verkehrsflussoptimierung mit der kurzfristigen Maßnahme „Überprüfung und ggf. Optimierung der Koordination der Lichtsignalanlagen im Verlauf der Achse Deisterstraße / Wallring / Fischbecker Straße“.

Die Empfehlungen zur Verkehrsverstetigung in den Maßnahmenbereichen 1. Priorität der Lärmaktionsplanung sind in Karte 9 dargestellt.

Empfehlungen zur Prüfung von Zuflusssteuerungen

Als Unterstützung eines gleichmäßigen Verkehrsflusses dienen Zuflusssteuerungen, sogenannte Pfortnerampeln, die nur soviel Verkehr in das nachfolgende Straßennetz lassen, wie an den nachfolgenden Lichtsignalanlagen bei stetigem Verkehrsfluss abgewickelt werden kann.

Die Lichtsignalanlage Fischbecker Straße / Forsterweg ist in Richtung stadteinwärts bereits als Pfortneranlage angelegt. Im Rahmen des Luftreinhalteplans für die Stadt Hameln wird sowohl

- die Überprüfung und ggf. Verbesserung der Pfortneranlage Fischbecker Straße als auch
- die Einrichtung einer Pfortneranlage zur Steuerung der Mengen des einfließenden Verkehrs im Bereich Springer Landstraße / Basberger Straße

empfohlen.

Mit der Zuflusssteuerung durch die Pfortneranlagen wird angestrebt, die Spitzenstundenbelastungen so abzufedern, dass keine Stauerscheinungen auftreten. Die Störungen des Verkehrsflusses an Lichtsignalanlagen werden insgesamt geringer. Die Zuflusssteuerung greift überwiegend nur zur Spitzenstundenbelastung - auf den DTV sind die Auswirkungen gering.

Die Maßnahmenempfehlungen des Luftreinhalteplans werden mit der Lärmaktionsplanung unterstützt. Die genannten Maßnahmemöglichkeiten sind im Einzelnen zu prüfen und zu verifizieren.

Die Empfehlungen zur Zuflusssteuerung in den Maßnahmenbereichen 1. Priorität der Lärmaktionsplanung sind in Karte 9 dargestellt.

7.3 Straßenräumliche Maßnahmen

Grundsätze und Wirkungen

Straßenräumliche Maßnahmen mit dem Oberziel der Lärminderung umfassen verschiedene Handlungsansätze. Diese wirken nicht nur lärmindernd, sondern stellen in der Regel auch Verbesserungen z.B. des Angebotes für die lärmarmen Verkehrsarten und der Aufenthaltsqualität im Straßenraum dar.

Folgende Potentiale zur Lärminderung und Wechselwirkungen mit anderen Zielfeldern werden bei straßenräumlichen Maßnahmen gesehen:

- Anpassung der Kapazitäten für den Fahrzeugverkehr

Eine Reduzierung der Fahrbahnbreiten auf ein für die Abwicklung der vorhandenen oder angestrebten Verkehrsbelastung notwendiges aber ausreichendes Maß kann Handlungsspielräume schaffen, um den Kfz-Verkehr in der Fahrbahnmitte zu bündeln und ihn damit von den Gebäuden abzurücken.

- Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes

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

Die Verbesserungen der Bedingungen für Fuß- und Radverkehr haben auch positive Wirkungen auf die Verkehrssicherheit.

Die grundsätzlichen lärmindernden Wirkungen von straßenräumlichen Maßnahmen können wie folgt beschrieben werden:

- Vergrößerung des Abstandes von Lärmquelle und Bebauung

Unmittelbar lärmindernd wirken sich straßenräumliche Maßnahmen aus, die einen größeren Abstand der Emissionsquelle Verkehr zur Bebauung ermöglichen. Maßnahmen zur Abstandsvergrößerung sind die Reduzierung von

Fahrbahnbreiten und die daraus resultierende Erweiterung von Räumen, die nicht vom Kfz-Verkehr genutzt werden.

- Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrs

Straßenräumliche Maßnahmen wirken mit der Reduzierung von Fahrbahnbreiten oder durch punktuelle Querschnittsänderungen unterstützend zur Einhaltung eines angepassten Geschwindigkeitsniveaus.

Darüber hinaus können mit straßenräumlichen Maßnahmen die Verkehrsabläufe verstetigt und der Verkehrsfluss verbessert werden.

- Verbesserung der Straßenraumqualität

Durch verbesserte Straßenraumgestaltung wird darüber hinaus die subjektive Wahrnehmung der Lärmbelastung positiv beeinflusst. Eine ansprechende Gestaltung, Aufenthaltsqualitäten in den Seitenräumen und Straßenraumbegrünung dienen einer verbesserten subjektiven Wahrnehmung der Straßenraumsituation.

Handlungsansätze zur Lärminderung

Ziel bei zukünftigen Planungen zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur soll auch die Berücksichtigung einer lärmarmen Straßenraumgestaltung sein. Im Einzelnen soll geprüft werden, ob Handlungsspielraum für straßenräumliche Maßnahmen besteht, der sowohl zur Lärminderung wie auch zur Verbesserung der Straßenraumqualitäten genutzt werden kann.

Im nachfolgenden werden Hinweise für eine lärmarme Verkehrsabwicklung zur Berücksichtigung bei straßenräumlichen Maßnahmen als grundsätzlich mögliche Handlungsansätze empfohlen. Diese Hinweise beziehen auch die genannten Wechselwirkungen und Synergieeffekte ein.

Grundlage der nachfolgend dargestellten Empfehlungen sind darüber hinaus die einschlägigen Gesetze (insbesondere die StVO⁸⁶), Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASSt 06⁸⁷) und ggf. weitere Empfehlungen.

- Dimensionierung von Fahrbahnen für den Kfz-Verkehr

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wird empfohlen, Fahrbahnen bzw. Fahrbahnbreiten auf ein für die Abwicklung der vorhandenen oder angestrebten Verkehrsbelastungen notwendiges aber ausreichendes Maß zu begrenzen.

⁸⁶ StVO - Straßenverkehrsordnung, www.bundesgesetzblatt.de

⁸⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. FGSV: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASSt 2006, Köln, 2006

Orientierungswerte für Unter- bzw. Obergrenze von Verkehrsbelastungen im Verhältnis zu den Straßenquerschnitten sind in den RAS 06 angegeben.

