

Aktionsplan Lärminderung Stufe 2



IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Alaunstraße 9 - 01099 Dresden
Tel.: (03 51) 2 11 14-0 - Fax: (03 51) 2 11 14-11
dresden@ivas-ingenieure.de - www.ivas-ingenieure.de

Impressum

Titel: Aktionsplan Lärminderung Stufe 2 Brandenburg an der Havel

Auftraggeber: Stadtverwaltung Brandenburg an der Havel
Fachbereich VII, Bauen und Umwelt
Klosterstraße 14, 14770 Brandenburg an der Havel

Auftragnehmer: Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Alaunstraße 9, 01099 Dresden
Tel.: 0351-2 11 14-0, E-Mail: dresden@ivas-ingenieure.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Ohm (Projektleiter)
Dipl.-Ing. Jan Schubert

Status: Beschlussfassung

Stand: Mai 2017

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme



Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Inhaber



i. A. Dipl.-Ing. Jan Schubert
Projektbearbeiter

Inhaltsverzeichnis

0.	Kurzfassung	1
0.1	Aufgabenstellung	1
0.2	Ergebnisse der Lärmkartierung, Lärmschwerpunkte.....	1
0.3	Maßnahmen des Lärmaktionsplans	3
1.	Anlass und Aufgabenstellung	5
2.	Evaluierung des Lärmaktionsplanes der Stufe 1	6
2.1	Vorbemerkungen	6
2.2	Umsetzungsstand der Einzelmaßnahmen aus dem Lärmaktionsplan, Stufe 1	7
3.	Grundlagen der Lärmkartierung	8
3.1	Straßenverkehrslärm	8
3.2	Lärm durch Eisenbahnen.....	9
3.3	Berechnungsgrößen und Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung	10
4.	Lärmbelastungssituation in der Stadt	12
4.1	Vorbemerkungen	12
4.2	Ableitung der Lärm- und Handlungsschwerpunkte des Straßenlärms	13
4.3	Lärmauffällige Straßenabschnitte mit geringerer Kfz-Belastung	14
4.4	Straßenverkehrslärm nicht kartierter Straßen	15
4.5	Schienenverkehrslärm	15
4.6	Weitere Lärmquellen.....	16
5.	Strategien und Handlungsansätze zur Lärminderung.....	17
5.1	Vorbemerkungen	17
5.2	Reduzierung der Kfz-Verkehrsbelastung.....	17
5.3	Verkehrsplanerische und -organisatorische Ansätze	19
5.4	Bauliche Maßnahmen an der Quelle bzw. dem Immissionsort	23
5.5	Straßenraum und -umfeldgestaltung	24
5.6	Langfristige Ansätze und Entwicklungen in der Lärminderung	25
5.7	Lärminderung im Straßenbahnverkehr.....	27
5.8	Stadtplanung.....	28
5.9	Lärminderung im Bereich der Eisenbahn	29
6.	Lärminderung außerhalb des Lärmaktionsplanes	31
6.1	Vorbemerkungen	31
6.2	Lärmschutz im Rahmen von Neu- und Ausbaumaßnahmen - Lärmvorsorge.....	31

6.3	Lärmsanierung	32
7.	Maßnahmen des Lärmaktionsplanes	32
7.1	Vorbemerkungen	32
7.2	Lärmschwerpunktbezogene Maßnahmen (S)	32
7.3	Gesamtstädtisch wirksame Maßnahmen (G)	59
7.4	Festlegungen und Schutz ruhiger Gebiete	61
8.	Beteiligungsverfahren	64
9.	Zusammenfassung und Ausblick	64

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Maßnahmenübersicht Lärmschwerpunkte
Anlage 2	Stellungnahmen zum LAP

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersichtskarte Stadt und Region
Abbildung 2	Ergebnisse der Lärmkartierung – Tag-Abend-Nacht-Index
Abbildung 3	Ergebnisse der Lärmkartierung – Nachtindex
Abbildung 4	Kfz- und Schwerverkehrsmengen 2014
Abbildung 5	Zulässige Geschwindigkeiten im Stadtgebiet
Abbildung 6	Fahrbahnbeläge im Stadtgebiet
Abbildung 7	Betrachtetes Straßennetz des Lärmaktionsplans Stufe 2
Abbildung 8	Lärmschwerpunkte und Maßnahmen des Lärmaktionsplans
Abbildung 9	Festsetzung ruhiger Gebiete im Stadtgebiet

Verzeichnis der verwendeten fachspezifischen Abkürzungen

34. BImSchV	34. Verordnung zur Umsetzung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BAB	Bundesautobahn
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz/ 24 h)
EBA	Eisenbahnbundesamt
Kfz	Kraftfahrzeuge
L _{DEN}	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex
L _{Night}	Nachtlärmindex
LAP	Lärmaktionsplan
Lkw	Lastkraftwagen
Pkw	Personenkraftwagen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
SV	Schwerverkehr
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
VLärmSchR 97	Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997

0. Kurzfassung

0.1 Aufgabenstellung

Lärm ist eines der von der Bevölkerung am deutlichsten wahrgenommenen Umweltprobleme unserer Zeit. Den stärksten Lärmbelastungen und Lärmbelästigungen ist die Bevölkerung insbesondere durch den Verkehr ausgesetzt. Durch die Nutzung von Straßen, Eisenbahnstrecken und Flughäfen wird flächenhaft Verkehrslärm emittiert, der bei dauerhafter Lärmbelastung in Abhängigkeit der Höhe und der Dauer des Pegels zu gesundheitlichen Risiken oder gar Schädigungen führen kann.

Zum Schutz des menschlichen Organismus und zur Minimierung der Kosten, welche der Volkswirtschaft indirekt durch Ausgaben im Gesundheitswesen entstehen, wurde mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) durch das Europäische Parlament ein europaweit einheitliches Konzept aufgestellt, um den Umgebungslärm und somit seine schädlichen Folgen zu verringern bzw. ganz zu vermeiden.

Die Richtlinie wurde in Deutschland im Bundesimmissionsschutzgesetz gesetzlich verankert (BImSchG, §§ 47 a-f). Dazu ist mit der „Verordnung über die Lärmkartierung“ (34. BImSchV) eine Durchführungsverordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz verabschiedet worden, in der die technischen Details zur **Lärmkartierung** festgelegt sind. Eine Lärmkartierung muss durchgeführt werden, wenn durch das administrative Gebiet von Kommunen Hauptverkehrsstraßen mit einer vorgegebenen Mindest-Verkehrsbelegung führen. Für den Fall, dass im Ergebnis der Kartierungen erhebliche Lärmbelastungen in bewohnten Bereichen festgestellt werden, ist im nächsten Schritt die Aufstellung eines **Lärmaktionsplanes** zur Lärminderung vorgeschrieben.

Gemäß den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie erfolgte die Kartierung und die Aufstellung/Fortschreibung der Aktionspläne nach 2007/ 2008 in einem fünfjährigen Turnus. Dazu wurden im Übergang zwischen der ersten und der zweiten Stufe auch die jährlichen Verkehrsmengen, ab denen Straßen zu kartieren sind, von 6 Mio. auf 3 Mio. halbiert.

0.2 Ergebnisse der Lärmkartierung, Lärmschwerpunkte

In der zweiten Stufe der Lärmkartierung im Jahr 2012 sind alle Straßen mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr kartiert worden. Dies entspricht in etwa einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelegung (DTV) von 8.200 Kfz/ 24 h. Zusätzlich hatten die Städte die Gelegenheit die Lärmkartierung auf ein größeres Straßennetz auszuweiten, wovon die Stadt Brandenburg an der Havel Gebrauch gemacht hat.

Die Begutachtung der in der Lärmkartierung zugrunde gelegten Verkehrsmengen führte jedoch zur Identifikation einiger Bereiche, deren tatsächliche Verkehrsbelastung teilweise deutlich abweicht. Auch sind in den Eingangsdaten zur zulässigen Geschwindigkeit und den Fahrbahnbelägen teils stark vereinfachende Annahmen getroffen worden.

Aufgrund dieser Unplausibilitäten der Lärmkartierung können die lärmgefährdeten Straßenabschnitte nicht ausschließlich aus den Ergebnissen der Lärmkartierung abgeleitet werden. Vielmehr wurden Straßenabschnitte als Lärmschwerpunkte identifiziert, in denen aufgrund der Randbedingungen mit einer erhöhten Lärmbelastung zu rechnen ist. Als maßgebliche Randbedingungen werden hier insbesondere berücksichtigt:

- Verkehrsstärke und Schwerverkehrsanteil
- Form der Bebauung
- Abstand der Bebauung zu den Fahrspuren
- Zulässige Geschwindigkeit
- Fahrbahnbelag

In der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung sind daher die folgenden Straßenabschnitte als Lärmschwerpunkte zu berücksichtigen. Die Nummerierung entspricht keiner Dringlichkeitsreihung, sie erfolgte vielmehr von West nach Ost.

Nr.	Lärmschwerpunkt		
	Straße	Abschnitt von	Abschnitt bis
1	B 1 Magdeburger Landstraße	Gobbinstraße	Am Neuendorfer Sand
2	Magdeburger Straße	Zanderstraße	Hochstraße
3	L 93 Wilhelmsdorfer Straße	Göttiner Straße	Otto-Sidow-Straße
4	B 102 Otto-Sidow-Straße	Otto-Gartz-Straße	Hausnummer 21
5	Luckenberger Straße	Luckenberger Brücke	Neuendorfer Straße
6	Bauhofstraße	Jacobstraße	Kanalstraße
7	Plauer Straße/ Altstädtischer Markt/ Parduin	Bergstraße	Rathenower Straße
8	Wilhelmsdorfer Straße / Jacobstraße	Otto-Sidow-Straße	Stadtkanal
9	L 98 Brielower Straße	Gerostraße	Prignitzstraße
10	Steinstraße	Stadtkanal	Neustädtischer Markt
11	Neustädtische Fischerstraße/ Domlinden	Neustädtischer Markt	Krakauer Straße
12	B 1 Berliner Straße	Potsdamer Straße	Ortsende Neuschmerzke
13	B 102 Belziger Chaussee	Ortsdurchfahrt Schmerzke	

Tabelle 1: Lärmschwerpunkte des Lärmaktionsplans Stufe 2

Aufgrund umgesetzter Lärmschutzmaßnahmen und geringerer Betroffenheiten sind einzelne Lärmschwerpunkte des Lärmaktionsplans von 2008 nicht wieder aufgenommen worden.

0.3 Maßnahmen des Lärmaktionsplans

Für die Reduzierung des Verkehrslärms können nicht nur räumlich begrenzt wirkende, rein baulich-technische Maßnahmen angewandt werden, sondern die Lärmvermeidung und -minderung muss alle Ebenen der Lärmentstehung und Lärmverbreitung erfassen. Daher kommen insbesondere Maßnahmen in den folgenden Handlungsfeldern infrage:

- Reduktion der Kfz-Verkehrsbelastung
- Verkehrsplanerische und Verkehrsorganisatorische Ansätze (Geschwindigkeitsreduktion, Verkehrslenkung)
- Bauliche Maßnahme an der Lärmquelle (lärmtechnisch günstigere Fahrbahnbeläge)
- Straßenraum- und Umfeldgestaltung
- Langfristige Ansätze der Lärmreduktion (z.B. lärmreduzierte Reifen)
- Lärminderung im Straßenbahnverkehr
- Stadtplanung für eine verkehrssparsame Stadt
- Lärminderung im Bereich der Eisenbahn

Für den Lärmaktionsplan sind insbesondere die Maßnahmen relevant, die im kommunalen Einflussbereich liegen. Hierbei ist die Umsetzung des geplanten Verkehrsentwicklungsplans ein zentraler Baustein zur gesamtheitlichen Reduktion von Kfz-Verkehrsbelastungen und zur stadtverträglichen Lenkung verbleibender Verkehrsströme. Darüber hinaus ist festgestellt worden, dass Handlungsansätze bei der Bereitstellung ausreichender Grundlagendaten für die Verkehrsplanung und die Lärmkartierung sowie bei der Fortführung der Kontrollen zur Einhaltung zulässiger Geschwindigkeiten. Bezüglich der oben benannten Lärmschwerpunkte werden im Rahmen des Lärmaktionsplans die folgenden Maßnahmen zur Umsetzung empfohlen:

Nr.	Lärmschwerpunkt			Maßnahmen
	Straße	Abschnitt von	Abschnitt bis	
1	B 1 Magdeburger Landstraße	Gobbinstraße	Am Neuendorfer Sand	- Prüfung Tempo 30 nachts für alle Kfz
2	Magdeburger Straße	Zanderstraße	Hochstraße	- Oberflächenverbesserung - Prüfung von Tempo 30 nachts für alle Kfz (Westlich Fouquéstraße: vorbehaltlich Prüfung umgesetzter passiver Lärmschutzmaßnahmen)
3	L 93 Wilhelmsdorfer Straße	Göttiner Straße	Otto-Sidow-Straße	- Prüfung von Tempo 30 ganztags für alle Kfz
4	B 102 Otto-Sidow-Straße	Otto-Gartz-Straße	Hausnummer 21	- Oberflächenverbesserung - Prüfung von Tempo 30 nachts für alle Kfz
5	Luckenberger Straße	Luckenberger Brücke	Neuendorfer Straße	- Oberflächenverbesserung
6	Bauhofstraße	Jacobstraße	Kanalstraße	- Oberflächenverbesserung - Prüfung von Tempo 30 ganztags für alle Kfz
7	Plauer Straße/ Altstädtischer Markt/ Parduin	Bergstraße	Rathenower Straße	- Oberflächenverbesserung
8	Wilhelmsdorfer Straße / Jacobstraße	Otto-Sidow-Straße	Stadtkanal	- Oberflächenverbesserung Jacobstraße - Prüfung von Tempo 30 ganztags für alle Kfz
9	L 98 Brielower Straße	Gerostraße	Prignitzstraße	- Prüfung von Tempo 30 nachts für alle Kfz
10	Steinstraße	Stadtkanal	Neustädtischer Markt	- Oberflächenverbesserung
11	Neustädtische Fischerstraße	Neustädtischer Markt	Mühlendamm	- Oberflächenverbesserung
12	B 1 Berliner Straße	Potsdamer Straße	Ortsende Neuschmerzke	- Prüfung von Tempo 30 nachts für alle Kfz
13	B 102 Belziger Chaussee	Ortsdurchfahrt Schmerzke		- Prüfung Tempo 30 nachts für alle Kfz bis Fertigstellung OU - Entlastung durch Neubau Ortsumgehung - Integration der Straße in Tempo 30 Zone

Tabelle 2: Maßnahmen des Lärmaktionsplans Stufe 2

Die verkehrsorganisatorischen Maßnahmen sind dabei zunächst auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen. Die empfohlenen Oberflächenverbesserungen sollten in Abhängigkeit ohnehin anstehender Sanierungen eingeordnet werden.

1. Anlass und Aufgabenstellung

Lärm ist eines der von der Bevölkerung am deutlichsten wahrgenommenen Umweltprobleme unserer Zeit. Den stärksten Lärmbelastungen und Lärmbelästigungen ist die Bevölkerung insbesondere durch den Verkehr ausgesetzt. Durch die Nutzung von Straßen, Eisenbahnstrecken und Flughäfen wird flächenhaft Verkehrslärm emittiert, der bei dauerhafter Lärmbelastung in Abhängigkeit der Höhe und der Dauer des Pegels zu gesundheitlichen Risiken oder gar Schädigungen führen kann.

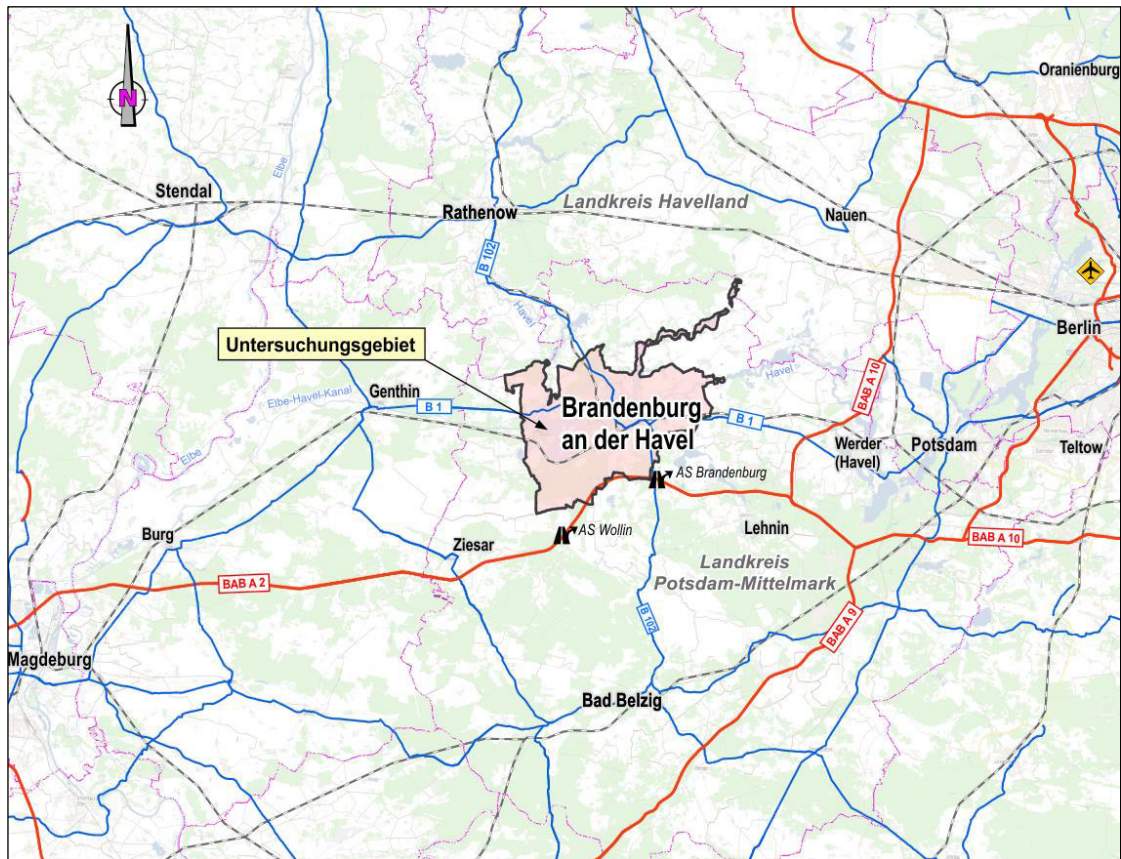
Zum Schutz des menschlichen Organismus und zur Minimierung der Kosten, welche der Volkswirtschaft indirekt durch Ausgaben im Gesundheitswesen entstehen, wurde mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) durch das Europäische Parlament ein europaweit einheitliches Konzept aufgestellt, um den Umgebungslärm und somit seine schädlichen Folgen zu verringern bzw. ganz zu vermeiden.