- Anlage von Radverkehrsanlagen (Radfahrstreifen bzw. Schutzstreifen) auf der Fahrbahn

Neben der Förderung des Radverkehrs als leises Verkehrsmittel ist bei der Anlage von Radverkehrsanlagen auf der Fahrbahn zur Lärminderung das Abrücken der Fahrbahnen von der Bebauung (um die Breite des Radfahrstreifens) und Bündeln des fließenden Kfz-Verkehrs in der Fahrbahnmitte relevant - hierdurch kann die Lärmbelastung um bis zu 1 dB(A) gesenkt werden.

Weiterer Effekt kann die Reduzierung der Fahrbahnbreite für bestehende zweistreifige Fahrbahnen sein, wodurch Geschwindigkeitsspitzen gesenkt und die Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden können. Insbesondere wenn bei der Anlage von Schutzstreifen die verbleibende Fahrbahn unter 6,00 m breit ist, kann deutlich auf das Geschwindigkeitsniveau Einfluss genommen werden.

Nach RAS 06 sind Schutzstreifen für den Radfahrer von jeweils 1,50 m Breite bei einer Fahrbahnbreite von 7,50 m möglich. Es verbleibt eine Fahrgasse für den Kfz-Verkehr von 4,50 m. Hierzu sind im Detail die vorhandenen Fahrbahnbreiten zu prüfen.

- Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger im Querungsverkehr

Zur Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger im Querungsverkehr stehen prinzipiell die Maßnahmen signalgeregelte Überquerungsmöglichkeiten, Fußgängerüberwege und einfache Querungshilfen (Mittelinseln, Gehwegvorstreckungen) zur Verfügung.

Synergieeffekte zur Lärminderung bestehen dabei z.B. durch einen positiven Einfluss auf das Geschwindigkeitsniveau (Querungsstellen als „Aufmerksamkeitsbereiche“ für die Autofahrer).

- Baumpflanzungen

Baumpflanzungen und andere Gestaltungselemente dienen der vertikalen Gliederung sowie optischen Verengung der Straßenräume und haben Einfluss auf die Geschwindigkeit, und damit die Lärmbelastung.

Bäume im Straßenraum haben auch Einfluss auf die Lärmwahrnehmung, in begrünten Straßen wird die Lärmbelastung als weniger störend wahrgenommen.

Empfehlungen

Zur Ableitung von Maßnahmenmöglichkeiten zur Lärminderung durch straßenräumliche Maßnahmen werden auf der Grundlage der vorhandenen Eingangsdaten aus der Lärmkartierung und Begehungen vor Ort Abschnitte herausgearbeitet, in denen die Straßenraumaufteilung bzw. die Verkehrsorganisation grundsätzlich geändert werden könnte, ohne die Qualität des Kfz-Verkehrsflusses zu beeinträchtigen.

Unter Berücksichtigung der heutigen Auslastung der Straße wurde geprüft, ob ein anderer als der heute vorhandene Straßenquerschnitt zur Abwicklung der Verkehrsmengen grundsätzlich möglich ist.

Die Prüfung folgender straßenräumlicher Maßnahmen wird empfohlen:

- B 1, Hamelner Straße östl. Hastenbecker Landstraße bis Gewerbegebiet (Maßnahmenbereich 3):
Die Kfz-Verkehrsmengen (15.250 Kfz/24 h, SV-Anteil 5% tags/ nachts) werden auf einer zweistreifigen überbreiten Fahrbahn abgewickelt. Die Fahrbahnbreiten ermöglichen Parken im Fahrbahnbereich, dies wird abschnittsweise genutzt. Darüber hinaus liegt eine Bushaltestelle im Abschnitt.
- **Abbildung 14:** B 1 Hamelner Straße östlich Hastenbecker Landstraße bis Gewerbegebiet



Während in den westlich und östlich angrenzenden Straßenabschnitten Radverkehrsanlagen vorhanden sind, fehlen diese im Maßnahmenbereich. Zur Erhöhung des Abstandes der Fahrbahnen von der Bebauung, zur Unterstützung eines niedrigen Geschwindigkeitsniveaus und zur Verbesserung der Verkehrssicherheit soll die Anlage von Radverkehrsanlagen geprüft werden. Dies kann ggf. einseitig (stadtauswärts) erfolgen, da stadteinwärts eine Umfahrung der Ortsdurchfahrt für den Radverkehr möglich ist. Stadteinwärts soll alternativ die Abmarkierung eines Parkstreifens geprüft werden. Darüber hinaus soll im Haltestellenbereich die Anlage einer Mittelinsel zur Verbesserung der Überquerbarkeit sowie zur Unterstützung eines niedrigen Geschwindigkeitsniveaus geprüft werden. Für die Hamelner Straße

wird ergänzend zu den straßenräumlichen Maßnahmenvorschlägen auch die Einführung von Tempo 30 empfohlen.

- Kreuzstraße von B 1 / B 217, Deisterstraße bis Bahnhofplatz (Maßnahmenbereich 10):
Die Kreuzstraße hat eine Verkehrsbelastung von 7.600 Kfz/24 h bei einem SV-Anteil von 2,8% tags und 1,0% nachts. Die Fahrbahn weist bis auf den Bereich der Bahnunterführung hohe Breiten auf, z.T. wird am Fahrbahnrand geparkt. In Fahrtrichtung Bahnhofplatz sind bereits teilweise Radverkehrsanlagen vorhanden.
- **Abbildung 15:** Kreuzstraße zwischen Deisterstraße und Bahnhofplatz



Zur Erhöhung des Abstandes der Fahrbahnen von der Bebauung, zur Unterstützung eines niedrigen Geschwindigkeitsniveaus und zur Verbesserung der Verkehrssicherheit soll die Vervollständigung der Radverkehrsanlagen in beide Fahrtrichtungen geprüft werden.

- B 1, Hamelner Straße zwischen Grasweg und Cumberlandstraße (Maßnahmenbereich 18)
Für den Maßnahmenbereich der Hamelner Straße B 1 zwischen Grasweg und Cumberlandstraße gelten bezüglich der Verkehrsmengen und Fahrbahnbreiten vergleichbare Rahmenbedingungen wie für den Maßnahmenbereich 3 östlich der Hastenbecker Landstraße.
- **Abbildung 16:** Hamelner Straße zwischen Grasweg und Cumberlandstraße



Zur Erhöhung des Abstandes der Fahrbahnen von der Bebauung, zur Unterstützung eines niedrigen Geschwindigkeitsniveaus und zur Verbesserung der Verkehrssicherheit soll die Anlage von Radverkehrsanlagen geprüft werden. Dies kann ggf. einseitig (stadteinwärts) erfolgen, da stadtauswärts eine Umfahrung der Ortsdurchfahrt für den Radverkehr z.B. über Klußfeld oder weiter über Grasweg möglich ist. Stadtauswärts kann ggf. alternativ die Abmarkierung eines Parkstreifens geprüft werden. Für die Hamelner Straße wird ergänzend zu den straßenräumlichen Maßnahmenvorschlägen auch die Einführung von Tempo 30 empfohlen.

Die Empfehlungen zu straßenräumlichen Maßnahmen in den Maßnahmenbereichen 1. Priorität der Lärmaktionsplanung sind in Karte 9 dargestellt.

7.4 Fahrbahnsanierung

Grundsätze und Wirkungen

Aufgrund des wesentlichen Einflusses auf die Schallemissionen ist Art und Zustand der Fahrbahnoberflächen für die Lärminderung von hoher Bedeutung. Die Sanierung von Fahrbahnoberflächen ist dabei eine kontinuierliche Aufgabe, bei der neben der Lärmsanierung auch andere Fragestellungen einfließen.

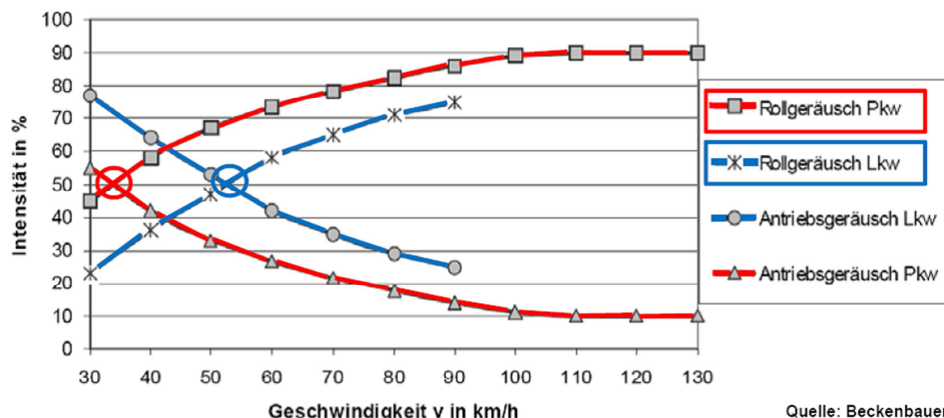
Auch mit der Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärminderung um bis zu 1 dB(A) erreicht werden, die allerdings mit den bestehenden Berechnungsvorschriften nicht darstellbar ist.

Fahrbahnbeläge mit Lärminderungswirkungen

Für Straßen außerorts stehen u.a. mit den offenporigen Asphaltdeckschichten zugelassene lärmindernde Beläge zur Verfügung.

Innerorts sind dagegen durch die niedrigeren Geschwindigkeiten und weitere Randbedingungen weniger Möglichkeiten vorhanden. Im innerstädtischen Geschwindigkeitsbereich sind insbesondere die Rollgeräusche von Pkw relevant, Rollgeräusche der Lkw sind erst bei Geschwindigkeiten über 50 km/h dominanter als das Antriebsgeräusch der Lkw.

● **Abbildung 17:** Anteil von Roll- und Antriebsgeräuschen an der Gesamtemission⁸⁸



Lärmarme Fahrbahnbeläge innerorts

Für die spezifischen städtischen Fahrsituationen mit „vielen Lenk-, Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge und daraus resultierend größeren horizontalen Kräften“ sind insbesondere „Beläge einer Textur einzusetzen, die wenig mechanische Anregung verursacht. Hierfür ist ein kleines Größtkorn hilfreich. Es bieten sich SMA 0/5, LOA 5 D und evtl. auch Asphaltbetone und Dünn-schichtbeläge an.“⁸⁹

Für viele dieser Spezialbeläge liegen noch keine ausreichenden Erfahrungen vor, die in einer standardisierten Bauweise fixiert sind. Welcher Belag letztendlich als sinnvoll ausgewählt wird, hängt von den örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen ab.

In den Lärmberechnungsvorschriften sind die speziellen Beläge nicht mit Abschlägen (D_{Stro}) berücksichtigt. In verschiedenen Messungen wurden mögliche Pegelminderungen der getesteten Fahrbahnbeläge ermittelt. Diese sind in Tabelle 12 zusammengestellt.

Neben den Spezialbelägen haben auch herkömmliche Fahrbahnbeläge lärm-mindernde Wirkungen, wie z.B. lärmarmen Gussasphalt, SMA 5S, SMA 8S oder AC 8 DS.

⁸⁸ Beckenbauer in: Umweltbundesamt / Urs Reichart: Lärm-mindernde Fahrbahnbeläge - Ein Überblick über den Stand der Technik, UBA-Texte 28 / 2009

⁸⁹ ebenda

● **Tabelle 12:** Potentiale der Lärminderung für innerörtliche Straßenoberflächen⁹⁰

Fahrbahnbelag	Lärminderung bei innerorts üblichen Geschwindigkeiten
Lärmarmer Splitmastixasphalt (SMA-LA)	-2 ... -4 dB(A)
Dünnschicht im Heißeinbau mit Versiegelung (DSH-V)	-3 ... -5 dB(A)
Lärmtechnisch optimierter Asphalt (LOA 5D)	-3 ... -5 dB(A)
Poröser Mastix-Asphalt (PMA)	-3 ... -5 dB(A)
Asphaltbeton (AC)	- 3 dB(A)
Lärmarmer Gussasphalt	(- 2 dB(A)) ⁹¹

Empfehlungen / Handlungsansätze zur Fahrbahnsanierung

In Straßen mit Verkehrsbedeutung soll bei anstehenden Fahrbahnsanierungsmaßnahmen der Austausch bestehender lärm erhöhender Fahrbahnbeläge (z.B. Betonpflaster) erfolgen. In den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung ist dies für die Bahnhofstraße relevant. Es wird empfohlen, die Betonpflaster im Fahrbahnbereich der Bahnhofstraße durch eine Asphaltdeckschicht zu ersetzen. Ggf. kann dies im Rahmen einer Umgestaltungsmaßnahme erfolgen.

Der Einsatz herkömmlicher Fahrbahnbeläge mit lärmoptimierten Eigenschaften findet bereits Einsatz bei innerörtlichen Straßensanierungsvorhaben in Hameln, wie bei den bereits umgesetzten Fahrbahnsanierungen auf der B 217 Münderstraße und Springer Landstraße.

Bei weiteren kommenden Fahrbahnsanierungen an Straßen mit hohen Lärmbelastungen sollte grundsätzlich geprüft werden, ob die Sanierung der Fahrbahnoberflächen für möglichst zusammenhängende Bereiche erfolgen kann. Für diese sollte der Einbau von Asphalt mit lärm mindernden Wirkungen geprüft werden, soweit dies nicht bereits angedacht oder aufgrund der Verkehrsbelastungssituation, insbesondere des Schwerverkehrsanteils, nicht zielführend ist.