Die Richtlinie wurde in Deutschland im Bundesimmissionsschutzgesetz gesetzlich verankert (BImSchG, §§ 47 a-f). Dazu ist mit der „Verordnung über die Lärmkartierung“ (34. BImSchV) eine Durchführungsverordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz verabschiedet worden, in der die technischen Details zur **Lärmkartierung** festgelegt sind. Eine Lärmkartierung muss durchgeführt werden, wenn durch das administrative Gebiet von Kommunen Hauptverkehrsstraßen mit einer vorgegebenen Mindest-Verkehrsbelegung führen. Für den Fall, dass im Ergebnis der Kartierungen erhebliche Lärmbelastungen in bewohnten Bereichen festgestellt werden, ist im nächsten Schritt die Aufstellung eines **Lärmaktionsplanes** zur Lärminderung vorgeschrieben.

Gemäß den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie erfolgte die Kartierung und die Aufstellung/Fortschreibung der Aktionspläne nach 2007/ 2008 in einem fünfjährigen Turnus. Dazu wurden im Übergang zwischen der ersten und der zweiten Stufe auch die jährlichen Verkehrsmengen, ab denen Straßen zu kartieren sind, von 6 Mio. auf 3 Mio. halbiert.

Entsprechend stand auch die Stadt Brandenburg an der Havel (räumliche Einordnung vgl. Grafik 1 und **Abbildung 1**) vor der Aufgabe, die Lärmsituation im Stadtgebiet zu untersuchen und Maßnahmen zur Minderung zu entwerfen.

Die Lärmaktionsplanung verfolgt einen integrativen Ansatz, d. h. sie berücksichtigt strategische gesamtstädtische Planungen und Zielsetzungen, u. a. der Verkehrs- und Flächennutzungsplanung sowie der Stadtentwicklung. Im Sinne dieser Zielsetzung erfolgt die Erarbeitung in enger Zusammenarbeit der Verkehrsplanung, Verkehrsorganisation, Stadtplanung und Umwelt.



Grafik 1: Übersichtskarte Stadt und Region

Durch die parallele Bearbeitung des Lärmaktions- und des Verkehrsentwicklungsplanes kann sich der vorliegende Lärmaktionsplan auf umsetzungsorientierte Maßnahmen zu den einzelnen erkannten Lärm-Hot-Spots konzentrieren. Strategische Maßnahmen und Maßnahmen zur gesamtstädtischen Verkehrsvermeidung sollen im Verkehrsentwicklungsplan gebündelt werden.

2. Evaluierung des Lärmaktionsplanes der Stufe 1

2.1 Vorbemerkungen

Der im Jahr 2008 bestätigte Lärmaktionsplan der Stufe 1 der Stadt Brandenburg an der Havel sah im Wesentlichen zwei Maßnahmenkomplexe vor: gesamtstädtische Maßnahmen sowie Einzelmaßnahmen, welche konkret an identifizierten Lärmschwerpunkten wirken sollen. Im Folgenden wird aufgezeigt, welchen Umsetzungsstand die damals vorgeschlagenen Maßnahmen zwischenzeitlich erreicht haben.

Dazu werden die Maßnahmen des Lärmaktionsplanes Stufe 1 benannt und ihr Umsetzungsgrad entsprechend des folgenden Schemas aufgezeigt:

Erfüllungsstand
Erfolgt.
Teilweise erfolgt oder Grundlagen im Rahmen von Untersuchungen gelegt.
Bislang nicht erfolgt.

Tabelle 3: Schema zur Kennzeichnung des Erfüllungsstandes

2.2 Umsetzungsstand der Einzelmaßnahmen aus dem Lärmaktionsplan, Stufe 1

In der folgenden Tabelle ist der Umsetzungsstand der Einzelmaßnahmen des ersten Lärmaktionsplanes der Stadt Brandenburg an der Havel aufgeführt. Es ist zu beachten, dass der Zeitraum von 8 Jahren zwischen dem Beschluss des Lärmaktionsplanes und der vorliegenden Bilanzierung als sehr ambitioniert eingeschätzt werden muss, um die empfohlenen konkret an Hauptverkehrsstraßen wirkenden Maßnahmen zu planen und baulich umzusetzen. Deshalb wurden die Maßnahmen in der Stufe 1 auch auf längere Umsetzungshorizonte ausgerichtet.

Nr.	Kurzbeschreibung	Erfüllungsstand
1	Fahrbahnsanierung Potsdamer Straße (höhe Potsdamer Landstraße)	Erfolgt
2	Fahrbahnsanierung Am Hauptbahnhof	Erfolgt
3	Fahrbahnsanierung Otto-Sidow-Straße	In Planung (Baulastträger ist Landesbetrieb Straßenwesen)
4	Fahrbahnsanierung Zanderstraße	In Planung (Baulastträger ist Landesbetrieb Straßenwesen)
5	Fahrbahnsanierung Kreuzung August-Bebel-Straße/ Fontanestraße	In Planung (Baulastträger ist Landesbetrieb Straßenwesen)
6	Fahrbahnsanierung Magdeburger Landstraße	Erfolgt
7	Geschwindigkeitsreduktion nachts Otto-Sidow-Straße auf 30 km/h	Teilweise erfolgt. Tempo 30 für Lkw ganztags südöstlich der Wilhelmsdorfer Straße
8	Geschwindigkeitsreduktion nachts Wilhelmsdorfer Straße West auf 30 km/h	Bislang nicht erfolgt
9	Lärmschutzwand westlich Rathenower Landstraße im Rahmen des vierstreifigen Ausbaus	Erfolgt

Tabelle 4: Erfüllungsstand der an Lärmschwerpunkten vorgesehenen Maßnahmen

Im Rahmen der Fortschreibung des Lärmaktionsplans in Stufe 2 sind aufgrund der neu hinzukommenden Straßenräume in Abhängigkeit der Betroffenheiten neue Schwerpunkte zu setzen. Nicht alle oben erwähnten Straßen wurden daher in der vorliegenden Fortschreibung erneut als Lärmschwerpunkte benannt (Potsdamer Straße, August-Bebel-Straße, Zanderstraße). Die Umsetzung der im vorangegangenen Lärmaktionsplan genannten Maßnahmen trägt nichtsdestotrotz zu einer Verbesserung der Lärmsituation an den betroffenen Gebäuden bei. Sie sollten daher auch weiterhin umgesetzt werden.

3. Grundlagen der Lärmkartierung

3.1 Straßenverkehrslärm

Die Lärmkartierung für Brandenburg an der Havel 2012 wurde gemeinsam mit der landesweiten Lärmkartierung im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz durchgeführt. Die Stadt unterstützte das Landesamt bei der Zusammenstellung der Eingangsdaten und erhielt die Ergebnisse für die Kommune zur eigenen Verwendung für einen Lärmaktionsplan.

In Brandenburg an der Havel wurde den gesetzlichen Anforderungen folgend in der **ersten Stufe** alle Straßen mit mehr als 6 Mio. Fahrzeugen/ Jahr (entspricht etwa 16.400 Kfz/ Tag) kartiert. Dies betraf im Einzelnen:

- Stadtring
- Magdeburger Landstraße und Plauer Landstraße bis Max-Josef-Metzger-Straße
- August-Bebel-Straße und Rathenower Landstraße (südlicher Abschnitt)
- Potsdamer Straße
- Wilhelmsdorfer Landstraße (Abschnitt Stadtring – Göttiner Straße)
- BAB A 2

Der daraufhin 2008 aufgestellte Lärmaktionsplan identifizierte sieben Konfliktbereiche in denen Anwohner besonders stark von Straßenlärm betroffen sind. Für die Konfliktbereiche sind angepasste Maßnahmen entwickelt worden. Dabei handelte es sich im Wesentlichen um Fahrbahnsanierungen und Geschwindigkeitsbeschränkungen.

In der **zweiten Stufe** der Lärmkartierung im Jahr 2012 waren alle Straßen mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr zu kartieren. Dies entspricht in etwa einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelegung (DTV) von 8.200 Kfz/ 24 h. Zusätzlich hatten die Städte die Gelegenheit die Lärmkartierung auf ein größeres Straßennetz auszuweiten, wovon die Stadt Brandenburg an der Havel Gebrauch gemacht hat. Unter Berücksichtigung der damals vorliegenden Verkehrsbelegungszahlen ist im Rahmen der Lärmkartierung somit ein sehr umfangreiches Straßennetz betrachtet worden, welches das komplette Sammel- und Hauptverkehrsstraßennetz sowie vereinzelte Nebenstraßen der Stadt umfasst. Die Ergebnisse der Lärmkartierung den Tag-Abend-Nachtindex und den Nachtindex sind in den **Abbildung 2 und 3** zusammengefasst.

Gegenüber der Verkehrsanalyse im Vorfeld des vorliegenden Lärmaktionsplanes und des parallel bearbeiteten Verkehrsentwicklungsplanes sind jedoch maßgebliche Differenzen bezüglich der Zuordnung von Straßenkategorien, Geschwindigkeiten, Fahrbahnbelägen und der Verkehrsstärken festgestellt worden, so dass die Ergebnisse der Lärmkartierung des Straßenverkehrs nicht

ohne weiteres für die Fortschreibung des Lärmaktionsplans herangezogen werden können. Die Auswirkungen auf die Einschätzung der Lärmsituation in der Stadt werden in Kapitel 4 erläutert.

3.2 Lärm durch Eisenbahnen

Auch Eisenbahnen als relevante Lärmquelle müssen entsprechend § 47d (1) BImSchG kartiert werden. In der ersten Stufe war ein Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr als Schwelle angesetzt, für die 2. Stufe sind „Haupteisenbahnstrecken“ (laut Definition: 30.000 Züge pro Jahr) zu kartieren. Damit war die nach Brandenburg an der Havel führende Eisenbahnstrecke von Berlin im Rahmen der Lärmkartierung 2012 zu betrachten. Dieser Streckenteil führt durch weitgehend unbebaute Gebiete der Stadt, kommt den Ortsteile Neuschmerzke und Wust noch am nächsten mit mindestens 300 m bzw. 100 m Entfernung zur Wohnbebauung. Auch im Bereich des Bahnhofes ist die Wohnbebauung ähnlich weit von der Gleistrasse entfernt.

Die Zuständigkeit für die Kartierung der Haupteisenbahnstrecken liegt allerdings nicht bei der Kommune, sondern beim Eisenbahnbundesamt (EBA).

Über die oben beschriebene Haupteisenbahnstrecke hinaus befinden sich in Brandenburg an der Havel zwei weitere Bahntrassen mit regelmäßigem Linienverkehr, die jedoch nicht die notwendige Zugdichte aufweisen, um mit kartiert werden zu müssen. Die Fortführung der Berliner Strecke in Richtung Magdeburg wird von zahlreichen Regionalbahnlinien und Güterzügen befahren. Durch die zahlreichen Regionalzüge, die nur zwischen Brandenburg an der Havel und Berlin pendeln ist der Takt der Personenzüge hier jedoch doppelt so lang. Die zweite Strecke mit regelmäßigem Linienverkehr führt vom Bahnhof nach Nordwesten in Richtung Rathenow. Hier verkehrt neben unregelmäßig auftretenden Güterzügen eine Regionalbahn im Stundentakt. Diese Bahntrasse liegt teilweise deutlich näher an der Wohnbebauung, vor allem im Stadtteil Görden. Aufgrund der geringen Zugdichte wurde jedoch auch diese Strecke im Rahmen der Lärmkartierung nicht betrachtet.

Generell ist eine „isolierte“ Betrachtung der Bahnstrecken oder Straßen von den weiteren in der Umgebung herrschenden Lärmbelegungen nicht geeignet, die tatsächliche Belastungssituation widerzuspiegeln. Eine kumulative Kartierung aller relevanten Lärmquellen ist jedoch von gesetzlicher Seite nicht vorgesehen und auch technisch/ organisatorisch aufgrund der verschiedenen Verantwortlichkeiten nicht möglich.

3.3 Berechnungsgrößen und Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung

Berechnungsgrößen

Für die Bewertung der Auswirkungen von Lärm auf die Bevölkerung werden gemäß der 34. BImSchV zwei **Lärmindizes** verwendet: Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} (Day-Evening-Night) und der Nachtlärmindex L_{Night} . Bei den Größen L_{DEN} und L_{Night} handelt es sich um einen mittels A-Filter bewerteten, äquivalenten Dauerschallpegel für einen einjährigen Beurteilungszeitraum (die A-Bewertung passt die Messergebnisse von Schalldruckmessungen an die Wahrnehmung des menschlichen Gehörs an und wird durch das (A) hinter dB gekennzeichnet).

Die Ergebnisse der Berechnung werden gemäß den erlassenen Berechnungsvorschriften (für den Straßenverkehr: VBUS¹) in farbigen Rasterlärmkarten in Form von Isophonen (kartographische Darstellung der Bereiche mit identischen Lärmpegeln) mit jeweils 5 dB(A) Abstufung dargestellt. Sie beruhen auf Berechnungen der Lärmindizes im Raster von 10 x 10 m in 4 m Höhe und werden interpoliert.

Eingangsdaten der Lärmkartierung (Straße)

Die Schallberechnungen erfolgen generell in einem dreidimensionalen Stadt- bzw. Geländemodell, in welchem die Lage der Straßen (inkl. Steigungen bzw. Gefälle) ebenso enthalten ist, wie die Bebauung in Lage und Höhe sowie eventuelle Schallschutzeinrichtungen (Wände, Wälle, etc.).

Darüber hinaus gehen folgende verkehrliche Grundlagen in die Schallberechnungen ein:

- Verkehrsmenge und Lkw-Anteil (Fahrzeuge > 3,5 t),
- zulässige Geschwindigkeiten mit Berücksichtigung unterschiedlicher Vorgaben für den Tag- und Nachtzeitraum sowie gegebenenfalls gesonderter Regelungen für Lkw
- die Art der Fahrbahnoberfläche in der erforderlichen Differenzierung gemäß den Vorgaben der einschlägigen Berechnungsvorschrift

Ein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung LSA-geregelter Knotenpunkte, wie er in anderen Berechnungsvorschriften zur Beurteilung des Lärms durch Straßenverkehr enthalten ist, wird bei der Lärmkartierung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie (34. BImSchV) nicht berücksichtigt.

Die Angaben zur Verkehrsbelegung für das klassifizierte Straßennetz werden üblicherweise den regelmäßig stattfindenden „Straßenverkehrszählung“ (SVZ) entnommen. Im Stadtgebiet von

¹ VBUS – vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
Bundesanzeiger Nr. 154a vom 22. Mai 2006

Brandenburg an der Havel sind Angaben aus den SVZ jedoch nur auf wenigen Strecken verfügbar, weswegen dem Modell zur Ermittlung der Lärmemissionen zusätzliche Daten aus städtischen Zählergebnissen zugeführt wurden. Die Begutachtung der in der Lärmkartierung zugrunde gelegten Verkehrsmengen führte jedoch zur Identifikation einiger Bereiche, deren tatsächliche Verkehrsbelastung teilweise deutlich abweicht. Auch sind in den Eingangsdaten zur zulässigen Geschwindigkeit und den Fahrbahnbelägen teils stark vereinfachende Annahmen getroffen worden. Die **Abbildungen 4, 5 und 6** zeigen die im Rahmen der Analysen zum Verkehrsentwicklungsplan festgestellten Verkehrsmengen, zulässigen Geschwindigkeiten und Fahrbahnbeläge. Diese differenzierteren Angaben sollten künftig bei der Lärmkartierung zugrunde gelegt werden.

Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung

In den gesetzlichen Vorgaben zur Lärmkartierung bzw. der Lärmaktionsplanung werden keine Festlegungen zu Grenzwerten getroffen, ab denen Lärmbelastungen als inakzeptabel gelten, sondern es wird lediglich auf „relevante Grenzwerte oder andere Kriterien“² abgestellt.

Eine Einordnung der Pegel hinsichtlich ihrer Bedeutung für den menschlichen Organismus kann jedoch anhand einschlägiger Empfehlungen vorgenommen werden. So wird im „Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr“ durch den „Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung“ eine Bewertungs- bzw. Interpretationsmöglichkeit³ aufgezeigt, die in der folgenden Tabelle dargestellt wird.

Einordnung der Bedeutung bei Dauereinwirkung	Pegelwerte	
	L _{DEN}	L _{Night}
Erhöhtes Risiko gesundheitlicher Auswirkungen	> 65 dB(A)	> 55 dB(A)
Signifikante Belästigung	> 55 dB(A)	> 50 dB(A)

Tabelle 5: Auswirkungen von dauerhafter Einwirkung durch Lärm (gemäß „Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr“)

Das langfristige Ziel der Lärmaktionsplanung ist demnach die Senkung der Lärmpegel unterhalb der gesundheitlich bedenklichen Größenordnung. Die Minderung der Belastung der Anwohner im Sinne des Gesundheitsschutzes geht dabei einher mit der Erhöhung der Attraktivität innerstädtischer Wohnlagen sowie einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung.

² BImSchG, § 47d (1)

³ Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr

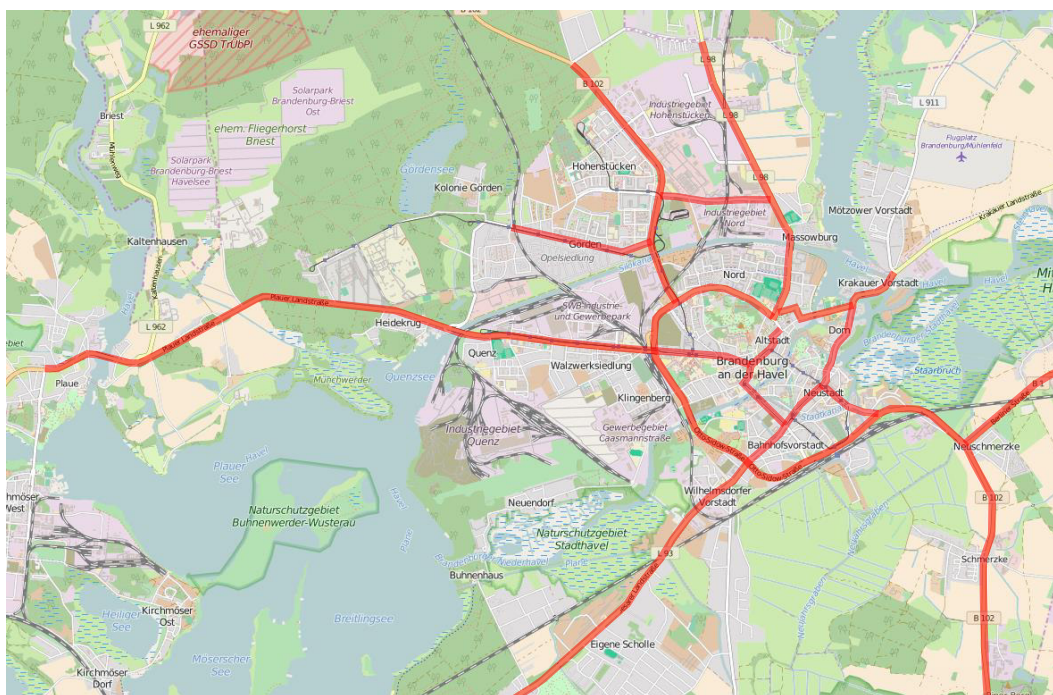
Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, in: Deutscher Bundestag Drucksache 15/5900 vom 28.06.2005, abrufbar unter <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/15/059/1505900.pdf>

Für den vorliegenden Lärmaktionsplan kann nicht auf eine eindeutige Zuweisung von Straßenzügen in eine der oben vorgestellten Lärmklassen zurückgegriffen werden, da die dafür notwendige Lärmkartierung keine ausreichende Zuverlässigkeit hinsichtlich der Eingangsdaten aufweist. Unter Berücksichtigung bekannter Abweichungen zwischen den Eingangsdaten der Lärmkartierung und der tatsächlichen Situation in den betreffenden Straßenräumen kann jedoch eingeschätzt werden, ob die Lärmbelastung tendenziell höher oder niedriger ist als in der Lärmkartierung festgestellt wurde.

4. Lärmbelastungssituation in der Stadt

4.1 Vorbemerkungen

Das Straßennetz, welches im Rahmen der Lärmkartierung untersucht wurde, eignet sich aufgrund seines Umfangs wenig, um die prioritären Schwerpunkte des Verkehrslärms zu identifizieren. Daher wurde ausschließlich der Teil des kartierten Netzes betrachtet, der nach den gesetzlichen Vorgaben kartierungspflichtig war, also Strecken mit einer Verkehrsbelastung von über etwa 8.200 Kfz/ Tag. Darüber hinaus wurde das ausgewählte Netz durch solche Strecken komplettiert, die nur unwesentlich weniger Verkehr aufweisen, zum Schließen von Netzlücken jedoch erforderlich waren. Folgende Grafik und **Abbildung 7** zeigt dieses Streckennetz.



Grafik 2: Im Lärminderungsplan Stufe 2 betrachtetes Streckennetz

4.2 Ableitung der Lärm- und Handlungsschwerpunkte des Straßenlärms

Aufgrund der benannten Unplausibilitäten der Lärmkartierung können hier sowohl Straßenzüge auffällig sein, die in der Realität nicht mit Lärmproblemen konfrontiert sind als auch solche in denen sich die tatsächliche Lärmsituation in einigen Straßenräumen kritischer darstellt. Im Rahmen dieses Lärmaktionsplanes können daher die lärmgefährdeten Straßenabschnitte nicht ausschließlich aus den Ergebnissen der Lärmkartierung abgeleitet werden. Vielmehr werden in den folgenden Ausführungen Straßenabschnitte diskutiert, die aufgrund ihrer Randbedingungen eine höhere Lärmbelastung erwarten lassen. Als maßgebliche Randbedingungen werden hier insbesondere berücksichtigt:

- Verkehrsstärke und Schwerverkehrsanteil
- Form der Bebauung
- Abstand der Bebauung zu den Fahrspuren
- Zulässige Geschwindigkeit
- Fahrbahnbelag

In der Lärmaktionsplanung sind daher die folgenden Straßenabschnitte als Lärmschwerpunkte zu berücksichtigen. Die Nummerierung entspricht keiner Dringlichkeitsreihung, sie erfolgte vielmehr von West nach Ost.

Nr.	Lärmschwerpunkt		
	Straße	Abschnitt von	Abschnitt bis
1	B 1 Magdeburger Landstraße	Gobbinstraße	Am Neuendorfer Sand
2	Magdeburger Straße	Zanderstraße	Hochstraße
3	L 93 Wilhelmsdorfer Straße	Göttiner Straße	Otto-Sidow-Straße
4	B 102 Otto-Sidow-Straße	Otto-Gartz-Straße	Hausnummer 21
5	Luckenberger Straße	Luckenberger Brücke	Neuendorfer Straße
6	Bauhofstraße	Jacobstraße	Kanalstraße
7	Plauer Straße/ Altstädtischer Markt/ Parduin	Bergstraße	Rathenower Straße
8	Wilhelmsdorfer Straße / Jacobstraße	Otto-Sidow-Straße	Stadtkanal
9	L 98 Brielower Straße	Gerostraße	Prignitzstraße
10	Steinstraße	Stadtkanal	Neustädtischer Markt
11	Neustädtische Fischerstraße/ Domlinden	Neustädtischer Markt	Krakauer Straße
12	B 1 Berliner Straße	Potsdamer Straße	Ortsende Neuschmerzke
13	B 102 Belziger Chaussee	Ortsdurchfahrt Schmerzke	

Tabelle 6: Lärmschwerpunkte des Lärmaktionsplans Stufe 2

Im Unterschied zum Lärmaktionsplan von 2008 sind eine Reihe von Streckenabschnitten in der zweiten Stufe nicht mehr als Lärmschwerpunkte aufgeführt. Die folgende Tabelle fasst diese Strecken zusammen und gibt Gründe für die Nicht-Berücksichtigung an.

Streckenabschnitt	Begründung für Nicht-Berücksichtigung
<u>August-Bebel-Straße</u> zwischen Fontanestraße und Bahnübergang	Lärmsituation unverändert gegenüber 2008, Betroffenheiten aber im Vergleich zu berücksichtigten Lärmschwerpunkten gering
<u>Rathenower Landstraße</u> zwischen Rosa-Luxemburg-Allee und Gördenallee	Neubau einer Lärmschutzwand erfolgt, Lärmsituation entschärft
Knotenpunkt <u>Zanderstraße/ Vereinsstraße</u>	Lärmsituation unverändert gegenüber 2008, Betroffenheiten aber im Vergleich zu berücksichtigten Lärmschwerpunkten gering
<u>Potsdamer Straße</u> zwischen Eisenbahnbrücke und Potsdamer Landstraße	Lärmsituation unverändert gegenüber 2008, Betroffenheiten aber im Vergleich zu berücksichtigten Lärmschwerpunkten gering
Am Hauptbahnhof zwischen Kleine Gartenstraße und Werderstraße	Oberflächensanierung der Fahrbahn erfolgt, Ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung installiert, Neue Gewerbebauten schirmen Wohngebäude teilweise gegenüber Hauptverkehrsstraße ab, Lärmsituation entschärft

Tabelle 7: Nicht benannte lärm Auffällige Bereiche des LAP 2008

4.3 Lärmauffällige Straßenabschnitte mit geringerer Kfz-Belastung

Besonders in der historischen Innenstadt fallen neben den oben beschriebenen Strecken mit hohem Verkehrsaufkommen auch Sammel- und Nebenstraßen auf, an denen trotz einer vergleichsweise geringen Verkehrsbelastung mit einer erhöhten Lärmimmission zu rechnen ist. Da diese Straßen jedoch im Rahmen der Lärmkartierung nicht untersucht worden, kann die vorliegende Auswahl nur anhand qualitativer Kriterien, wie Verkehrsmenge, Schwerverkehrsanteil, Zustand der Fahrbahn und zulässige Geschwindigkeit. Demnach muss vor allem in folgenden Straßen mit einer erhöhten Lärmbelastung gerechnet werden:

- Kurstraße
- Havelstraße, Goethestraße, Schillerstraße, Kanalstraße
- Rathenower Straße
- Fouquéstraße

Der Lärmaktionsplan konzentriert sich im Folgenden vorrangig um die in Punkt 4.2 als Lärmschwerpunkte benannten Straßenräume. Bei den obenstehenden Sammel- und Nebenstraßen sollte bei einer anstehenden Sanierung auf den Einbau eines Fahrbahnbelages mit geringeren Lärmemissionen geachtet werden. In Bereichen mit stadtgestalterischer Bedeutung ist dabei auch der Einsatz ebener, geschnittener Pflasterbeläge denkbar. Weitere Maßnahmen lassen sich

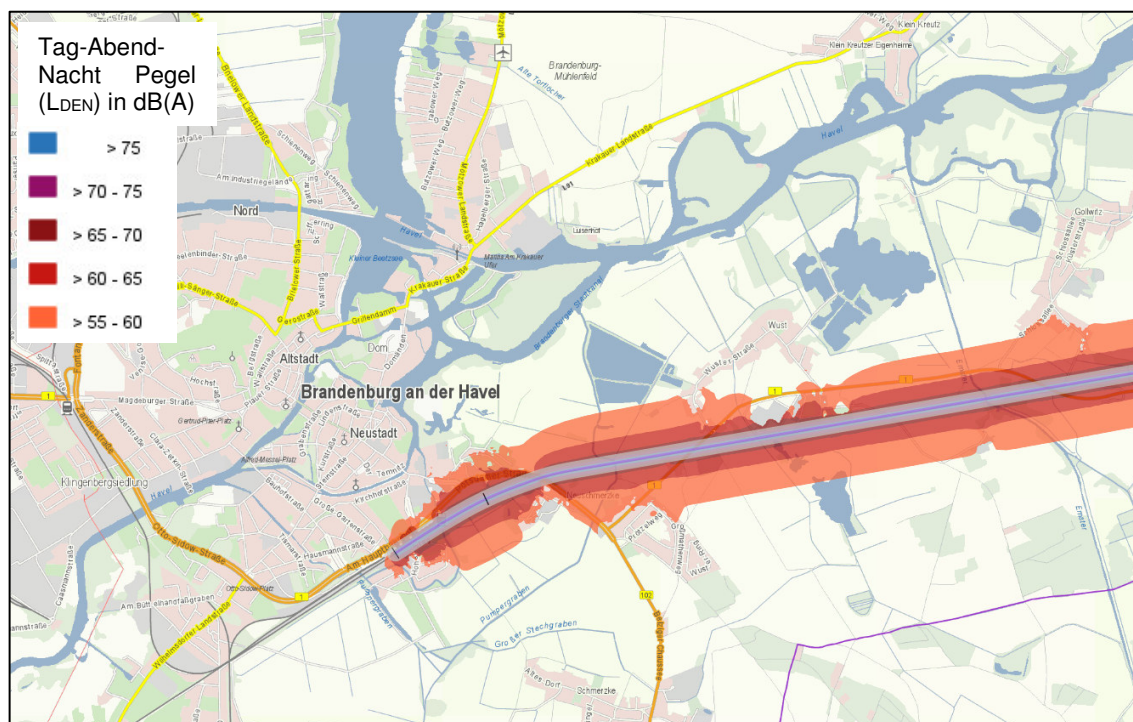
für diese Straßen derzeit nicht ableiten, da z.B. Potentiale einer Geschwindigkeitsreduktion bereits erschöpft sind (alle genannten Straßen dürfen nur mit Tempo 30 befahren werden).

4.4 Straßenverkehrslärm nicht kartierter Straßen

Das im Rahmen der Lärmkartierung berücksichtigte Straßennetz ist sehr umfangreich und umfasst auch zahlreiche Strecken, deren Verkehrsbelastung unter der für die Kartierung maßgeblichen Schwelle von 3 Millionen Kfz pro Jahr liegt. Über die in Kapitel 4.2 und 4.3 genannten Strecken hinaus konnten keine lärmrelevanten Straßen identifiziert werden.

4.5 Schienenverkehrslärm

In Brandenburg an der Havel fällt die Eisenbahnstrecke zwischen dem Hauptbahnhof und dem östlichen Stadtrand unter die Kartierungspflicht. Durch den verdichteten Takt der Regionalbahn zwischen Brandenburg an der Havel und Berlin wird hier mit jährlich etwa 37.600 Zügen/ Jahr die maßgebliche Schwelle zur Kartierung überschritten.



Grafik 3: Lärmbelastung durch Eisenbahnverkehr (L_{DEN})⁴

Im Ergebnis der durch das Eisenbahnbundesamt veranlassten Lärmkartierung sind entlang der Eisenbahnstrecken Pegelüberschreitungen festgestellt worden. Hierbei sind insbesondere die Ortsteile Neuschmerzke, Wust und Gollwitz betroffen.

⁴ <http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba> (zuletzt abgerufen am 26.01.2017)

Von Seiten des Gesetzgebers wurde mit dem „Elften Gesetz zur Änderung des BImSchG“, das Eisenbahnbundesamt ab dem Jahr 2015 für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes verantwortlich gemacht. Damit wurde auf ein bis dahin bestehendes Problem reagiert, welches durch die generell geringen Eingriffsmöglichkeiten von Kommunen/ der Regierungen in Lärmschutzbelange entlang von Schienenstrecken hervortrat.

Derzeit liegt ein „Pilot-Lärmaktionsplan“ des EBA für kartierungspflichtige Eisenbahnstrecken außerhalb der Ballungsräume vor⁵. Für den kartierten Abschnitt der Eisenbahnstrecke durch Brandenburg an der Havel sind hier keine Lärmsanierungsmaßnahmen an der Strecke angegeben. Parallel zu diesen Maßnahmen bestehen Bestrebungen die Lärmemissionen bereits am Fahrzeug zu reduzieren. Dafür gelten beispielsweise bei der Neuanschaffung von Eisenbahnwagen seit 2005 Grenzwerte bezüglich der Lärmemission dieser Fahrzeuge.

Vom EBA wird des Weiteren angegeben, „mit dem Lärmaktionsplan für das Jahr 2018 in die turnusgemäße Lärmaktionsplanung im Fünf-Jahres-Abstand“ einzusteigen⁵.

4.6 Weitere Lärmquellen

Straßenbahnlärm ist laut Gesetz nur in Ballungsräumen, also Gebieten mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 Einwohnern, zu kartieren. Dies trifft für Brandenburg an der Havel nicht zu, weshalb im vorliegenden Lärmaktionsplan nicht weiter auf Straßenbahnlärm eingegangen wird.

Fluglärm war gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie nur für Großflughäfen (per Definition mehr als 50.000 Starts bzw. Landungen pro Jahr) zu betrachten. Die Flughäfen im nahegelegenen Berlin erfüllen diese Bedingungen zwar, sind jedoch zu weit von der Stadt Brandenburg an der Havel entfernt, um für zusätzliche Lärmimmissionen zu sorgen.

Gewerbliche Lärmquellen stellen meist ganz spezifische Fälle dar, die in einem Lärmaktionsplan (außerhalb von Ballungsräumen) nicht berücksichtigt werden müssen, sondern bei Notwendigkeit bzw. zur Kenntnis gelangten Problemen durch die Verwaltung gesondert zu betrachten sind. In den gegebenen Vorschriften – im Bereich Gewerbelärm maßgeblich die „TA Lärm“⁶ – wird der Lärmschutzanspruch von Anwohnern ausreichend geregelt.

⁵ https://www.eba.bund.de/DE/HauptNavi/Umwelt/Umgebungslaermrichtlinie/Laermaktionsplanung/Laermaktionsplan/laermaktionsplan_node.html (zuletzt abgerufen am 26.01.2017)

⁶ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) Vom 26. August 1998

Für **Sport- und Freizeitlärm** – also Lärmemissionen, die durch die Nutzung von entsprechenden Anlagen entstehen – existieren ebenfalls rechtliche Regelungen. Dabei ist zu differenzieren, aus welcher Quelle der Lärm tatsächlich stammt. Für Sportstätten ist in der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) geregelt, welche Immissionsrichtwerte zu welchen Zeiten auf die umgebenden Gebäude einwirken dürfen. Kinderspielplätze, die die Wohnnutzung im betroffenen Gebiet ergänzen, fallen nicht unter den Begriff Freizeitlärm und sind i.d.R. zu tolerieren. Weiterer Freizeitlärm wird im Regelfall unter Nutzung der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie des „Länderausschuss Immissionsschutz“ (LAI) beurteilt.

5. Strategien und Handlungsansätze zur Lärminderung

5.1 Vorbemerkungen

Wie die vorhergehenden Ausführungen bereits zeigen, stellt die Verlärmung insbesondere durch die verschiedenen Verkehrsarten ein vielschichtiges und flächenhaftes Problem dar. Für die Reduzierung des Verkehrslärms können daher nicht nur räumlich begrenzt wirkende, rein baulich-technische Maßnahmen entwickelt werden, sondern die Lärmvermeidung und -minderung muss alle Ebenen der Lärmentstehung und Lärmverbreitung erfassen.

Ein grundsätzliches Problem stellen die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten dar. So befinden sich die Bundesstraßen in der Baulast des Bundes (vertreten durch das Land Brandenburg), während für die weiteren klassifizierten und unklassifizierten Straßen im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel selbst der Baulastträger ist. Die Verantwortlichkeit für Schienenverkehrsanlagen im Rahmen der Lärmaktionsplanung liegt beim EBA.

Beachtet werden muss weiterhin, dass Lärminderung nicht nur Gegenstand von Aktionsplänen ist, sondern tägliches zielgerichtetes Handeln von Verwaltung und Kommunalpolitik erfordert.