⁹⁰ Datengrundlage: Literaturrecherche verschiedener Quellen

⁹¹ Angabe zur Lärminderung hier gültig erst ab Geschwindigkeiten > 60 km/h

7.5 Lkw-Lenkung und Lkw-Fahrverbote

Grundsätze und Voraussetzungen

Lastkraftwagen sind in besonderem Maße für die Lärmbelastung und auch für Luftschadstoffemissionen verantwortlich. Ziel der Lkw-Lenkung und von Lkw-Fahrverboten ist es, vor allem den Durchgangs-Schwerverkehr aus Bereichen mit belasteter Wohnnutzung herauszuhalten.

Rechtsgrundlage zur Umsetzung ist der § 45 StVO und die diesen ergänzende Lärmschutz-Richtlinien-StV (auch gültig bei Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung Maßnahmen, siehe 7.1).

Zu beachten ist, dass „eine zumutbare und geeignete Ausweichroute für den Lkw-Verkehr vorhanden sein“ muss. Auch kann „eine aus der Sicht der Lärm-minderung positive Bündelung des Lkw-Verkehrs auf wenigen, leistungsfähigen Strecken (..) zu einem Zielkonflikt mit der Einhaltung der Luftschadstoffgrenzwerte führen.“⁹² Darüber hinaus muss auch immer eine Abwägung mit anderen möglichen Minderungsmaßnahmen erfolgen.

Die lärm-mindernde Wirkung von Lkw-Nachtfahrverboten hängt unter anderem vom vorhandenen Gesamt- und insbesondere Schwerverkehrsaufkommen ab.

Handlungsansätze in Hameln

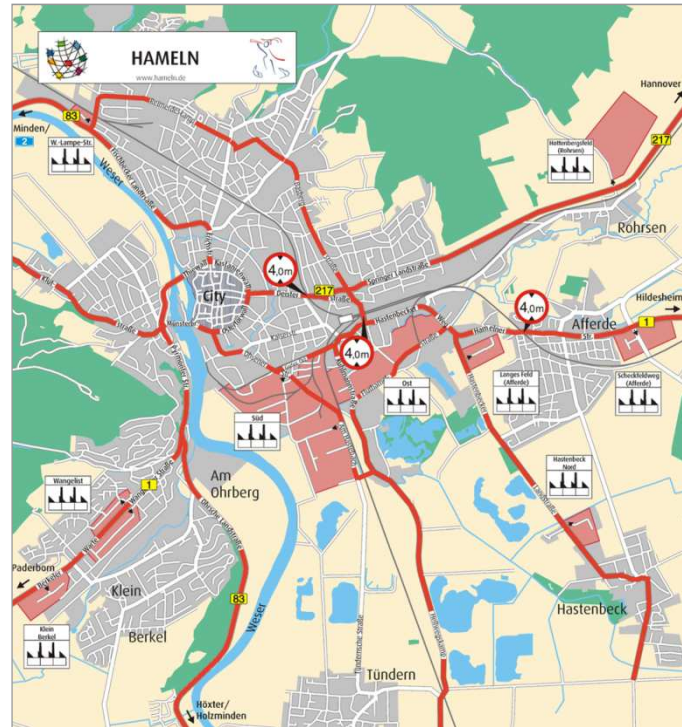
Für das „Städtenetz EXPO-Region“ wurde 2004 ein LKW-Lenkungskonzept erarbeitet, um

- eine leistungsfähige Abwicklung des Güterverkehrs zu gewährleisten,
- den LKW-Verkehr auf dem Hauptverkehrsstraßennetz zu bündeln,
- Umweltbelastungen (Lärm, Schadstoffe) zu reduzieren,
- die Qualität des Wohnumfeldes zu sichern und
- die Verkehrssicherheit zu erhöhen.

In diesem Zuge entstand auch die LKW-Karte für die Stadt Hameln. Diese zeigt neben den Gewerbestandorten die Fahrmöglichkeiten zu diesen auf dem übergeordneten Straßennetz sowie vorhandene Einschränkungen auf.

⁹² ebenda

● **Abbildung 18:** Karte der LKW-Führung in Hameln



Die Abbildung verdeutlicht, dass der überwiegende Anteil der Maßnahmenbereiche zur Lärmaktionsplanung Bestandteil der ausgewiesenen Lkw-Routen ist.

In den Maßnahmenbereichen außerhalb des Lkw-Routennetzes ist der Schwerkverkehrsanteil entweder gering oder durch Busverkehre verursacht.

Ansatzpunkte für eine Lärminderung durch weitergehende Lkw-Lenkung oder Lkw-Verbote werden im heutigen Straßennetz in Hameln nicht gesehen.

7.6 Aktiver Lärmschutz

Grundsätze und Wirkungen

Der Einsatz von Schallschutzwänden oder -wällen (aktiver Schallschutz) kann für verlärmte Bereiche mit Wohnbebauung sinnvoll sein, die nicht direkt angebaut sind oder aufgrund der städtebaulichen Situation geeignet erscheinen.

Akustisch besonders ungünstige Baustrukturen sind Zeilenbauten senkrecht zur Straße, da dadurch alle Gebäudeseiten verlärmert werden. Eine deutliche Verbesserung kann in diesem Fall die Schließung der Lärmlücken entweder durch eine ergänzende Bebauung, durch schallabschirmende Nebengebäude oder eine Lärmschutzwand bringen.

Ein anderer Anwendungsfall kann die Ausrichtung der Freiflächen einer Wohnbebauung zur Straße hin sein. Hier können bereits Lärmschutzelemente mit

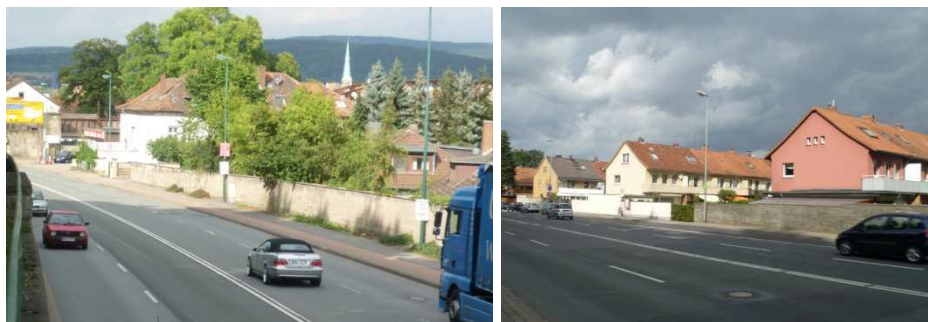
relativ geringer Höhe einen Schutz der wohnungsbezogenen Freiflächen ermöglichen.