Im Folgenden soll aufgezeigt werden, welche generellen Handlungsmöglichkeiten zur Reduzierung des Verkehrslärms bestehen.

5.2 Reduzierung der Kfz-Verkehrsbelastung

Reduktionen der Verkehrsbelastung ergeben sich einerseits aus strategischen Ansätzen (modale Verlagerungen) und andererseits aus konkreten ortsbezogenen Maßnahmen. Für eine akustisch deutlich wahrnehmbare Reduktion des Lärms von etwa 2 bis 3 dB(A) ist eine Halbierung der Verkehrsmenge erforderlich. Dies muss bereits als eine anspruchsvolle planerische Aufgabe eingeordnet werden. Eine Halbierung des Lärmpegels hingegen erfordert eine Verkehrsmengenreduzierung um etwa 90 %, was in der Praxis eher selten erreicht werden kann.

Verkehrsmengenreduzierung	Mittelungspegel dB(A)
- 10 %	- 0,4 dB(A)
- 20 %	- 1,0 dB(A)
- 30 %	- 1,5 dB(A)
- 40 %	- 2,2 dB(A)
- 50 %	- 3,0 dB(A)
- 60 %	- 4,0 dB(A)
- 70 %	- 5,1 dB(A)
- 80 %	- 7,0 dB(A)
- 90 %	-10,0 dB(A)

Tabelle 8: Auswirkung von Verkehrsmengenreduzierungen auf den Lärmpegel

Ein grundsätzlicher Ansatz zur Lärminderung geht mit einer **Vermeidung von Kfz-Verkehren** einher. Dies kann vor allem durch gute Bedingungen für den Umweltverbund (Fuß, Rad, ÖPNV) erreicht und sollte mittels einer integrierten strategischen Verkehrsplanung forciert werden. Entsprechende Ansätze finden sich in der Verkehrsentwicklungsplanung der Stadt wieder, wenn den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes eine entsprechende Priorität eingeräumt wird.

Mit den im Jahr 2006 erschienenen „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“⁷ (RASt 06) wurde zudem eine neue Herangehensweise an die Straßenplanungen in innerstädtischen Bereichen (sowohl bei Neubau als auch bei grundhaften Sanierungen) verbindlich: „der ausgewogenen Berücksichtigung aller Nutzungsansprüche an den Straßenraum.“.

Daraus ergibt sich, dass „es vielfach...vor allem in Innenstädten notwendig sein wird, die Menge oder zumindest die Ansprüche des motorisierten Individualverkehrs an Geschwindigkeit und Komfort zu reduzieren und den Fußgänger- und Radverkehr sowie den öffentlichen Personennahverkehr zu fördern“.

Weniger Pkw-Fahrten gehen mit Entlastungen des Straßennetzes einher, die zu einer Lärmreduzierung führen. Weiterhin können dadurch der begrenzte Straßenraum anderen Nutzungen zugeführt, Schadstoffeinträge vermindert und die Verkehrssicherheit erhöht werden. Die Verkehrsvermeidung trägt auch zur Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit sowie zur Verbesserung der Aufenthalts- bzw. Stadtqualität bei, die auch positive Wirkung für Wirtschaft und Handel haben.

Ortsbezogene Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrsbelastung zielen auf die Minderung konkret verortbarer Probleme ab. So können durch Verkehrsverlagerungen auf bestehende Alternativen oder neu zu realisierende Netzelemente Lärmbelastungen an konkreten Einwirkungsorten vermindert werden. Jedoch ist dabei immer auch zu beachten, dass dadurch im Regelfall auch Neubelastungen in der Fläche bzw. an den Alternativtrassen auftreten.

⁷ Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2006

Auch durch die Bündelung des Lkw-Verkehrs auf bestimmten Vorbehaltstrassen bzw. Verlagerung können Reduzierungen auf ausgewählten (besonders sensiblen) Straßen erfolgen. Damit geht zwar eine Lärmzunahme auf den Bündelungstrassen einher, diese ist jedoch aufgrund des i.d.R. bereits bestehenden Belastungsniveaus auf den Hauptverkehrsstraßen akustisch kaum wahrnehmbar.

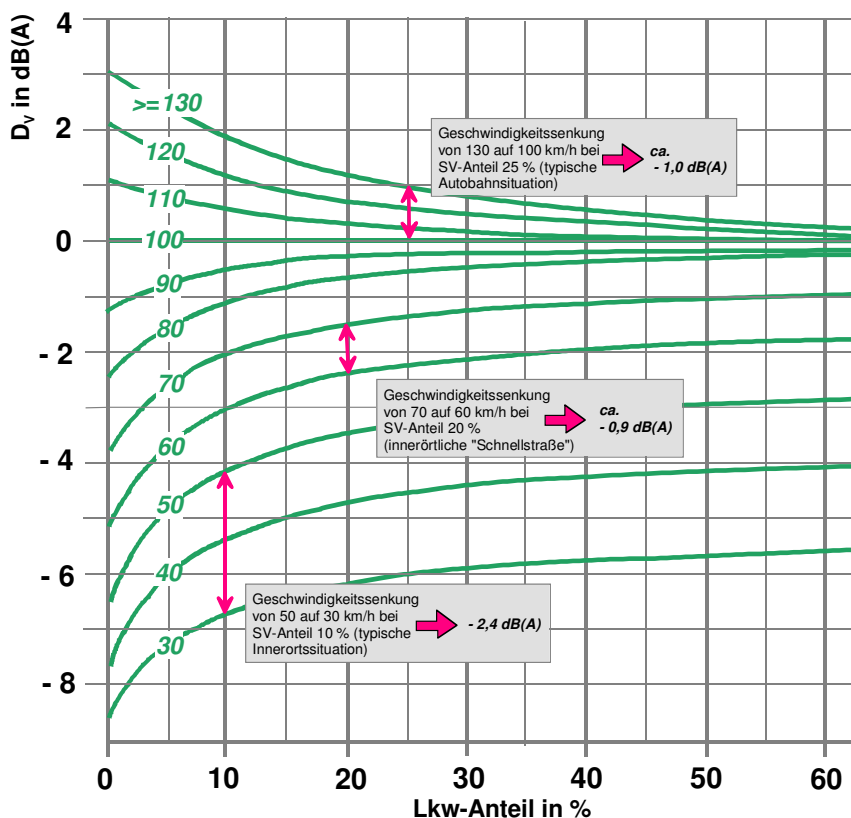
Konkretisiert werden die Handlungsmöglichkeiten im folgenden Kapitel.

5.3 Verkehrsplanerische und -organisatorische Ansätze

Die Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/ Verkehrsorganisation (/ Verkehrstechnik) reichen von eher langfristig wirkenden strategischen Ansätzen bis hin zur kurzfristigen Lösung von Einzelproblemen. Zu benennen sind beispielsweise:

- Lkw-Führungskonzepte (Bündelung auf Hauptrouten bzw. in einem Vorbehaltsnetz) und Tonnagebeschränkungen (insbesondere im Nebennetz)
- ÖPNV-Beschleunigungsmaßnahmen als ein maßgebliches Mittel der Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Kfz-Verkehr,
- Netzsteuerung und grüne Wellen zur Aufrechterhaltung oder Herstellung eines homogenen Verkehrsflusses,
- Parkwegweisung und Parkraumbewirtschaftung als Steuerungsgrößen für den fließenden Verkehr und zur Vermeidung von Parksuchverkehr,
- Geschwindigkeitseinschränkungen (z.B. streckenbezogenes Tempo 30 oder Tempo-30-Zonen/ verkehrsberuhigte Bereiche),
- Umweltbezogenes Verkehrssystemmanagement (z. B. witterungsabhängige Routenempfehlungen, im Bereich Lärm eher wenig geeignet).

Auch die Senkung der Lärmemissionen über die **Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit** ist möglich und soll im Folgenden hinsichtlich der Wirkungszusammenhänge erläutert werden. In *Grafik 4* sind drei typische Situationen dargestellt.



Grafik 4: Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Schallemissionen
(eigene Darstellung auf Grundlage der RLS 90)

Im Innerortsbereich ist bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h eine Reduktion des Emissionspegels zwischen 2 und 3 dB(A) möglich, welche als deutlich wahrnehmbar gilt. Bei Pflasterfahrbahnen beträgt die Abnahme des Lärmpegels im gleichen Fall bis 5 dB(A). Als Beispiel für die Wirkung auf Autobahnen soll die Absenkung der Geschwindigkeit von 130 auf 100 km/h herangezogen werden, welche eine Pegelabnahme um etwa 1 dB(A) bewirkt und in Kombination mit weiteren Maßnahmen ebenfalls zur deutlichen Lärminderung beitragen kann.

Rechtlich sind Geschwindigkeitsbeschränkungen zum Gesundheitsschutz (beispielsweise unterhalb der innerorts üblichen 50 km/h) zulässig – lt. § 45 (1) StVO können bestimmte Straßen oder Straßenstrecken „zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen“ durch die Straßenverkehrsbehörden in der Nutzung beschränkt werden.

Konkretisiert werden die Möglichkeiten in der Verwaltungsvorschrift zur StVO mit Verweis auf die „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien StV)“.

Darin ist insbesondere die Orientierung an den Richtwerten der Beurteilungspegel für die „Lärm- sanierung an den Bundesfernstraßen“ benannt. Demnach ist ein Überschreiten bestimmter Lärm- pegel in Abhängigkeit der Gebietscharakteristik des zu schützenden Bereichs sowie eine erreich- bare Pegelminderung um mindestens 3 dB(A) (unter Beachtung der Rundungsregeln) als Vo- raussetzung für eine Geschwindigkeitsbegrenzung abzuleiten.

In Brandenburg an der Havel ist beispielsweise auf einem Abschnitt der Otto-Sidow-Straße auf- grund des schadhaften, lärmintensiven Betonbelages die Geschwindigkeit aus Lärmschutzgrün- den für Lkw auf 30 km/h begrenzt.



Foto: Abschnitt mit schadhaften Beton in der Fahrbahn und Beschränkung der Geschwindigkeit aus Lärm- schutzgründen auf 30 km/h (nur Lkw)

Geschwindigkeitssenkungen sind im Hauptverkehrsstraßennetz insbesondere dann ein probater Maßnahmenansatz, wenn bei besonders hohen Überschreitungen der Lärmpegel Minderungsef- fekte durch andere Maßnahmen nicht oder nicht in einem angemessenen Zeitraum umsetzbar sind. Jedoch sind die Auswirkungen auf den ÖPNV und ggf. vorhandene Koordinierungen von Lichtsignalanlagen sowie weitere Effekte im Vorfeld der Umsetzung zu prüfen.

Weiterhin sind Geschwindigkeitsbegrenzungen nur dann sinnvoll, wenn diese auch eingehalten werden. Neben Kontrollen können auch gestalterische Maßnahmen vor allem in Wohngebieten dabei helfen, das Fahrverhalten der Autofahrer zu beeinflussen und das Geschwindigkeitsniveau tatsächlich zu senken.

Es wird empfohlen Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen durch das Zusatz- schild „Lärmschutz“ hervorzuheben und die Akzeptanz zu steigern. Es sollte einzelfallbezogen geprüft werden, ob diese Schilder größer als üblich ausfallen sollten oder ob eine beidseitige Aufstellung möglich ist.

Verstetigung des Verkehrsflusses

Gerade im Hauptnetz kann die Harmonisierung des Verkehrsablaufs gewisse Lärminderungseffekte bewirken. So ist je nach Gestaltung eine Verringerung des Pegels um 1-3 dB(A) möglich, wenn beispielsweise Verzögerungs- und Anfahrvorgänge an Knotenpunkten durch eine abgestimmte LSA-Steuerung minimiert werden.

Allerdings sind „Grüne Wellen“ oft nur in einer Fahrtrichtung möglich und auf wenigen Haupttrassen einsetzbar. Je komplexer und dichter, aber auch je „gewachsener“ das Straßennetz, desto schwieriger ist die entsprechende Steuerung der LSA. In Brandenburg an der Havel ist grundsätzlich der Zentrumsring auf gesamter Länge mit mehreren signalisierten Knotenpunkten für eine Koordinierung geeignet. Allerdings besteht hier auch eine Reihe von Schwierigkeiten, welche sich beispielsweise aus dem stark variierenden Abstand zwischen den Knotenpunkten, der unterschiedlichen Verkehrsbedeutung der kreuzenden bzw. einmündenden Straßen sowie dem Einfluss der Bus- und Straßenbahnlinien ergeben.

Auch Kreisverkehre können je nach Belastungssituation der einzelnen Knotenarme für einen flüssigeren Verkehrsablauf auf allen zuführenden Straßen sorgen. Dabei sorgen Kreisel aber auch in „Schwachlast“-Zeiten dafür, dass Kraftfahrer nicht zum schnell Fahren verleitet werden. In Brandenburg an der Havel wird angestrebt, die Anzahl der Kreisverkehre weiter zu erhöhen.

Randbedingungen

Die genannten Ansätze bedürfen einer koordinierten und aufeinander abgestimmten Planung und Prüfung der Randbedingungen. So sind Lkw-Verbote z.B. nur dann sinnvoll, wenn leistungsfähige und konfliktarme Umfahrungen vorhanden sind. Auch die lokale Begrenzung von Geschwindigkeiten kann bewirken, dass das Nebenstraßennetz attraktiver für Autofahrer wirkt und verstärkt genutzt wird, wodurch der Bündelungsansatz auf einem grobmaschigen, aber leistungsfähigen Hauptnetz konterkariert würde.

Demnach kommt der strategischen Verkehrsplanung als Grundlage für eine zielgerichtete und abgestimmte Planung eine erhebliche Bedeutung zu. Die regelmäßige Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes in der Stadt Brandenburg an der Havel (Aufstellung im Jahr 1994, erste Fortschreibung 2003 und zweite Fortschreibung 2016) muss entsprechend positiv bewertet werden. Zudem werden in Brandenburg an der Havel Verkehrsentwicklungsplan und Lärmaktionsplan parallel fortgeschrieben, was die Berücksichtigung aller Wechselwirkungen der Pläne sicherstellt.

5.4 Bauliche Maßnahmen an der Quelle bzw. dem Immissionsort

Fahrbahnbeläge

Eine weitere Möglichkeit zur Minimierung der Schallemissionen ist die Verbesserung der Fahrbahnbeläge. Insbesondere Natursteinpflaster oder schadhafte Bitumen- oder Asphaltbetonbahnen führen zu starken Abrollgeräuschen. Ein Belagwechsel (Asphalt statt Kopfsteinpflaster) oder die grundhafte Sanierung können die Lärmbelastung entsprechend senken.

Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Fahrbahnbeläge, welche die Lärmemissionen verringern sollen, werden im Kapitel 5.6, ab S. 25 beschrieben.

Aktiver und passiver Schallschutz

Auch bei weitgehender Ausschöpfung der zuvor benannten, sich aus den verschiedenen Handlungsfeldern ergebenden Lärminderungspotenziale können anhaltend hohe Lärmbelastungen an anliegenden Gebäuden nicht ausgeschlossen werden. Die Ergreifung/ Umsetzung direkter Lärmschutzmaßnahmen wird daher weiterhin wichtiger Bestandteil der Maßnahmen zur Lärminderung bleiben müssen.

Der **aktive Schallschutz** setzt an der Quelle des Schalls an (Emissionsort) bzw. wird zwischen Quell- und Immissionsort platziert. Genutzt werden vor allem Lärmschutzwände oder Wälle entlang der Verkehrswege. Hinsichtlich der Wirkungsweise bzw. Dimensionierung gilt, dass die Höhe der Schutzanlage geringer ausfallen kann, wenn das Element möglichst nah an der Quelle positioniert wird.

Auch im innerstädtischen Bereich kommen die Maßnahmen in Betracht, z.B. wenn der Schluss einer Lücke zwischen Gebäuden zur Reduzierung der Lärmbelastung in rückwärtigen Lagen beiträgt.

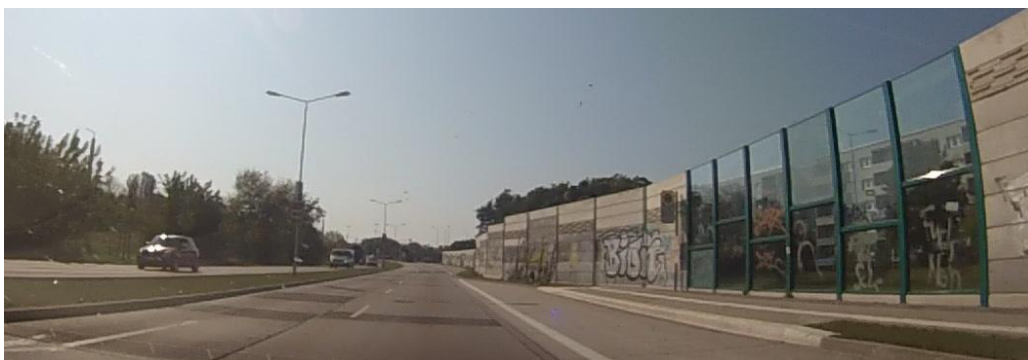


Foto: Lärmschutzwand zur Abschirmung rückwärtiger Bereiche, B 102 Rathenower Landstraße

Aber auch Gebäude selbst wirken wie eine Lärmschutzwand, sorgen also für den Schutz der Bereiche der vom Verkehrsweg abgewandten Seite. Städtebaulich kommt der Schaffung bzw. dem Erhalt entsprechender Bebauungen mit Schutzwirkung eine entsprechend hohe Bedeutung zu. In Brandenburg an der Havel sind Bereiche mit einer geschlossenen Blockrandbebauung vor allem innerhalb des Stadtringes weit verbreitet.



Foto: Blockbebauung an der Straße Rathenower Straße (mit Schutzwirkung rückwärtiger Lagen)

Passive Schallschutzmaßnahmen werden vor allem durch den Einbau von Schallschutzfenstern sowie der Dämmung von Dach und Fassade in Gebäuden realisiert und stellen ein probates Mittel zur Reduzierung der Lärmbelastung der jeweiligen Bewohner dar.

Allerdings wirkt diese Maßnahme nur innerhalb der Wohnräume und bei geschlossenem Fenster, außerhalb der Gebäude verändern sich die Immissionen nicht. Deshalb wird gerade in Bereichen mit intensiver Nutzung des Außenbereiches, teilweise aber auch aufgrund des Geräusches der Zwangslüftung, passiver Lärmschutz von Anwohnern nur eingeschränkt akzeptiert.

5.5 Straßenraum und -umfeldgestaltung

Die Straßenraumgestaltung verbindet die verschiedensten strategischen und direkt am Ort wirkenden Ansätze zur Lärminderung:

- durch die oft durchgreifend bessere Berücksichtigung von Fußgänger- und Radverkehr gegenüber dem Vorher-Zustand erfolgt die Förderung von Nahmobilität und die Reduktion von Kfz-Verkehr,
- durch die Einordnung von Radverkehrsstreifen und/ oder ruhenden Verkehr vergrößert sich der Abstand von der Schallquelle zur Fassade und wird die gefahrene Geschwindigkeit von Kfz abgesenkt (breite Straßen „Verleiten“ oftmals zu schnellerem Fahren),

- durch eine ansprechende Straßenraumgestaltung erfolgt im Zusammenhang mit verkehrstechnischen Maßnahmen eine Verstetigung des Verkehrs,
- durch die mit der Umgestaltung meist verbundene Erneuerung der Fahrbahn entfallen zustandsbedingte Mehremissionen,
- durch die Begrünung des Straßenraumes erhöhen sich Aufenthaltsqualität und Akzeptanz gegenüber verbleibendem Verkehrslärm.

Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass eine komplexe Umgestaltung allein aus Gründen des Lärms wegen der hohen Kosten im Regelfall nicht vertretbar ist. Meist bedarf es einer Reihe sich überlagernder Veranlassungen, um komplexe Umgestaltungen zu ermöglichen. Dies sind z.B. städtebauliche oder zustandsbedingte Defizite oder Gründe der Verkehrssicherheit. Zu prüfen ist aber auch, ob vereinfachte Umgestaltungen möglich sind, z.B. durch die Kombination von Ummarkierungen, Teilumbauten, Möblierung und Begrünung.

Neben den Maßnahmen, welche einen messbaren Lärminderungseffekt bewirken, kann auch die **subjektive Wahrnehmung** von Verkehrslärm verändert werden. So wird schon durch eine ansprechende Gestaltung des Straßenraumes, welche beispielsweise die Begrünung mit Hecken und Bäumen beinhaltet, die Straße durch Anwohner aufgrund der „optischen“ Abschirmung als weniger störend empfunden – auch wenn messtechnisch kein Effekt nachzuweisen ist.

5.6 Langfristige Ansätze und Entwicklungen in der Lärminderung

Vorbemerkungen

Der Abbau der hohen Lärmbelastungen, auf die sich der Lärmaktionsplan überwiegend konzentriert, stellt eine enorme Herausforderung insbesondere aufgrund des bestehenden Konfliktes zwischen dem Erhalt der Verkehrsfunktion des Straßenhauptnetzes und der bestehenden Belastungssituation der direkten Anwohner dar. Demnach ist es mit den Ansätzen kaum möglich, in dem beschriebenen Spannungsfeld eine vollständige Lärminderung zu erreichen.

Dazu bedarf es vor allem neben den langfristig wirkenden modalen Ansätzen weiterer lärmindernder Maßnahmen an der Quelle, die aber nur zu einem geringen Teil durch die Kommunen beeinflusst werden können. An dieser Stelle sollen ausgewählte Ansätze zumindest benannt werden, um die langfristigen Trends zu erkennen und – wo möglich – durch kommunales Handeln zu stärken und zu nutzen.

Lärmarme Fahrbahnbeläge

In innerstädtischen Bereichen erhält der Einbau neuartiger, lärmarmen Asphalte eine zunehmende Bedeutung. Durch diese Beläge wird es möglich, gerade in dicht angebauten Straßenabschnitten mit hoher Verkehrsbelegung Maßnahmen zu ergreifen, welche im Gegensatz zu passivem Möglichkeiten des Schallschutzes (z.B. Schallschutzfenster) auch außerhalb des Gebäudes wahrnehmbar sind.

Neben den zwischenzeitlich etablierten lärmarmen Splittmastixasphalten (Minderung um ca. 2 dB(A) im Vergleich zu einem „normalen“ Asphaltbelag) kommen dabei in Pilotprojekten auch neue Bauarten zum Einsatz, bei denen deutlich höhere Lärminderungen um bis zu 4 dB(A) nachgewiesen wurden. Damit werden durch diese Belagsart Lärminderungen erzielt, die selbst bei einer Reduzierung der Verkehrsmengen um die Hälfte in dieser Höhe nicht erreichbar wären (ca. 3 dB(A)).

Als generelle Problemstellung muss beachtet werden, dass diese neuartigen Fahrbahnbeläge noch nicht im straßenbaulichen Regelwerk verankert sind. Daraus ergeben sich derzeit noch Schwierigkeiten bei der Ausschreibung und Bauüberwachung, in Hinblick auf die Gewährleistung nach Fertigstellung sowie bezüglich der Förderfähigkeit.

Des Weiteren müssen vor dem Einbau die gegebenen Randbedingungen beachtet werden, da sich aus spezifischen Gegebenheiten vor Ort Einschränkungen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten ergeben können. So ist nicht jede Bauart an jede Strecke einbaubar bzw. wirksam.

Generell dürfte der Austausch eines intakten herkömmlichen Belages aus Gründen des Lärmschutzes wirtschaftlich nicht vertretbar sein, so dass die Maßnahme also vorrangig dann in Frage kommt, wenn eine turnusmäßige Erneuerung ansteht.

Leisere Reifen

Die derzeit auf dem Markt befindlichen Reifen unterscheiden sich hinsichtlich Sicherheit, Rollgeräusch und Rollwiderstand zum Teil erheblich. Untersuchungen haben ergeben, dass z.B. Reifen mit gleichen Qualitätseigenschaften Unterschiede in der Schallemission von bis zu 6 dB(A) aufweisen. Somit kommt dem Einsatz leiserer Reifen eine sehr hohe Bedeutung zu.

Diese Informationen waren jedoch für die Konsumenten bisher kaum verfügbar. Damit der Verbraucher bei der Auswahl von Pkw-Reifen künftig Umweltaspekte (Geräuschemission und Treibstoffverbrauch) berücksichtigen kann, ohne dabei auf die üblichen Gebrauchseigenschaften (Bremsseigenschaften, Aquaplaning-Verhalten, Laufleistung, etc.) zu verzichten, müssen die Reifenhersteller in der EU seit dem 1. November 2012 die Verbraucher über Nässe-Haftung, Kraftstoffverbrauch und Lärmklassen der Reifen informieren. Diese Eigenschaften der Reifen werden mit einer übersichtlichen Reifenetikette illustriert.

Da Kommunen keine Produktvorgaben machen können, ist eine direkte Einflussnahme auf die Reifen nicht möglich. Denkbar sind jedoch Image- und Aufklärungskampagnen (z.B. im Amtsblatt) oder koordinierte Kampagnen mit dem Kfz-Gewerbe.

Leisere Fahrzeugantriebe/ Elektromobilität

Durch die sukzessive weitere Verbreiterung von Fahrzeugen mit vollelektrischem Antrieb oder Hybridantrieben wird ebenfalls ein Beitrag zur Lärminderung geleistet. Insofern stellt die Förderung von Elektromobilität auch ein wichtiges Anliegen aus Sicht der Lärminderung dar.

Dazu gehören insbesondere folgende Ansatzpunkte:

- Förderung von elektrisch angetriebenen Zweirädern (Pedelecs/ E-Bikes), u.a. durch öffentliche Ladeinfrastruktur,
- Förderung von elektrischem Pkw-Betrieb, z.B. bei Car-Sharing sowie im Gebrauch von Behörden und öffentlichen Einrichtungen im Sinne der Vorbildwirkung,
- Beschaffung von Fahrzeugen mit lärmarmen Antrieben bei kommunalen Betrieben und Verkehrsunternehmen (z. B. Hybridbusse, die innerhalb von Wohngebieten vollelektrisch und außerhalb mit Dieselantrieb fahren),
- Beschaffung lärmärmerer Fahrzeuge auch beim Austausch der Schienenfahrzeuge.

Bei elektrisch angetriebenen Kfz wird der Effekt der Lärminderung bei höheren Geschwindigkeiten durch Abroll- und Windgeräusche geringer. Dennoch können diese Fahrzeuge insbesondere bei Anfahr- oder Bremsvorgängen sowie bei niedrigeren Geschwindigkeitsniveaus deutlich leiser fahren, als mit Verbrennungsmotoren angetriebene. Weiterhin sind auch die positiven Wirkungen im Sinne der Luftreinhaltung und des Klimaschutzes zu betonen.

5.7 Lärminderung im Straßenbahnverkehr

Auch wenn der Straßenbahnverkehr hinsichtlich der Lärmeinwirkungen auf das Wohnumfeld nicht qualifiziert eingeordnet werden konnte, so kann dennoch davon ausgegangen werden, dass der Fahrbetrieb als störend empfunden wird. Deshalb sollen Möglichkeiten der Minderung lokaler Schwerpunkte aufgezeigt werden.

Generell sind auch im Bereich des Straßenbahnverkehrs aktive Lärmschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände oder -wälle sowie die Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort denkbar. Im innerstädtischen Bereich ist die praktische Einordnung von Lärmschutzelementen aber meist aus den räumlichen Gegebenheiten heraus nicht möglich. Weiterhin gilt es zu beachten, dass Straßenbahnhaltestellen auf möglichst kurzen Wegen durch die Fahrgäste

erreicht werden sollten, eine Vergrößerung des Abstandes zwischen den Strecken und anliegender Wohnbebauung würde eher zu einem Attraktivitätsverlust des ÖPNV führen und somit das Ziel einer verstärkten Nutzung konterkarieren.

Anlagenseitig können Fahrgeräusche jedoch im Gesamtnetz minimiert werden. So werden durch die Riffelung der Laufflächen der Räder auch die Schienen in Mitleidenschaft gezogen. Diese werden unter Umständen ebenfalls aufgeraut und verstärken somit das Rollgeräusch. Durch das regelmäßige Schleifen der Radsätze und Schienen kann dieser Effekt vermieden werden. Das Quietschen von Straßenbahnen in engen Kurven kann durch die Installation von automatischen Gleisschmierungen gemindert werden.

Gleise mit offenem Schotterbett sind als weitere Lärmquelle zu benennen. Die offene Bauweise trägt dazu bei, dass zusätzliche Schwingungen und damit auch Lärmemissionen entstehen. Sehr gute spezifische Erfahrungen wurden in einigen Kommunen mit der Ausbildung vom separaten Gleisanlagen als hoch liegendes Rasengleis gesammelt. Bei Begleituntersuchungen konnte eine Minderung der Schallemissionen um bis zu 6 dB(A) ermittelt werden. Die Lärminderung ist allerdings nur ein Nebenprodukt des Rasengleises – die nachhaltige Aufwertung der ansonsten eher trist wirkenden Gleiskörper ist auch aus gestalterischer, städtebaulicher sowie stadtklimatischer Sicht von größerer Bedeutung.

5.8 Stadtplanung

In einer „**Stadt der kurzen Wege**“ ist es möglich, eine große Zahl von notwendigen oder freiwilligen Handlungen, denen eine Ortsveränderung zu Grunde liegt, zu Fuß oder mit dem Fahrrad durchzuführen (vgl. auch die anzustrebenden modalen Veränderungen in Kapitel 5.2, S. 17). Mittels Verdichtung gilt es, eine verträgliche Nutzungsmischung zu fördern, um die Anzahl und Länge der Kfz-Wege zu minimieren. Dadurch kann man auch den Aspekten des Lärmschutzes gerecht werden. Eine wichtige Aufgabe der Stadtplanung und -entwicklung besteht somit in der **Innenentwicklung** der Stadt.

Bei der Einordnung von **Neubauvorhaben zur Wohnnutzung** sollten Lärm Aspekte mit beachtet werden. Dies ist bei der Ausweisung neuer Wohngebiete unter Aufstellung von Bebauungsplänen deutlich einfacher, als bei Anträgen für Neubau oder Sanierung in Bestandslagen (Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile nach § 34 BauGB). Die frühzeitige Information der Bauwilligen über ggf. bestehende Lärmbeeinträchtigungen und mögliche Gegenmaßnahmen (z.B. in Anlehnung an die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“) ist in Hinblick auf ein längerfristig konfliktfreies Nebeneinander von Wohnnutzung und Lärmemission von Bedeutung.

Weiterhin müssen in der **Flächenausweisung für Neubauvorhaben**, sowohl bei Wohnbauten als auch bei gewerblichen bzw. Einzelhandelsflächen, das aus Maß und Art der Nutzung von Flächen resultierende Verkehrsaufkommen bestimmt und hinsichtlich der Verteilung im Siedlungsgefüge und in den Verkehrsnetzen verträglich eingeordnet werden.

Hinsichtlich **störender gewerblicher Nutzungen** sollte eine Ansiedlung in unsensiblen Bereichen außerhalb der Wohngenden forciert werden, auch wenn dadurch direkte Belastungen am Wohnort zwar vermieden, aber Verkehrsströme mit der Folge von Lärmemissionen induziert werden. Als zusätzliches Kriterium ist demnach die gute Anbindung an das ÖPNV-Netz zur möglichst lärmarmen Fortbewegung vorzusehen.

5.9 Lärminderung im Bereich der Eisenbahn

Trotz dessen, dass sich das Eisenbahnbundesamt für die Lärmaktionsplanung an Schienenwegen verantwortlich zeichnet, sollen Ansätze zur Lärminderung im Bereich der Eisenbahn beschrieben werden. Auf eine Festlegung von Maßnahmen wird jedoch angesichts der fehlenden Zuständigkeit im Folgenden verzichtet.

„Klassische“ Lärmschutzmaßnahmen

Generell können im Bereich der Eisenbahn vergleichbare Minderungsmaßnahmen wie im Bereich des Straßen- bzw. Straßenbahnverkehrs ergriffen werden:

- aktiver/ passiver Lärmschutz
- Verlagerung von Zugverkehren auf andere Strecken
- Verringerung der gefahrenen Geschwindigkeiten
- Verminderung der Geräuschenstehung schon an der Quelle (Rad-Schiene bzw. Waggonaufbau)

Da eine direkte Beeinflussung des Zugaufkommens, der Linienführung sowie der gefahrenen Geschwindigkeiten jedoch weitgehend auszuschließen ist, sind vor allem Abschirmungsmaßnahmen durch aktiven oder passiven Schallschutz relevant.

Neue Möglichkeiten des Schallschutzes an Bahnstrecken

Durch die Deutsche Bahn AG werden zahlreiche Anstrengungen unternommen, den Lärm an Bahnstrecken weiter zu reduzieren. Bis zum Jahr 2020 soll der Lärm im Vergleich zu 2000 mehr

als halbiert werden (entspricht über 10 dB(A) Pegelminderung). Dafür werden eine Reihe verschiedener Ansätze verfolgt⁸.

Hervorzuheben sind insbesondere:

- **Minderung der Geräusche von Güterwagen** durch Einsatz so genannter „Flüsterbremsen“. Die aus einem Verbundwerkstoff bestehenden Flüsterbremsen reduzieren den Lärm nicht nur beim Bremsen, der Haupteffekt besteht vielmehr darin, dass die Laufflächen der Räder beim Bremsvorgang nicht mehr aufgeraut werden. Diese bislang entstandenen, rauen Laufflächen führen zu besonders hohen Rollgeräuschen und beschädigen auch die Gleise, so dass auch Personenzüge „lauter fahren“. Diese Effekte treten mit den Flüsterbremsen nicht mehr auf. Somit kann ein durchgängig leiseres Fahrgeräusch mit Unterschieden von mehr als 10 dB(A) erzeugt werden. Die DB AG strebt einen Umbau aller eigenen Güterwaggons bis Dezember 2020 im Rahmen der regelmäßig fälligen Revisionen an. Da Waggons aber auch grenzüberschreitend eingesetzt werden, sind europaweit nach Schätzung der Bahn ca. 400.000 Wagen umzurüsten. Für Wagenhalter, die ihre Güterwagen auf leise Bremstechnologien umrüsten, gewährt das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eine finanzielle Unterstützung.
- **Lärmabhängige Trassenpreise** sollen einen zusätzlichen Anreiz zur Umrüstung geben. Dazu hat die das deutsche Schienennetz betreibende „DB Netz AG“ ein „Lärmabhängiges Trassenpreissystem“ (LaTPS) eingeführt. Die Eisenbahnverkehrsunternehmen erhalten für den Einsatz eines jeden umgerüsteten Güterwagens einen laufleistungsabhängigen Bonus, für laute Güterzüge wird hingegen ein Zuschlag auf den regulären Trassenpreis erhoben.
- **Neuartige Schallschutzeinrichtungen** am Gleis. Dazu gehören z.B. Schienenstegbedämpfer (Pegelminderung von 1 bis 4 dB(A)), verschäumte Schottergleise oder Schwellenbesohlungen. Dadurch werden ebenfalls die Rollgeräusche direkt an der Quelle gemindert.
- **Niedrige Schallschutzwände**. Insbesondere in Ortsteilen ist es nicht an jeder Stelle möglich bzw. sinnvoll, sichtbehindernde Lärmschutzwände mit Höhen von 3 m und mehr zu errichten. Jedoch können auch niedrige Schallschutzwände direkt am Gleis erheblich zur Lärminderung beitragen. Sie sind weniger als 1 m hoch und bewirken Pegelminderungen von 2 bis 6 dB(A).

Während die Programme zur Minderung der Geräusche von Güterwagen bereits laufen (aber ihre volle Wirkung erst bei einer Umrüstung möglichst des gesamten Wagenparkes erreichen), ist über weiterführende Aktivitäten des Einsatzes neuartiger baulicher Schallschutzeinrichtungen im Bereich von Brandenburg an der Havel derzeit nichts bekannt.

⁸ siehe u.a. <http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/> (Lärmschutzportal der DB AG)

6. Lärminderung außerhalb des Lärmaktionsplanes

6.1 Vorbemerkungen

Unabhängig von der Lärmaktionsplanung können bereits Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastungen von Anwohnern getroffen worden sein. Diese sollen im Folgenden benannt werden.