Empfehlungen Aktiver Lärmschutz

Maßnahmen des aktiven Schallschutzes werden in Hameln i.d.R. im Zuge von Ausbau- und Umbaumaßnahmen an Straßen (nach 16. BImSchV) oder im Rahmen von Bauleitplanungen erforderlich und umgesetzt.

Weiterhin besteht für Grundstücksbesitzer grundsätzlich die Möglichkeit, durch die Schließung von Baulücken, den Bau von Nebengebäuden (z.B. Garagen) und anderen Begrenzungen (z.B. Mauern) an der Grundstücksgrenze zur Straße hin den Lärm zu reduzieren.

- **Abbildung 19:** Abgrenzungsmauern mit lärmindernden Wirkungen in der Pyrmonter Straße



Solche Maßnahmen zur Lärminderung, die von den Grundstücksbesitzern durchzuführen sind, sollten seitens der Stadt Hameln durch Beratungsangebote gefördert werden.

Geeignete städtebauliche Situationen sind z.B. nicht direkt angebaute Straßen wie die Springer Landstraße. Die Häuser sind von der Straße abgerückt und häufig durch Bewuchs von der Straße aus nicht wahrnehmbar. Lärmschutzeinrichtungen könnten ggf. in den Grünstreifen integriert werden.

- **Abbildung 20:** Springer Landstraße mit von der Fahrbahn abgerückte Bebauung



7.7 Passiver Schallschutz

Neben Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg können Maßnahmen am Immissionsort (passiver Schallschutz) zur Reduzierung der Lärmbelastungen im Gebäude beitragen.

Durch Maßnahmen des passiven Schallschutzes sollen die Umfassungsbauteile eines Wohngebäudes so verbessert werden, dass die Innenpegel in schutzbedürftigen Räumen⁹³ von 40 dB(A) am Tage und 30 dB(A) in der Nacht⁹⁴ nicht überschritten werden. Umfassungsbauteile sind Bauteile, die Räume von Wohngebäuden nach außen abschließen, dazu zählen insbesondere Fenster, Türen, Rollladenkästen, Wände, Dächer sowie Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen.

Empfehlungen Passiver Schallschutz

Maßnahmen des passiven Schallschutzes werden in Hameln i.d.R. im Zuge von Ausbau- und Umbaumaßnahmen an Straßen (nach 16. BImSchV) oder im Rahmen von Bauleitplanungen erforderlich und umgesetzt.

Passive Schallschutzmaßnahmen sollten nachrangig zu den Bemühungen eines aktiven Lärmschutzes an der Quelle behandelt werden und insbesondere dort zum Einsatz kommen, wo keine Möglichkeiten einer Reduzierung der Lärmemissionen gesehen werden.

Die Förderung passiver Schallschutzmaßnahmen ist für Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes auf der Grundlage der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR) möglich.

Für Straßen in kommunaler Baulast der Stadt Hameln ist zu prüfen, ob es Fördermöglichkeiten für passive Schallschutzmaßnahmen, ggf. auch in Überschneidung mit Förderprogrammen zu energetischen Sanierung, gibt.

In den nachfolgenden Empfehlungen zur Lärminderung ist die Prüfung der Förderung von Maßnahmen des passiven Schallschutzes für Maßnahmenbereiche der 1. Priorität aufgenommen, für die keine aktiven Maßnahmen empfohlen werden.

⁹³ Schutzbedürftige Räume gemäß den Vorgaben für die Lärmsanierung im Sinne der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)

⁹⁴ Vgl. Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV); die genannten Werte sind in der amtlichen Begründung des Regierungsentwurfs zur 24. BImSchV aufgeführt; vgl. auch Strick: Lärmschutz an Straßen, 2006

8 Empfehlungen zur Lärminderung

8.1 Grundsätze und Konzeptionen

Es wird empfohlen, mit dem Lärmaktionsplan folgenden Grundsatzbeschluss zur Fahrbahnsanierung fassen:

„Unter Berücksichtigung weiterer Aspekte, u.a. den vorliegenden Erfahrungen mit entsprechenden Fahrbahnbelägen und Finanzierungsfragen, soll bei anstehenden Fahrbahnsanierungsmaßnahmen mit entsprechendem Umfang der Einbau von Fahrbahnoberflächen mit lärmindernden Eigenschaften geprüft werden.

Darüber hinaus soll bei allen anstehenden Fahrbahnsanierungsmaßnahmen in Straßen mit Verkehrsbedeutung der Austausch bestehender lärm erhöhender Fahrbahnbeläge (z.B. Betonpflaster) erfolgen.“

Zur Konkretisierung der Lärminderungspotentiale sowie der Handlungsmöglichkeiten im Straßenraum wird die Erarbeitung von Umgestaltungskonzepten zur Konkretisierung der empfohlenen straßenräumlichen Maßnahmen (siehe Kap. 7.3 und nachfolgendes Maßnahmenprogramm) empfohlen.

Zur Aktivierung privater Investitionen in den aktiven und passiven Schallschutz wird empfohlen, dass von Seiten der Stadt Hameln entsprechende Informationen erarbeitet und zur Verfügung gestellt werden, nach Möglichkeit sollte eine aktive Beratung hierzu angeboten werden.

Zur Prüfung von Fördermöglichkeiten für passive Schallschutzmaßnahmen, ggf. auch in Überschneidung mit Förderprogrammen zu energetischen Sanierung und zur Überprüfung finanzieller Auswirkungen wird die Erarbeitung eines Programms „Passiver Schallschutz“ für Straßen in der Baulast der Stadt Hameln empfohlen.

8.2 Maßnahmenprogramm 2018

Die Prüfung konkreter Maßnahmen in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung 1. Priorität zur Umsetzung im Geltungszeitraum des Lärmaktionsplans wird entsprechend der nachfolgenden Tabelle empfohlen.

August 2014

Nr.	Straße	Abschnitt	Maßnahmenempfehlungen				
			Geschwindigkeits- reduzierungen	Verkehrsverstärkung/ Zuflusssteuerung	Straßenräumliche Maßnahmen	Fahrbahnsanierung	Passiver Schallschutz
1	B 1 / B 217, Deisterallee / Deisterstr.	Innenstadtring - B 1, Berliner Platz	G/ E				
2	B 1, Berliner Platz / Morgensternstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Basbergstraße	G/ E				
3	B 1, Hamelner Str.	östl. Hastenbecker Weg - Zufahrt Gewerbegebiet	E^⓪		E		
4	Hafenstr. / Kaiserstr.	Ohsener Str. - Bahnhofs- platz					E
5	B 1 / B 217, Deisterstr.	B 1, Berliner Platz - Tunnelstraße	G/ E				
6	B 83, Fischbecker Str.	Forster Weg - Süntelstr.	E^⓪	G/ E			
7	B 83, Fischbecker Str.	Fontanestr. - Forster Weg					E
8	B 217, Kastanienwall	B 83, Erichstr. - nördl. B 1, Ostertorwall	G/ E				
9	Ohsener Str.	Hafenstr. - Ruthenstr.	E				
10	Kreuzstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Bahnhofsplatz			E		
11	B 83, Thiewall	B 83, Thiewallbrücke - B 83, Erichstraße	G/ E				
12	B 1 / B 83, Pyrmonter Str.	L 433, Klütstr. - Rosenbusch					E
13	B 1, Hastenbecker Weg	B 1, Stüvestr. - östl. Walthausenstraße			U	U	
14	B 1, Brückenkopf	B 1 / B 83, Pyrmonter Str. - B 1, Münsterbrücke			U	U	
15	L 424, Hastenbecker Weg	Kuhlmannstr. - B1, Stüvestraße				U	
16	Bahnhofstr.	B 1 / B 217, Deisterstr. - Bahnhofplatz				E	
17	B 1, Wangelister Str.	Riepenstr. - Wertheimer Straße					U/ E
18	B 1, Hamelner Str.	Grasweg - Cumberland- straße	E^⓪		E		

⓪ zu dieser Maßnahme konnte bisher kein Einvernehmen mit dem Straßenbaulastträger hergestellt werden

U: bereits umgesetzt (Maßnahme aus den letzten 5 Jahren)

G: bereits geplant

E: Empfehlung Lärmaktionsplan

Die Maßnahmenempfehlungen des Maßnahmenprogramms 2018 sind zusammenfassend in Karte 9 dargestellt.

- **Karte 9:** Maßnahmenprogramm 2018 für Maßnahmenbereiche 1. Priorität

Für Maßnahmenbereiche der 2. und 3. Priorität erfolgen keine konkreten Maßnahmenempfehlungen im Maßnahmenprogramm 2018. Eine Fokussierung der im Geltungszeitraum möglichst umzusetzenden Maßnahmen zur Lärminderung auf die höchstbelasteten Straßenabschnitte wird aufgrund der Handlungsmöglichkeiten und finanziellen Rahmenbedingungen empfohlen.

8.3 Maßnahmenwirkungen

Die Lärmbelastungen in den Maßnahmenbereichen des Lärmaktionsplans würden bei Umsetzung der Maßnahmen wie folgt zurückgehen:

- Mit der Umsetzung von Tempo 30 kann eine Lärminderung bis 3 dB(A) erreicht werden.
- Die Verkehrsverstetigung ermöglicht abhängig vom Geschwindigkeitsniveau Pegelreduzierungen von 1 - 4 dB(A). Bei einer angestrebten Geschwindigkeit unter 50 km/h kann ein Lärminderungspotential von 2 dB(A) angesetzt werden.
- Die unmittelbar akustische Wirkung straßenräumlicher Maßnahmen hängt von den konkreten Straßenräumen und Maßnahmen ab. In den Wirkungsanalysen wird eine Lärminderung um 1 dB(A) angenommen.
- Die Sanierung bestehender Asphaltbeläge bringt rechnerisch keine Lärminderung. Der Ersatz von Betonpflasterbelägen durch Asphalt ermöglicht eine Lärminderung um 2 dB(A).

Mit den Maßnahmenempfehlungen können von den insgesamt 6.309 Einwohnern in den Maßnahmenbereichen, die Lärmbelastungen in der Nacht über 55 dB(A) ausgesetzt sind, 1.887 entlastet werden.

- 961 Einwohner können bei der Umsetzung der verkehrsverstetigenden Maßnahmen um etwa 2 dB(A) entlastet werden
- in der Bahnhofstraße werden mit einer Fahrbahnsanierung 207 Einwohner um 2 dB(A) entlastet
- 597 Einwohner werden bei Umsetzung der Tempo 30-Empfehlungen um bis zu 3 dB(A) entlastet

- von den 597 Einwohnern, die durch Tempo 30 entlastet werden, werden 231 Einwohner zusätzlich um 1 dB(A) entlastet, wenn auch die straßenräumlichen Maßnahmen umgesetzt werden
- weitere 122 Einwohner werden durch straßenräumliche Maßnahmen um 1 dB(A) entlastet

Mit der Förderung von Maßnahmen des passiven Schallschutzes können in den Innenräumen der betroffenen Gebäude weitere Lärminderungen erreicht werden.

8.4 Maßnahmenkosten

Geschwindigkeitsreduzierungen sind eine kostengünstige Maßnahme zur Lärminderung. Die Beschilderung der Tempo 30-Anordnung ist mit 200 € je Schild (inkl. Montage) anzusetzen, eine Anpassung von LSA-Schaltungen im Tempo 30-Abschnitt mit 3.500 € je Lichtsignalanlage.

- **Tabelle 14:** überschlägige Kosten der empfohlenen Tempo 30-Anordnungen

Straße	Abschnitt	Berechnungsgrundlage	Einheitspreis	Kosten (ca.)
B 1, Hamelner Straße	östl. Hastenbecker Weg - Zufahrt Gewerbegebiet	2 Schilder		400 €
B 83, Fischbecker Str.	Forster Weg - Süntelstr.	5 Schilder, Anpassung von 6 LSA	200 € je Schild	22.000 €
Ohsener Str.	Hafenstr. - Ruthenstr.	4 Schilder, Anpassung von 2 LSA	und 3.500 € je LSA	7.800 €
B 1, Hamelner Straße	östl. Grasweg - Cumberlandstr.	2 Schilder		400 €

Weitere Kosten können für unterstützende Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung anfallen. Geschwindigkeitsdisplays sind hierbei mit ca. 6.000 € je Display zu berücksichtigen, stationäre Kontrollgeräte mit ca. 65.000 €.

Die empfohlenen Maßnahmen zur Verkehrsverstetigung entsprechen im Grundsatz bestehenden Planungen aus der Luftreinhaltung. Inwieweit hierfür bereits Kostenansätze im Haushalt berücksichtigt wurden, ist nicht bekannt. Wesentliche Grundlagen für eine optimierte Verkehrssteuerung wurden in den

letzten Jahren mit Umstellung auf eine verkehrsabhängige Steuerung und der Vernetzung mit einem neuen zentralen Verkehrsrechner geschaffen.