6.2 Lärmschutz im Rahmen von Neu- und Ausbaumaßnahmen - Lärmvorsorge

Unter bestimmten Voraussetzungen **müssen** bei Maßnahmen an der Verkehrsinfrastruktur gesetzliche Vorgaben zum Lärmschutz eingehalten werden. Geregelt werden die Vorgaben und Ansprüche in der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung⁹ (16. BImSchV, auch als „Verkehrslärmschutzverordnung“ bezeichnet), einer Durchführungsverordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz zur Thematik Lärmschutz (entsprechend § 43 BImSchG).

Die Regelungen betreffen Neubauten von Verkehrswegen oder Maßnahmen, die zu einer „wesentlichen Änderung“ führen. Eine wesentliche Änderung liegt vor, wenn eine Verkehrsanlage um mindestens eine Fahrspur (bzw. ein durchgehendes Gleis) erweitert oder durch andere Eingriffe der von der Verkehrsanlage ausgehende Lärm spürbar (um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht) erhöht wird.

Aus der 16. BImSchV leiten sich – im Gegensatz zur Lärmsanierung, vgl. folgendes Kapitel – somit bei den beschriebenen Überschreitungen durch Baumaßnahmen konkrete Rechtsansprüche für die Betroffenen auf Grundlage der für jeweils entsprechend der Gebietscharakteristik festgelegte Grenzwerte ab. Die Belastungen entlang der Verkehrswege müssen durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen unterhalb dieser Grenzwerte gesenkt werden.

Im Straßennetz Brandenburgs an der Havel ist in den vergangenen Jahren nur beim Ausbau der Rathenower Landstraße (B 102, Bau einer Lärmschutzwand) eine Maßnahme mit Anspruch auf Lärmschutz durchgeführt worden. Bei den geplanten Vorhaben des Landes Brandenburg zum Ausbau der B 102 südlich der Stadt und der B1 Bahnbrücke Wust werden Lärmschutzansprüche im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu prüfen sein. Auch für andere Neubauvorhaben im Straßennetz, welche die Stadt im Rahmen des VEP umsetzen möchte sind diese Ansprüche im Rahmen der Genehmigungsverfahren zu prüfen.

⁹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV)

6.3 Lärmsanierung

Auch an Bestandsstraßen ist (unabhängig von etwaigen Aus- oder Neubaumaßnahmen) die Möglichkeit gegeben, die Belastung der Anwohner zu senken. Die als Lärmsanierung bezeichnete Versorgung von Anwohnern entlang bestehender Straßen mit Lärmschutzmaßnahmen ist eine **freiwillige** Leistung nach Verkehrslärmschutzrichtlinie 97 (VLärmSchR 97). Sie wird durch das Landeamt für Straßenwesen für Bundes- und Landesstraßen gewährt, wenn entsprechende Haushaltsmittel zur Verfügung stehen. Es besteht demnach kein Rechtsanspruch auf die Durchführung von Lärmsanierungen.

Weiterhin liegen die Immissionswerte, die entlang der Straßen als Voraussetzung für eine Lärmsanierung festgestellt werden müssen, mit 67 dB(A) (ursprünglich 70 dB(A), im Jahr 2010 abgesenkt) am Tag für reine Wohngebiete deutlich höher als bei der Lärmvorsorge nach 16. BImSchV (Grenzwert z.B. für reine Wohngebiete: 59 dB(A)).

7. Maßnahmen des Lärmaktionsplanes

7.1 Vorbemerkungen

Nachdem die grundsätzlich in Frage kommenden Ansätze zur Lärminderung sowie die bereits „freiwillig“ oder durch gesetzliche Vorgaben realisierten Maßnahmen in Brandenburg an der Havel beschrieben wurden, sollen im Folgenden die Maßnahmen des Lärmaktionsplanes Stufe 2 aufgezeigt werden. Diese sind zu unterscheiden in:

- konkret an den Lärmschwerpunkten umzusetzende Maßnahmen (-bündel), welche auf den jeweiligen Schwerpunkt (in der Nummerierung mit vorangestelltem „S“ gekennzeichnet) bezogen werden (vgl. folgendes Kapitel 7.2),
- Maßnahmen, die gesamtstädtisch wirken – zu erkennen am vorangestellten „G“ für „Gesamtstadt“ (vgl. Kapitel 0, S. 59).

Abbildung 8 fasst die Maßnahmen mit Bezug zu Lärmschwerpunkten zusammen.

7.2 Lärmschwerpunktbezogene Maßnahmen (S)

In den folgenden Steckbriefen sind die 13 Lärmschwerpunkte charakterisiert und die empfohlenen Maßnahmen beschrieben worden (teilweise zweite Seite):

1 – Magdeburger Landstraße zwischen Gobbinstraße und Am Neuendorfer Sand

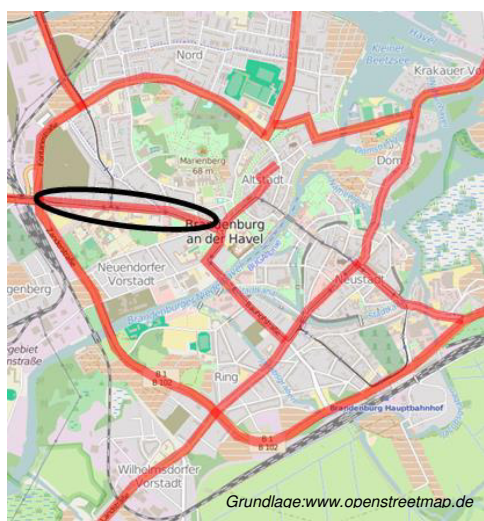


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Walzwerksiedlung
Fahrbahnaufteilung	Zweibahnig, vierstreifig
Abschnittslänge	1.600 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt
Verkehrsbelegung	15.000 – 19.500 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 6 %)
Art der Bebauung	Südlich: Blockbebauung mit Wohnnutzung, Schulstandort Nördlich: Gewerbebauten
Radverkehrsanlagen	Südlich: Zweirichtungsrad Nördlich: gemeinsamer Geh-/ Radweg
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 72 dB(A) L _{Night} : bis zu 64 dB(A)
Betroffenheiten	Sehr hoch (> 200 Betroffene)
Besonderheiten	Straßenbahn in Seitenlage nördlich der Straße

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	-
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Hauptradroute im Radverkehrsnetz, Prüfung Zwei-Richtungs-Radweg, Verdichtung Querungsmöglichkeiten und Aufwertung des nördlichen Radweges (Oberfläche)
Nutzung (gemäß FNP)	Südlich: Wohnbauflächen Nördlich: Gewerbliche Bauflächen
Weitere Planungen	-
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
<i>Maßnahme S 1.1 Prüfung Einführung Tempo 30 nachts für alle Kfz</i>	
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung nachts um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt/ Straßenverkehrsbehörde/ Landesbetrieb Straßenwesen
Zeithorizont	Prüfung: kurzfristig Umsetzung (bei positivem Prüfergebnis): kurz- bis mittelfristig
Kosten	Prüfung: niedrig Umsetzung (bei positivem Prüfergebnis): niedrig

2 – Magdeburger Straße zwischen Zanderstraße und Hochstraße

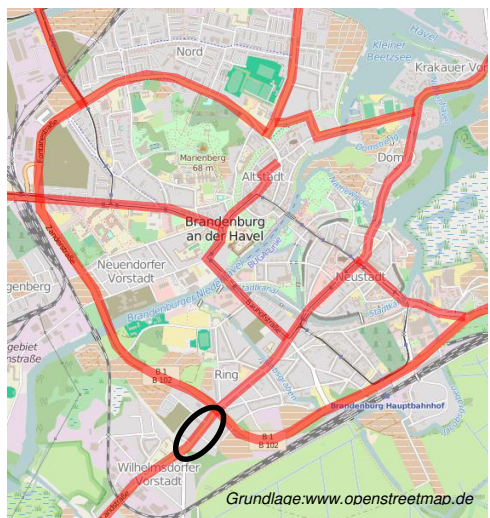


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Ring/ Neuendorfer Vorstadt
Fahrbahnaufteilung	Einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	1.150 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Betonpflaster, im Bereich der Weichen Großpflaster (asphaltierte Fahrbahnen werden östlich der Fouquéstraße regelmäßig repariert)
Verkehrsbelegung	7.500 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 3 %),
Art der Bebauung	Nördlich: weitgehend geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung mit einzelnen Geschäften im Erdgeschoss Südlich: solitäre Gebäude mit Büronutzung/ Hochschule
Radverkehrsanlagen	Radwege beidseits
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 70 dB(A) L _{Night} : bis zu 62 dB(A) (dürfte in der Praxis etwas höher sein, da Pflasterbeläge nicht berücksichtigt wurden)
Betroffenheiten	Sehr hoch (> 200 Betroffene)
Besonderheiten	Straßenbahn

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Behindertengerechter Ausbau der Haltestelle Fouquéstraße Entlastung durch Neubau Verlängerung Gerostraße
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Hauptradroute im Radverkehrsnetz, Neubau von Querungshilfen (Höhe Finanzamt, Harlungerstraße)
Nutzung (gemäß FNP)	Nördlich: Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen Südlich: Sonderfläche Hochschule
Weitere Planungen	
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
S 2.1 Oberflächenverbesserung	
Ergänzende Beschreibung	Austausch des Großpflasters im Bereich KP Fouquéstraße Sanierung der Fahrbahn im Gleisbereich v.a. östlich der Fouquéstraße, hier Einbau von Asphalt
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 2-3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Verkehrsplanung
Zeithorizont	Mittelfristig
Kosten	mittel
S 2.2 Prüfung Einführung Tempo 30 nachts für alle Kfz	
Ergänzende Beschreibung	Einführung von Tempo 30 nachts für alle Kfz Westlich der Fouquéstraße vorbehaltlich eines ausreichenden Lärmschutzes durch passive Maßnahmen (z.B. Lärmschutzfenster in den Wohngebäuden nördlich der Magdeburger Straße)
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung nachts um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde
Zeithorizont	kurzfristig
Kosten	niedrig

3 – Wilhelmsdorfer Straße zwischen Göttiner Straße und Otto-Sidow-Straße

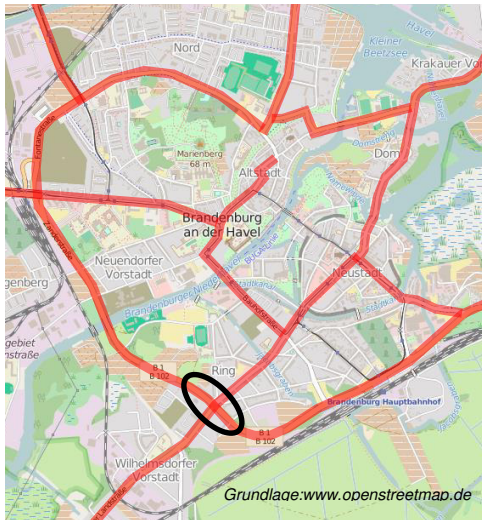


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Ring/ Wilhelmsdorfer Vorstadt
Fahrbahnaufteilung	einbahnig, dreistreifig
Abschnittslänge	350 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, schadhaft
Verkehrsbelegung	20.000 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 4 %)
Art der Bebauung	beidseits geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung, einzelne Geschäfte im Erdgeschoss
Radverkehrsanlagen	Radwege beidseits
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 72 dB(A) L _{Night} : bis zu 63 dB(A)
Betroffenheiten	Sehr hoch (> 200 Betroffene)
Besonderheiten	Linienbusverkehr

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Entlastung durch Umfahrung der Wilhelmsdorfer Vorstadt geplant
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Hauptradroute im Radverkehrsnetz
Nutzung (gemäß FNP)	beidseits der Straße Wohnbauflächen
Weitere Planungen	Aktuelle Fortschreibung des Luftreinhalteplans empfiehlt zusätzliche Linksabbiegerspur aus Wilhelmsdorfer Straße in westlichen Stadtring nicht mehr (aus Gründen der Lärmaktionsplanung wäre diese Maßnahme aufgrund einer Verringerung des Abstandes Fahrbahn-Fassade auch kritisch zu bewerten)
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
<i>S 3.1 Prüfung Einführung Tempo 30 ganztags für alle Kfz</i>	
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde
Zeithorizont	kurzfristig
Kosten	niedrig

4 – Otto-Sidow-Straße zwischen Otto-Gartz-Straße und Hausnummer 21



Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Ring/ Wilhelmsdorfer Vorstadt
Fahrbahnaufteilung	Zweibahnig, vierstreifig zzgl. Abbiegespuren
Abschnittslänge	350 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h, südlich der Wilhelmsdorfer Straße für Lkw nach Südosten 30 km/h
Fahrbahnbelag	Südlich Wilhelmsdorfer Straße: Beton, schadhaft. Nördlich: Asphalt, schadhaft
Verkehrsbelegung	32.000 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 6 %)
Art der Bebauung	Südlich der Wilhelmsdorfer Straße: beidseits geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung. Nördlich: einseitig geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung bzw. gewerbliche Nutzung
Radverkehrsanlagen	Radwege beidseits
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 74 dB(A) L _{Night} : bis zu 66 dB(A)
Betroffenheiten	Hoch (100-200 Betroffene)
Besonderheiten	-

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Ausbau Grüne Welle Stadtring
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Nebenroute im Radverkehrsnetz, Instandsetzung der Radwege,
Nutzung (gemäß FNP)	beidseits der Straße Wohnbauflächen
Weitere Planungen	Instandsetzung der Fahrbahn im Zusammenhang mit Ausbau Knotenpunkt Wilhelmsdorfer Straße (Land Brandenburg)
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
S 4.1 Oberflächenverbesserung	
Ergänzende Beschreibung	Austausch der schadhaften Betonplatten durch lärmreduzierenden Asphalt Planung erfolgt derzeit
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 2-3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Landesbetrieb Straßenwesen
Zeithorizont	Kurz- bis mittelfristig (Umsetzung für 2019 geplant)
Kosten	Hoch, da mit Knotenumbau verbunden. Wird aber größtenteils durch das Land als Baulastträger übernommen.
S 4.2 Prüfung Einführung Tempo 30 nachts für alle Kfz	
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung nachts um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde/ Landesbetrieb Straßenwesen
Zeithorizont	kurzfristig
Kosten	niedrig

5 – Neuendorfer Straße/ Luckenberger Straße

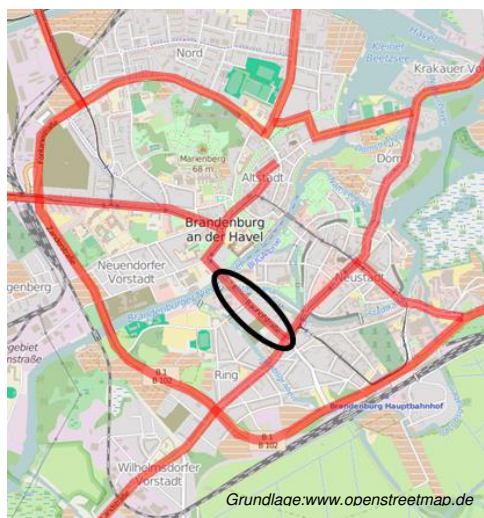


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Ring/ Neuendorfer Vorstadt
Fahrbahnaufteilung	Einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	300 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 30 km/h
Fahrbahnbelag	Neuendorfer Straße: Asphalt Luckenberger Straße: Betonpflaster
Verkehrsbelegung	10.500 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 5 %),
Art der Bebauung	Beidseits geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung
Radverkehrsanlagen	keine oder teilweise getrennter Geh- und Radweg
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 74 dB(A) L _{Night} : bis zu 65 dB(A) (dürfte in Praxis niedriger sein, da v _{zul} =30 km/h nicht berücksichtigt wurde)
Betroffenheiten	Hoch (100-200 Betroffene)
Besonderheiten	Straßenbahn

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Barrierefreier Ausbau der Straßenbahnhaltestelle Luckenberger Straße Verkehrsentlastung durch Stärkung Stadtring
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Hauptradroute im Radverkehrsnetz
Nutzung (gemäß FNP)	Westl. Luckenberger Straße gemischte Baufläche Östl. Luckenberger Straße und beidseits Neuendorfer Straße Wohnbauflächen
Weitere Planungen	-
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
S 5.1 Oberflächenverbesserung	
Ergänzende Beschreibung	Sanierung der Fahrbahn im Gleisbereich, möglichst Einbau von Asphalt
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 2-3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt
Zeithorizont	Mittel- bis langfristig
Kosten	Im Zusammenhang mit erforderlichem Ausbau umzusetzen, daher keine zusätzlichen Kosten

6 – Bauhofstraße zwischen Jacobstraße und Kanalstraße

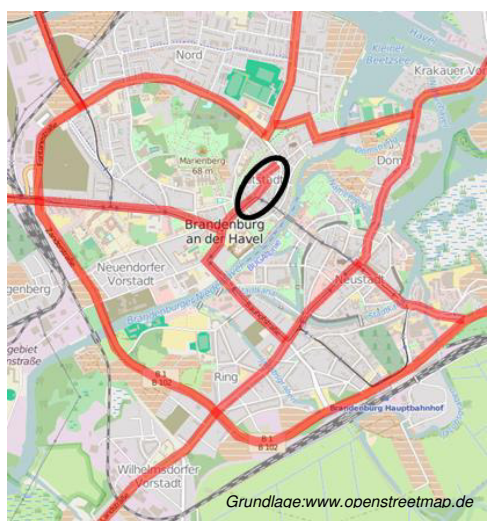


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Ring/ Wredowkomplex
Fahrbahnaufteilung	Einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	450 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Betonpflaster, im Bereich der Weichen Großpflaster
Verkehrsbelegung	7.500 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 7 %),
Art der Bebauung	Beidseits geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung
Radverkehrsanlagen	Nicht benutzungspflichtige Radwege beidseits
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 70 dB(A) L _{Night} : bis zu 62 dB(A) (dürfte in Praxis etwas höher liegen, da Betonpflaster nicht berücksichtigt wurde)
Betroffenheiten	Hoch (100-200 Betroffene)
Besonderheiten	Straßenbahn