Stadt Hameln
Lärmaktionsplan

August 2014

Hohe Kosten sind mit baulichen Maßnahmen im Straßenraum und der Grundsanierung von Fahrbahnen mit lärm erhöhenden Eigenschaften verbunden. Die Sanierung der Bahnhofstraße mit Asphaltierung der Fahrbahnoberfläche bedarf entsprechender Investitionen. In Abhängigkeit davon, ob lediglich die Oberfläche verbessert wird oder ein grundhafter Ausbau erforderlich wird, belaufen sich die Kosten für etwa 2.000 m² Fahrbahnfläche etwa zwischen 100 T und 400 T Euro.

Die empfohlenen straßenräumlichen Maßnahmen müssen vor einer Umsetzung weiter konzeptionell vertieft werden. Auf dieser Basis kann dann eine Kostenschätzung erfolgen. Für Vorplanungen zur Ummarkierung für die drei Bereiche werden pauschal Kosten in Höhe von 10.000 € angesetzt.

9 Beteiligung zum Lärmaktionsplan

9.1 Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Folgende Träger öffentlicher Belange bzw. beteiligte Fachbereiche und übergeordnete Behörden wurden zu einer Stellungnahme aufgefordert:

- Stadt Hameln, Abteilung Ordnung und Straßenverkehr
- Stadt Hameln, Abteilung Stadtentwicklung und Planung
- Stadt Hameln, Abteilung Verkehrsplanung, Straßenwesen
- Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Hameln

Grundsätzliche Bedenken und Hinweise zum Planentwurf gingen von keiner beteiligten Stelle ein.

Von Seiten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Hameln - gingen zu folgenden Punkten Hinweise und Anregungen ein, die im Lärmaktionsplan wie folgt berücksichtigt sind:

- Emissionsanalysen (Kapitel 3.5)

Angemerkt wird, dass die Verkehrsdaten zu den SV-Anteilen für die Maßnahmenbereiche Nr. 7 - B 83 Fischbecker Straße sowie Nr. 17 - B1, Wangelister Straße nicht plausibel erscheinen.

Die Anmerkung bezieht sich auf Daten, die im Nachgang der Abstimmung am 29.11.2013 von der Stadt Hameln für den Lärmaktionsplan zur Verfügung gestellt wurden⁹⁵.

Nach bereits erfolgter mehrmaliger Abstimmung der Eingangsdaten zur Lärmkartierung und -aktionsplanung erscheint eine nochmalige Änderung der Daten nicht zielführend, auch vor dem Hintergrund, dass dies keinen Einfluss auf die Bewertung hat.

Es wird empfohlen, perspektivisch zur Lärmkartierung 2017 auf abgestimmte, kongruente Eingangsdaten der Verkehrsbelastung hinzuwirken.

- Konzepte zur Lärminderung - Geschwindigkeitsreduzierung (Kapitel 7.1) und Maßnahmenprogramm 2018 (Kapitel 8.2)

„Die Empfehlungen zur Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (LAP - Tabelle 13) können in allen vorgeschlagenen Bereichen im Zuge der klassifi-

⁹⁵ siehe Email vom 04.12.2013

zierten Hauptverkehrsstraßen, hier der überregional bedeutsamen Hauptverkehrsstraßen im Bereich

- Nr. 3 - B 1, Hamelner Str. (östl. Hastenbecker Weg - Zufahrt Gewerbegebiet)
- Nr. 6 - B 83, Fischbecker Str. (Forster Weg - Süntelstr.) sowie
- Nr. 18- B 1, Hamelner Str. (Grasweg - Cumberlandstr.)

keinesfalls mitgetragen werden.

Nach hiesiger Auffassung können diese Maßnahmen im Zuge der Bundesfernstraßen vor dem Hintergrund der einschlägigen Richtlinien und den Bestimmungen/ Regelungen der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) hier letztlich verkehrsbehördlich nicht angeordnet werden.

Daher bitte ich diese Maßnahmen, insbesondere vor dem Hintergrund des erzeugten Zwangs zur straßenverkehrsbehördlichen Verfolgung (LAP - Rechtshintergrund, Kapitel 1.3 - Seite 4 folgende) sowie auch zur Vermeidung von Irritationen und vermeintlichen Ansprüchen seitens des normalen Bürgers, nicht in den Maßnahmenkatalog aufzunehmen.

Auf die in jedem Einzelfall erforderliche lärmtechnische Detailbetrachtung seitens des Straßenbaulastträgers weise ich allgemein hin. Ferner bitte ich zu beachten ('LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung' - Kapitel 8., letzter Absatz), dass diese Maßnahmen, die gem. § 47 Abs. 6 Satz 1 BImSchG umzusetzen sind, im Einvernehmen mit den für die "Verkehrsbehördliche Anordnung" zuständigen Behörden in den Aktionsplan aufzunehmen sind.⁹⁶

Der Lärmaktionsplan enthält in den genannten Kapiteln 7.1 und 8.2 Prüfaufträge für die Anordnung von Tempo 30 aus Lärmschutzgründen. Die Prüfung beinhaltet die noch erforderliche lärmtechnische Detailbetrachtung seitens des Straßenbaulastträgers. In den Ausführungen wird u.a. darauf hingewiesen, dass eine auf den Nachtzeitraum beschränkte Tempo 30-Regelung geprüft werden soll, wenn verkehrliche Belange einer Ganztagesregelung widersprechen.

Es wird weiterhin empfohlen, eine sachgerechte Abwägung einer aus Lärmschutzsicht gerechtfertigten Tempo-30 Anordnung unter Berücksichtigung aller Belange durchzuführen. In den Maßnahmenkatalog wird aufgenommen, dass derzeit kein Einvernehmen mit der zuständigen Behörde erzielt werden konnte.

⁹⁶ Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, - Geschäftsbereich Hameln - Stellungnahme zum Entwurf des Lärmaktionsplans vom 14.01.2014, per email am 13.03.2014

9.2 Öffentlichkeitsbeteiligung

9.2.1 Anforderungen und Vorgehen in Hameln

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie fordert hinsichtlich der Information der Öffentlichkeit, dass sowohl strategische Lärmkarten als auch Aktionspläne der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden müssen. Die Information muss „deutlich, verständlich und zugänglich“ sein. Die Öffentlichkeit soll jedoch nicht nur informiert, sondern auch die Möglichkeit zur Mitwirkung erhalten. Die Ergebnisse der Mitwirkung sollen berücksichtigt werden und die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen informiert werden.