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Neubau Haltestelle auf Höhe des ehem. Busbetriebshofes
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Hauptradroute im Radverkehrsnetz, Prüfung von Schutzstreifen im Zuge der Sanierung
Nutzung (gemäß FNP)	Beidseits gemischte Bauflächen und reine Wohnbauflächen
Weitere Planungen	-
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
S 6.1 Oberflächenverbesserung	
Ergänzende Beschreibung	Sanierung der Fahrbahn im Gleisbereich, möglichst Einbau von Asphalt
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 2-3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt
Zeithorizont	Mittel- bis langfristig
Kosten	Im Zusammenhang mit erforderlichem Ausbau umzusetzen, daher keine zusätzlichen Kosten
S 6.2 Prüfung Einführung Tempo 30 ganztags für alle Kfz	
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde
Zeithorizont	kurzfristig
Kosten	niedrig

7 – Plauer Straße/ Parduin

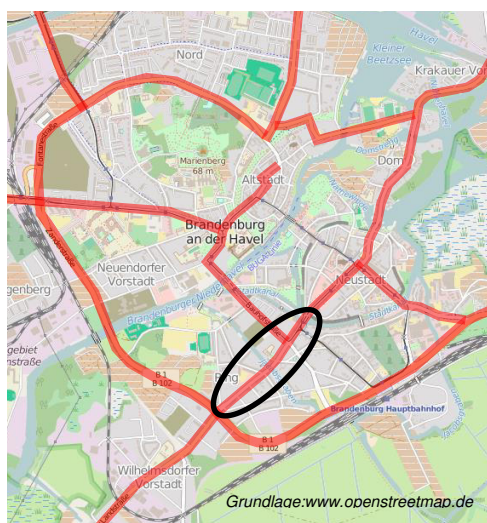


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Innenstadt/ Altstadt
Fahrbahnaufteilung	Einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	500 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 30 km/h
Fahrbahnbelag	Kleinpflaster
Verkehrsbelegung	8.000 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 2 %),
Art der Bebauung	Beidseits geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung, vereinzelt Geschäfte im Erdgeschoss
Radverkehrsanlagen	keine
Ergebnisse Lärmkartierung	Nicht kartiert
Betroffenheiten	Nicht kartiert
Besonderheiten	Linienbusverkehr

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Entlastung durch Verbindung Gerostraße – Willi-Sänger-Straße
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Nebenroute im Radverkehrsnetz
Nutzung (gemäß FNP)	Beidseits Wohnbauflächen
Weitere Planungen	-
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
S 7.1 Oberflächenverbesserung	
Ergänzende Beschreibung	Bei nächster Sanierung sollte das Natursteinpflaster gegen einen lärmtechnisch günstiger bewerteten Fahrbahnbelag getauscht werden
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 1-3 dB(A) je nach Belag
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt
Zeithorizont	Mittel- bis langfristig
Kosten	Mittel (es ist nur der Aufpreis geschnittenen Pflasters gegenüber normalem Pflaster anzusetzen, da die Aufwertung erst im Zusammenhang mit nächster turnusmäßiger Sanierung erfolgen soll)

8 – Wilhelmsdorfer Straße/ Jacobstraße zwischen Otto-Sidow-Straße und Stadtkanal

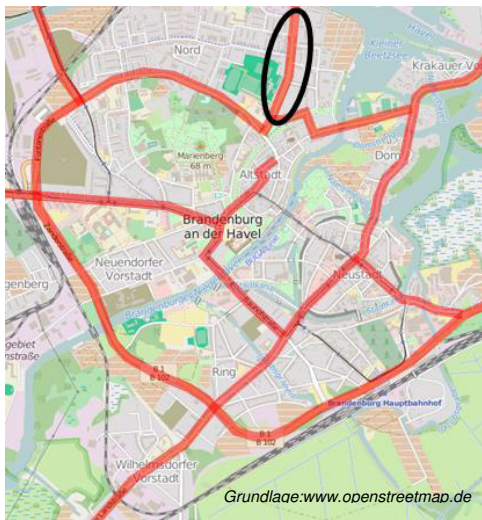


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Ring/ Wredowkomplex
Fahrbahnaufteilung	einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	750 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h (Stand Anfang 2016)
Fahrbahnbelag	Wilhelmsdorfer Straße: schadhafter Asphalt, Jacobstraße: Betonpflaster
Verkehrsbelegung	8.500 – 10.500 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 7 %)
Art der Bebauung	beidseits geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung, einzelne Geschäfte im Erdgeschoss
Radverkehrsanlagen	Wilhelmsdorfer Straße: Nicht benutzungspflichtige Radwege beidseits, Jacobstraße: keine
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 68 dB(A) L _{Night} : bis zu 59 dB(A)
Betroffenheiten	Sehr hoch (> 200 Betroffene)
Besonderheiten	Linienbusverkehr. Jacobstraße: zusätzlich Straßenbahn

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Langfristig Entlastung durch Umfahrung Wilhelmsdorfer Vorstadt Geschwindigkeitsbegrenzung auf Tempo 30 inzwischen umgesetzt, offene Bürgerdiskussion zur Gestaltung Jacobstraße (im Zusammenhang mit Steinstraße)
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Hauptradroute im Radverkehrsnetz, Oberflächensanierung Jacobstraße mit Prüfung von Radschutzstreifen, Aufwertung der nicht benutzungspflichtigen Radwege durch Neu-Markierung der Furten
Nutzung (gemäß FNP)	beidseits der Straße Wohnbauflächen
Weitere Planungen	-
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
<i>S 8.1 Prüfung Einführung Tempo 30 ganztags für alle Kfz</i>	
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde
Zeithorizont	kurzfristig
Kosten	niedrig

9 – Brielower Straße zwischen Gerostraße und Prignitzstraße

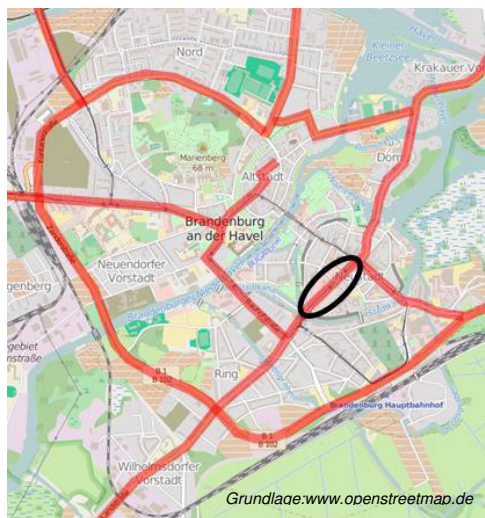


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Nord
Fahrbahnaufteilung	Zweibahnig, vierstreifig
Abschnittslänge	630 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt
Verkehrsbelegung	15.000 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 2 %)
Art der Bebauung	Beidseits geschlossene mehrgeschossige Wohnbebauung, vereinzelt Geschäfte im Erdgeschoss
Radverkehrsanlagen	Stadteinwärts Radweg, stadtauswärts gemeinsamer Geh-/ Radweg
Ergebnisse Lärmkartierung	LDEN: bis zu 68 dB(A) LNight: bis zu 59 dB(A)
Betroffenheiten	Sehr hoch (> 200 Betroffene)
Besonderheiten	Linienbusverkehr

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	-
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Haupttradrouten im Radverkehrsnetz
Nutzung (gemäß FNP)	Beidseits Wohnbauflächen, im Süden Oberschule
Weitere Planungen	-
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
S 9.1 Prüfung Einführung Tempo 30 nachts für alle Kfz	
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung nachts um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde
Zeithorizont	kurzfristig
Kosten	niedrig

10 – Steinstraße zwischen Stadtkanal und Neustädtischer Markt

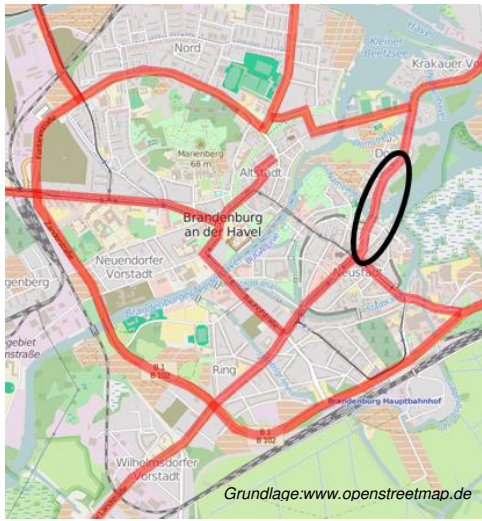


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Innenstadt, Neustadt
Fahrbahnaufteilung	einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	470 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 20 km/h
Fahrbahnbelag	Großpflaster
Verkehrsbelegung	9.500 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 6 %)
Art der Bebauung	beidseits geschlossene mehrgeschossige Bebauung mit zahlreichen Geschäfte im Erdgeschoss und Wohnen bzw. Büros in darüber liegenden Etagen
Radverkehrsanlagen	Keine, Streifen geschnittenes Pflaster beidseits rechts neben äußeren Schienen
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 68 dB(A) L _{Night} : bis zu 59 dB(A) (dürfte in Praxis niedriger liegen, da v _{zul} = 20 km/h nicht berücksichtigt wurde)
Betroffenheiten	Hoch (100-200 Betroffene)
Besonderheiten	Linienbusverkehr, Straßenbahn

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Ausweitung Lkw-Durchfahrtsverbotszone Offene Bürgerdiskussion zur Neugestaltung Entlastung durch Weiterentwicklung Parkleitsystem, Umfahrung Wilhelmsdorfer Vorstadt und Stärkung Stadtring
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Hauptradroute im Radverkehrsnetz
Nutzung (gemäß FNP)	beidseits der Straße gemischte Bauflächen
Weitere Planungen	-
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
S 10.1 Oberflächenverbesserung	
Ergänzende Beschreibung	Bei nächster Sanierung sollte das Natursteinpflaster gegen einen lärmtechnisch günstiger bewerteten Fahrbahnbelag getauscht werden
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 1-3 dB(A) je nach Belag
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt
Zeithorizont	Mittel- bis langfristig
Kosten	Mittel (es ist nur der Aufpreis geschnittenen Pflasters gegenüber normalem Pflaster anzusetzen, da die Aufwertung erst im Zusammenhang mit nächster turnusmäßiger Sanierung erfolgen soll)

11 – Neustädtische Fischerstraße/ Mühlendamm/ Domlinden zwischen Neustädtischer Markt und Krakauer Straße



Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Innenstadt/ Neustadt und Dom
Fahrbahnaufteilung	einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	1.000 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 30 km/h
Fahrbahnbelag	Neustädtische Fischerstraße: Großpflaster Mühlendamm: Asphalt Domlinden: Kleinpflaster
Verkehrsbelegung	12.500 – 13.500 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 2 %)
Art der Bebauung	Größtenteils beidseits geschlossene 2-3-geschossige Wohnbebauung, vereinzelt Geschäfte im Erdgeschoss
Radverkehrsanlagen	Keine
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 72 dB(A) L _{Night} : bis zu 63 dB(A) (dürfte in Praxis niedriger liegen, da v _{zul} = 30 km/h nicht berücksichtigt wurde)
Betroffenheiten	Hoch (100-200 Betroffene)
Besonderheiten	Linienbusverkehr, Historisches Umfeld am Dom, Schulgebäude am Dom, Lkw-Durchfahrtsverbot (Lieferverkehre frei), Ersatz des Natursteinpflasters in den Domlinden aufgrund des Flächendenkmals kurzfristig nicht möglich

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	Ausweitung Lkw-Durchfahrtsverbotszone Entlastung durch Stärkung Stadtring
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Hauptradroute im Radverkehrsnetz, Domlinden: Streifen geschnittenen Pflasters als Radverkehrsanlage vorsehen (für Schutzstreifen gemäß ERA zu schmal)
Nutzung (gemäß FNP)	Neustädtische Fischerstraße: gemischte Bauflächen Mühlendamm/ Domlinden: Wohnbauflächen, teils Gemeinbedarfsflächen
Weitere Planungen	-
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
S 11.1 Oberflächenverbesserung	
Ergänzende Beschreibung	Bei anstehender Sanierung sollte das Natursteinpflaster in der Neustädtischen Fischerstraße durch Asphalt ersetzt werden.
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 2-3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt
Zeithorizont	Kurzfristig (Umsetzung für 2018 geplant)
Kosten	Keine (Sanierung ohnehin mit Asphalt geplant)

12 – Berliner Straße, OD Neuschmerzke

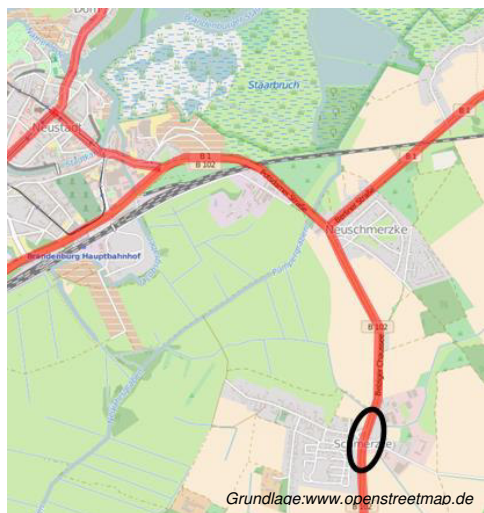


Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Andere/ Schmerzke
Fahrbahnaufteilung	Einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	400 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt
Verkehrsbelegung	17.000 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 3 %),
Art der Bebauung	Beidseits Einfamilienhausbebauung
Radverkehrsanlagen	Keine, Radfahrer frei auf Gehweg
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 68 dB(A) L _{Night} : bis zu 59 dB(A)
Betroffenheiten	Sehr niedrig (< 50 Betroffene)
Besonderheiten	Linienbusverkehr

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	-
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Neben- und touristische Route im Radverkehrsnetz
Nutzung (gemäß FNP)	Beidseits Wohnbauflächen
Weitere Planungen	Reduktion von Auffahrunfällen und Rückstauerscheinung mit Ersatz des Bahnübergangs durch eine Brücke
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
<i>S 12.1 Prüfung Einführung Tempo 30 nachts für alle Kfz</i>	
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung nachts um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde/ Landesbetrieb Straßenwesen
Zeithorizont	Prüfung: kurzfristig Umsetzung (bei positivem Prüfergebnis): kurz- bis mittelfristig
Kosten	Prüfung: niedrig Umsetzung (bei positivem Prüfergebnis): niedrig

13 – Belziger Chaussee, OD Schmerzke



Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadt-/ Ortsteil(e)	Andere/ Schmerzke
Fahrbahnaufteilung	Einbahnig, zweistreifig
Abschnittslänge	400 m
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, schadhaft
Verkehrsbelegung	18.000 Kfz/ 24 h (SV-Anteil: 7 %),
Art der Bebauung	Beidseits Einfamilienhausbebauung
Radverkehrsanlagen	keine oder einseitiger Zweirichtungs-Geh- und Radweg
Ergebnisse Lärmkartierung	L _{DEN} : bis zu 74 dB(A) L _{Night} : bis zu 65 dB(A)
Betroffenheiten	Sehr niedrig (< 50 Betroffene)
Besonderheiten	Linienbusverkehr

Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus weiteren Konzepten und Planungen	
VEP (Entwurf 02/2017)	-
Radverkehrskonzept (Entwurf 02/2017)	Haupttradrouten im Radverkehrsnetz
Nutzung (gemäß FNP)	Beidseits gemischte Bauflächen
Weitere Planungen	Neubau Ortsumgehung Schmerzke im Zusammenhang mit Ausbau B 102 südlich Brandenburg an der Havel
Maßnahmen des Lärmaktionsplans	
<i>S 13.1 Prüfung Einführung von Tempo 30 nachts für alle Kfz bis zur Fertigstellung der Ortsumgehung</i>	
Wirkung	Reduzierung der Lärmbelastung nachts um etwa 3 dB(A)
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde/ Landesbetrieb Straßenwesen
Zeithorizont	Umsetzung: kurzfristig
Kosten	niedrig
<i>S 13.2 Ausweitung der bestehenden Tempo 30 Zone nach Fertigstellung Ortsumgehung</i>	
Wirkung	Nahezu alle Verkehre der alten Bundesstraße werden durch Bau der Ortsumfahrung auf diese verlagert. Vollständige Lärmentlastung wird erwartet
Verantwortlichkeit	Tiefbauamt / Straßenverkehrsbehörde/ Landesbetrieb Straßenwesen
Zeithorizont	Umsetzung: mittelfristig
Kosten	niedrig

7.3 Gesamtstädtisch wirksame Maßnahmen (G)

Maßnahmen, die gesamtstädtisch wirken sind bereits ausreichend im Kapitel 5 Strategien und Handlungsansätze erläutert. Diese Ansätze sind demnach als Grundlage des allgemeinen Verwaltungshandelns in Brandenburg an der Havel beizubehalten. Potentiale werden bei einem gesamtstädtisch wirksamen Handlungsfeld gesehen, auf welches deshalb im Folgenden genauer eingegangen werden soll.

Maßnahme G1: Optimierung der Datenerhebung, -bereitstellung und -aufbereitung für die Lärmkartierung/ -aktionsplanung

Die wichtigste Grundlage für die alle 5 Jahre zu überprüfende Lärmkartierung sind die aktuellen Verkehrsmengen im Straßenhauptnetz. Auch für die strategische Verkehrsplanung ist die regelmäßige Erhebung von Verkehrsmengen von Bedeutung, um Entwicklungen verfolgen und bei Notwendigkeit gegensteuern zu können.

Aus Gründen der Lärminderung, aber auch der Verkehrssicherheit sind zudem die Kenntnis des Geschwindigkeitsniveaus und des Fahrbahnzustandes von Bedeutung. Weiterhin sind bereits mit Lärmschutz versorgte Straßenabschnitte (z.B. als Lärmvorsorge- oder Lärmsanierungsmaßnahme, im Rahmen von Vorgaben des B-Planes etc.) zu erfassen.