Die Beteiligung zum Entwurf des Lärmaktionsplans Hameln erfolgte vom 10.02.2014 - 10.03.2014. Der Entwurf konnte bei der Stadt Hameln im Fachbereich Umwelt und technische Dienste, Abteilung Umwelt sowie im Internet eingesehen werden.

9.2.2 Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ist ein Hinweis auf Lärmprobleme eingegangen. Dieser bezieht sich auf die Vizelinstraße und beschreibt Lärm- und Verkehrsprobleme, u.a. gestiegene Verkehrsmengen, überhöhte Geschwindigkeiten, Falschparker sowie Geräuschbelastungen durch Musik und Hupen. Maßnahmenvorschläge sind die Ausweisung von Tempo 30, eines absoluten Halteverbotes zwischen Haus Nr. 23 und 25 sowie entsprechende Kontrollen.

Die Vizelinstraße ist nach der vorliegenden Kartierung kein Lärmschwerpunkt. Unabhängig davon wird empfohlen, dass von Seiten der Verkehrsplanung den Anregungen der Betroffenen z.B. mit einem Vor-Ort-Termin zur Prüfung der Situation nachgegangen wird.

Tabellenverzeichnis

• Tabelle 1: Fristen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung	4
• Tabelle 2: Anzahl der Maßnahmenbereiche in den Prioritäten 1-3 und Bereichslängen	17
• Tabelle 3: Betroffenheiten in den Maßnahmenbereichen der 1. Priorität	18
• Tabelle 4: Emissionsfaktoren in den Maßnahmenbereichen der 1. Priorität entsprechend den Eingangsdaten der Lärmkartierung	20
• Tabelle 5: abweichende SV-Anteile Lärmkartierung / aktuelle Zählraten und Auswirkungen auf die Lärmbelastungssituation (für Maßnahmenbereiche der 1. Priorität)	21
• Tabelle 6: Gebietskulissen ruhiger Gebiete in Landschaftsräumen	31
• Tabelle 7: Umgesetzte Maßnahmen und vorhandene Planungen in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung der 1. Priorität	43
• Tabelle 8: Umgesetzte Maßnahmen und vorhandene Planungen in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung der 2. und 3. Priorität	44
• Tabelle 9: Lärmrelevante Veränderungen der Verkehrsbelastungen im Prognosefall und mit der Südumfahrung	46
• Tabelle 10: Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung	50
• Tabelle 11: Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen	53
• Tabelle 12: Potentiale der Lärminderung für innerörtliche Straßenoberflächen	70
• Tabelle 13: Maßnahmenempfehlungen für Maßnahmenbereiche 1. Priorität - Maßnahmenprogramm 2018	76
• Tabelle 14: überschlägige Kosten der empfohlenen Tempo 30-Anordnungen	78

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet 10
- Abbildung 2: Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in Hameln 11
- Abbildung 3: Zusammenhang zwischen Verkehrsbelastung, Schwerverkehrsanteil und Lärmbelastung 22
- Abbildung 4: Tempo 30 in der Basbergstraße 23
- Abbildung 5: Betonpflaster in der Bahnhofstraße (links) und Fahrbahnschäden in der Basbergstraße (rechts) 24
- Abbildung 6: Generelle Problemursachen und Lösungschancen (I) 33
- Abbildung 7: Generelle Problemursachen und Lösungschancen (II) 34
- Abbildung 8: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen 48
- Abbildung 9: Kriterien-Trichter für Tempo 30 52
- Abbildung 10: Orte mit Tempo 30-Anordnungen aus Lärmschutzgründen 54
- Abbildung 11: Straßenabschnitte mit Tempo 30-Empfehlungen: B 1 Hamelner Straße (MB 3), B 83 Fischbecker Straße (MB 6), Ohsener Straße (MB 9) und B 1 Hamelner Straße (MB 18) 58
- Abbildung 12: Einfluss des Geschwindigkeitsverlaufes auf die Geräuschemission 60
- Abbildung 13: Deisterallee und Deisterstraße als Teil der Straßenführung mit Empfehlungen zur Koordinierung der Lichtsignalanlagen auf einem Geschwindigkeitsniveau unter 50 km/h 62
- Abbildung 14: B 1 Hamelner Straße östlich Hastenbecker Landstraße bis Gewerbegebiet 66
- Abbildung 15: Kreuzstraße zwischen Deisterstraße und Bahnhofsplatz 67
- Abbildung 16: Hamelner Straße zwischen Grasweg und Cumberlandstraße 67
- Abbildung 17: Anteil von Roll- und Antriebsgeräuschen an der Gesamtemission 69
- Abbildung 18: Karte der LKW-Führung in Hameln 72
- Abbildung 19: Abgrenzungsmauern mit lärmindernden Wirkungen in der Pyrmonter Straße 73
- Abbildung 20: Springer Landstraße mit von der Fahrbahn abgerückte Bebauung 73

Kartenverzeichnis

• Karte 1: Lärmbelastung an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten tags	12
• Karte 2: Lärmbelastung an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten nachts	12
• Karte 3: Lärmbetroffenheit tags	14
• Karte 4: Lärmbetroffenheit nachts	14
• Karte 5: Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung und Prioritäten	17
• Karte 6: Kfz-Verkehrsbelastungen im Untersuchungsnetz	22
• Karte 7: Geschwindigkeiten im Untersuchungsnetz	23
• Karte 8: Gebietskulissen ruhiger Gebiete in Landschaftsräumen	30
• Karte 9: Maßnahmenprogramm 2018 für Maßnahmenbereiche 1. Priorität	77

Anhang

- Anlage 1: Schallimmissionsplan Straßenverkehr (L_{DEN})
- Anlage 2: Schallimmissionsplan Straßenverkehr (L_{Night})
- Anlage 3: Lärmkarte Hameln Tag (RLS-90-Berechnung)
- Anlage 4: Lärmkarte Hameln Nacht (RLS-90-Berechnung)
- Anlage 5: Betroffenheiten in den Maßnahmenbereichen
- Anlage 6: Emissionsfaktoren in den Maßnahmenbereichen

Kassel

Ludwig-Erhard-Straße 8
D-34131 Kassel
Tel. 0561.31 09 72 80
Fax 0561.31 09 72 89
kassel@LK-argus.de

Berlin

Novalisstraße 10
D-10115 Berlin-Mitte
Tel. 030.322 95 25 30
Fax 030.322 95 25 55
berlin@LK-argus.de

Hamburg

Altonaer Poststraße 13b
D-22767 Hamburg-Altona
Tel. 040.38 99 94 50
Fax 040.38 99 94 55
hamburg@LK-argus.de