Maßnahmenträger:	Tiefbauamt/ Statistikstelle
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen)

Erläuterung:

Es muss in Vorbereitung der Lärmkartierung, welche derzeit alle 5 Jahre zu überprüfen und bei Bedarf durchzuführen ist, die Bereitstellung aktueller Verkehrsmengen erfolgen. Dabei kommt den durch die Stadt erhobenen Daten eine erhebliche Bedeutung zu. Im Rahmen des VEP ist ein gesamtstädtisches Verkehrsmodell entwickelt worden, dessen Analysezahlen für die Lärmkartierung 2017 heranzuziehen sind. In der Folge sollten die Daten des Verkehrsmodells jedoch kontinuierlich fortgeschrieben und systematisch durch lokale Zählungen ergänzt werden, dass stets aktuelle Informationen zur Verkehrsbelegung als Grundlage für die Kartierung zur Verfügung stehen.

Die zulässigen Geschwindigkeiten auf Hauptverkehrsstraßen sowie der bauliche Zustand der Straßen sind weitere wichtige Eingangsdaten für die Lärmkartierung. Hier wurden in der Kartierung von 2012 ungenaue Angaben verwendet, die sich negativ auf die Verwendbarkeit der Daten

auswirken. Im Rahmen regelmäßiger Zustandserfassungen sollten diese Daten in einem städtischen Datenbankmodell, z.B. auf GIS-Basis, aufbereitet und verfügbar gemacht werden.

Maßnahme G2: Forcierung der Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeiten

Realisierung von Maßnahmen, welche die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeiten kontrollieren (verstärkte Geschwindigkeitsüberwachung) oder unterstützen (bauliche/ verkehrsorganisatorische Ansätze)

Maßnahmenträger: Tiefbauamt/ Straßenverkehrsbehörde

Zeitraum: Daueraufgabe

Kosten: niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen), die bauliche Ausführung kann im Einzelfall zu hohen Kosten führen

Erläuterung:

Da sich die Lärmbelastung in der Lärmkartierung u.a. aus der zulässigen Geschwindigkeit der jeweiligen Fahrbahn ergibt, können die tatsächlichen Pegel bei regelmäßiger Überschreitung deutlich höher sein als dargestellt.

Durch Kontrollen, aber auch technische Maßnahmen wie z.B. geschwindigkeitsabhängige Koordinierung von LSA oder der Einsatz von Dialogdisplays kann dazu beigetragen werden, dass Geschwindigkeitsüberschreitungen reduziert werden. Die Kontrollen sollen dabei auch in den Nachtstunden durchgeführt werden, wenn z.B. durch die Abschaltung von LSA „unbeeinflusste“ Strecken entstehen. Je nach Einsatzfall sind mobile Kontrollen zu bevorzugen, da feste Anlagen gerade Fahrern mit Ortskenntnis schnell bekannt und damit nur auf kurzen Abschnitten wirksam sind. Zudem können Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge sogar zu einer Zunahme des Lärms führen.

Insbesondere im Straßennebennetz sind zudem bauliche und verkehrsorganisatorische Möglichkeiten zu nutzen, um die Beachtung der Geschwindigkeitsvorgaben zu forcieren. So können breite Fahrbahnen in Kombination mit geradliniger Führung zum schnelleren Fahren verleiten. Durch den Einbau dämpfender Elemente (z.B. Verschwenkungen, Mittelinseln, Schaffung von Torsituationen zur Abgrenzung des Nebennetzes, Neuordnung des ruhenden Verkehrs u.a.) können diese Effekte gemindert werden.

Maßnahme G3: Einbau lärmoptimierter Asphalte bei Sanierung und Ausbau prüfen

Bei Sanierung und Ausbau von Straßen, bei denen anschließend eine Bitumenfahrbahn hergestellt werden soll, ist künftig der Einbau lärmoptimierter Asphalte zu prüfen

Maßnahmenträger:	Tiefbauamt
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen), die bauliche Ausführung kann im Einzelfall zu hohen Kosten führen

Erläuterung:

In den vergangenen Jahren sind neue Asphaltformen entwickelt worden, welche die Nutzungslücke zwischen offenporigen Asphalten (im städtischen Geschwindigkeitsniveau nicht ausreichend wirksam) und klassischen Asphalten schließen sollen. Sogenannte lärmoptimierte Asphalte sind durch die Verwendung kleinerer Korngrößen gekennzeichnet.

Der Einbau dieses Belages ist – verglichen mit herkömmlichen Asphaltbauweisen – aufwändiger und dadurch teurer. Aus akustischer Sicht können jedoch maßgebliche Lärmreduktionen erzeugt werden, ohne dass der Asphalt die typischen Anwendungshindernisse von offenporigem Asphalt aufweist. Zu beachten ist, dass lärmoptimierter Asphalt eine verringerte Standfestigkeit gegenüber normalem Asphalt hat, weshalb seine Verwendung auf stark vom Schwerverkehr befahrenen Strecken zu erhöhten Unterhaltungskosten führt.

7.4 Festlegungen und Schutz ruhiger Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG soll ein Ziel der Lärmaktionsplanung sein, „ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“. Die zu schützenden ruhigen Gebiete sind im LAP festzulegen, wobei das Gesetz keine näheren Vorgaben zur Vorgehensweise bei der Bestimmung dieser Gebiete macht.

Die in Brandenburg an der Havel erfolgte, sich nur auf wenige Straßenabschnitte beschränkende Lärmkartierung macht eine flächenhafte Bewertung der Lärmbelastungssituation zur Ableitung von Aussagen zur tatsächlichen Lärm- bzw. „Ruhesituation“ nicht möglich. Des Weiteren werden in den Schallausbreitungsberechnungen ohnehin nur Werte ausgewiesen, die im Regelfall oberhalb der Belästigungsschwelle liegen (und demzufolge für ruhige Gebiete meist unzureichend sind).

In der Praxis der Lärmaktionsplanung hat sich deshalb im Laufe der Jahre eine neue Vorgehensweise bei der Festlegung der gesetzlich vorgegebenen, aber nicht näher definierten „ruhigen Gebiete“ in verschiedenen Kategorien etabliert:

- **Kategorie 1: Ruhige Landschaftsräume:** Weitgehend naturbelassene oder land- und forstwirtschaftlich genutzte, zusammenhängende Naturräume (i.d.R. mit Schutzstatus), welche im Kerngebiet keine Lärmbelastungen (Verkehrs- oder Industrielärm) aufweisen. Dienen der Naherholung.
- **Kategorie 2: Innerstädtische Freiräume:** Größere, zusammenhängende Gebiete mit einer erheblichen Lärmdifferenz (zumindest in der Kernfläche) gegenüber dem städtischen Umfeld. In der Nähe von Wohngebieten gelegen und fußläufig erreichbar. Die Flächen dienen vorrangig der Erholung bzw. nicht störenden Nutzungen.
- **Kategorie 3: Ruhige Achsen mit Erholungs- und gegebenenfalls Verbindungsfunktion:** Verbindungswege abseits der Hauptverkehrsstraßen in attraktiven Freiräumen mit einer Mindestlänge von 1.000 m (= 15 Minuten Gehzeit), um Spaziergänge zu ermöglichen. Diese können auch Verbindungsfunktion für den Fuß- und Radverkehr abseits des Straßennetzes besitzen. Unterbrechungen durch andere Verkehrszüge sind möglich.
- **Kategorie 4: Stadtoasen:** Werden nur auf Grundlage qualitativer Kriterien ohne Bezug zur Größe der Fläche definiert. Die „Oasen“ dienen der Begegnung und Erholung in den Wohngebieten (Mindestansprüche: vorhandenes Stadtgrün, Sitzgelegenheiten, soziale Kontrolle) und sind aus den Wohngebieten in relativ kurzer Entfernung (fußläufig) zu erreichen.

In Brandenburg an der Havel können diese vor allem für größere und dichter bebaute Städte entwickelten Kategorien nur eingeschränkt herangezogen werden. So besitzen i.d.R. schon die Grundstücke mit hohem Grünanteil eine gewisse Erholungsfunktion, so dass besondere innerörtliche Oasen kaum benötigt werden. Auch bietet die Umgebung der Ortsteile in der Regel auf kurzem Weg erreichbare ruhige Bereiche in den rückwärtigen Lagen.

Übertragen auf die Flächennutzung in der Stadt sollen für Brandenburg an der Havel dennoch folgende ruhige bzw. relativ ruhige Gebiete abgegrenzt werden (vgl. auch Übersichtskarte in **Abbildung 9**):

Nr.	Bezeichnung des Gebietes
Kategorie (1) – Ruhige Landschaftsräume	
1	FFH/ NSG Mittlere Havel und LSG Brandenburg Osthavelniederung
2	NSG/ FFH Stadthavel
3	LSG Brandenburger Wald- und Seengebiet mit FFH Gränert und Wusterau/ Bühnenwerder
4	LSG Westhavelland
5	FFH Bruchwald Rosdunk und LSG Schmerzker Bruch
Kategorie (2) – Innerstädtische Freiräume	
6	Neustädtischer Friedhof
7	Hauptfriedhof Görden
8	Altstädtischer Friedhof
9	Marienberg
Kategorie (3) – Stadtoasen	
10	Theaterpark
11	Tschirchdamm
12	Puschkinpark
Kategorie (4) – Ruhige Achsen mit Erholungs- und/ oder Verbindungsfunktion	
13	Havelufer
14	Humboldthain, Wallanlagen und Beetzseeufer
15	St.-Annen-Promenade

Tabelle 9: Aufstellung der ruhigen Gebiete nach Kategorien

Die ausgewiesenen Gebiete sind grundsätzlich vor weiterer Verlärmung, insbesondere durch Verkehrswege oder Gewerbeansiedlungen, zu schützen. Bei den FFH- bzw. Landschaftsschutzgebieten ergibt sich schon aus den naturschutzrechtlichen Vorgaben ein hoher Schutzanspruch, welche auch im Sinne der Vermeidung von Neuverlärmungen wirken.

8. Beteiligungsverfahren

Gemäß Art. 8, Absatz 7 der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm ist die Öffentlichkeit in angemessener Form zu hören und Stellungnahmen zu berücksichtigen. In Brandenburg an der Havel wurde der Lärmaktionsplan dazu den städtischen Ämtern zugesandt und öffentlich ausgelegt. Die öffentliche Auslegung wurde am 13. März 2017 über das Amtsblatt und die städtische Internetseite ortsüblich bekanntgemacht. Die Auslegung endete am 18. April 2017. Es ist eine Stellungnahme eingegangen.

Die Beteiligung der städtischen Ämter ist ebenfalls abgeschlossen. Es sind Stellungnahmen verschiedener städtischer Ämter und Behörden eingegangen.

Die Stellungnahmen, die zugehörige Einschätzung durch den Gutachter und der Umgang mit den Sachverhalten sind in **Anlage 2** tabellarisch zusammengefasst. Änderungsvorschläge zum Text des Lärmaktionsplans, die berücksichtigt werden, sind in diesem Bericht bereits eingearbeitet.

9. Zusammenfassung und Ausblick

Die im vorliegenden Lärmaktionsplan enthaltenen Maßnahmen beziehen sich zuständigkeithalber auf die Straßen des Hauptnetzes von Brandenburg an der Havel, weiterhin werden gesamtstädtisch wirkende Maßnahmen beschrieben. Es wird aber deutlich, dass die Möglichkeiten zur Lärminderung begrenzt sind.

Die Maßnahmen sind nach Beschluss des Lärmaktionsplanes planerisch zu vertiefen und anschließend umzusetzen. Aber auch die Vorbereitung der nächsten Stufe der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung ist von Relevanz, welche im ersten Schritt die Zählung und Aufbereitung der (voraussichtlich) relevanten Straßenabschnitte mit Verkehrsbelegungen oberhalb der Kartierungsschwelle umfasst. Da gegenwärtig auch der Verkehrsentwicklungsplan der Stadt fortgeschrieben wird, können die entsprechenden Zähldaten zum Teil aus den Analysen abgeleitet werden.

Der Bereich Schienenverkehrslärm liegt nicht in kommunaler Verantwortung. Es werden deshalb nur die Ergebnisse der Lärmkartierung wiedergegeben sowie Ansätze zur Lärminderung benannt.

Nr.	Lärmschwerpunkt			Maßnahmen
	Straße	Abschnitt von	Abschnitt bis	
1	B 1 Magdeburger Landstraße	Gobbinstraße	Am Neuendorfer Sand	- Prüfung Tempo 30 nachts für alle Kfz
2	Magdeburger Straße	Zanderstraße	Hochstraße	- Oberflächenverbesserung - Prüfung von Tempo 30 nachts für alle Kfz (Westlich Fouquéstraße: vorbehaltlich Prüfung umgesetzter passiver Lärmschutzmaßnahmen)
3	L 93 Wilhelmsdorfer Straße	Göttiner Straße	Otto-Sidow-Straße	- Prüfung von Tempo 30 ganztags für alle Kfz
4	B 102 Otto-Sidow-Straße	Otto-Gartz-Straße	Hausnummer 21	- Oberflächenverbesserung - Prüfung von Tempo 30 nachts für alle Kfz
5	Luckenberger Straße	Luckenberger Brücke	Neuendorfer Straße	- Oberflächenverbesserung
6	Bauhofstraße	Jacobstraße	Kanalstraße	- Oberflächenverbesserung - Prüfung von Tempo 30 ganztags für alle Kfz
7	Plauer Straße/ Altstädtischer Markt/ Parduin	Bergstraße	Rathenower Straße	- Oberflächenverbesserung
8	Wilhelmsdorfer Straße / Jacobstraße	Otto-Sidow-Straße	Stadtkanal	- Oberflächenverbesserung Jacobstraße - Prüfung von Tempo 30 ganztags für alle Kfz
9	L 98 Brielower Straße	Gerostraße	Prignitzstraße	- Prüfung von Tempo 30 nachts für alle Kfz
10	Steinstraße	Stadtkanal	Neustädtischer Markt	- Oberflächenverbesserung
11	Neustädtische Fischerstraße	Neustädtischer Markt	Mühlendamm	- Oberflächenverbesserung
12	B 1 Berliner Straße	Potsdamer Straße	Ortsende Neuschmerzke	- Prüfung von Tempo 30 nachts für alle Kfz
13	B 102 Belziger Chaussee	Ortsdurchfahrt Schmerzke		- Prüfung Tempo 30 nachts für alle Kfz bis Fertigstellung OU - Entlastung durch Neubau Ortsumgehung - Integration der Straße in Tempo 30 Zone

Anlage 2: Stellungnahmen zum LAP

Lfd. Nr.	Beurteilung (B)/ Hinweis (H)/ Forderung (F)/ Redaktionell (R)	Fachtechnische Stellungnahme/ Umgang bzgl. der Überarbeitung des LAP-Entwurfs
1) FG 31 – Umwelt und Naturschutz		
1-1	(R) Einige unter ruhige Landschaftsräume genannten Naturschutzrechtliche Schutzgebiete entsprechen in ihrer Bezeichnung nicht den Bezeichnungen der Schutzgebiete: 1 ist FFH/NSG Mittlere Havel und LSG Brandenburg Osthavelniederung 2 ist NSG/FFH Stadthavel	Im vorliegenden Planentwurf berücksichtigt.
2) FG 60 - Stadtentwicklung		
2-1	(F) Streichen des Hinweises auf geplante Bürgerdiskussion zur Neugestaltung der Steinstraße im Schwerpunktsteckbrief 10	Die Steinstraße ist eine der wichtigsten zentralen Verkehrsachsen der Stadt. Im Zuge der Analysen zum VEP wurden in der Straße Defizite insbesondere für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer festgestellt. Aus Sicht des Gutachters bestehen durchaus Optionen hier mittel- bis langfristig Verbesserungen bewirken zu können. Hierfür wird empfohlen kurzfristig in einen Diskussionsprozess einzusteigen, der von den Erfahrungen des vorangegangenen Prozesses profitieren sollte. – Der Forderung einer Streichung dieses Maßnahmenansatzes wird daher nicht gefolgt, da er aus verkehrsplannerischer Sicht begründet ist.
2-2	(H) Im Schwerpunktsteckbrief 11 entsteht der Eindruck, dass im gesamten Straßenzug der Einbau von Asphalt geplant ist. Für die Straße Domlinden soll davon nicht betroffen sein.	Der Ersatz der Pflasteroberfläche durch Asphalt ist nur in der Neustädtischen Fischerstraße geplant. – Text wurde im vorliegenden Planentwurf konkretisiert.
2-3	(H) Bei den geplanten Vorhaben Plauer Straße/ Altstädtischer Markt/ Parduin, Steinstraße und Neustädtische Fischerstraße/ Mühlendamm/ Domlinden handelt es sich um Vorhaben, die bereits aus dem Programm „Städtebaulicher Denkmalschutz“ gefördert wurden. Die Zweckbindungsfrist (25 Jahre, Fristbeginn ist die Abrechnung beim Fördergeber) läuft bei allen Fördervorhaben noch.	Ein Austausch der verbauten Materialien vor Ablauf der Zweckbindefrist der Fördermittel ausschließlich aus Lärmschutzgründen ist nicht angezeigt. In den Schwerpunktsteckbriefen wurde daher die Formulierung konkretisiert: „bei der nächsten turnusmäßigen Sanierung...“
2-4	(F) Aufnahme des Stadtwanderwegs Deutsches Dorf/ St. Annenpromenade/ Jungfernstieg bis zur Grabenpromenade/ Theaterpark in Kategorie 4 der Ruhigen Gebiete.	Nach Prüfung der Wegeachse entspricht diese auch den Anforderungen an ein ruhiges Gebiet der Kategorie 4. – Aufnahme wird in vorliegendem Planentwurf berücksichtigt.
2-5	(R) Seite 24: Bildunterschrift Rathenower Straße statt Parduin	Im vorliegenden Planentwurf berücksichtigt.
2-6	(R) Es sollten die Stadtteilbezeichnungen des Stadtentwicklungsmonitorings verwendet werden	Im vorliegenden Planentwurf berücksichtigt.
3) FG 80 - Wirtschaftsförderung		
3-1	(F) Für bestehendes Gewerbe bzw. ausgewiesene GE/ GI-Industriegebiete soll Bestandsschutz gelten.	Der Lärmaktionsplan konzentriert sich ausschließlich auf verkehrliche Lärmquellen. Alle anderen Lärmquellen sind gemäß Immissionsschutzgesetz zu berücksichtigen.
3-2	(H) Erfassung des Bahnlärms nur zwischen Gollwitz und Hbf., nicht aber zwischen Hbf. und Kirchmöser	Die Lärmkartierung der Eisenbahnstrecken obliegt des Eisenbahnbundesamt (EBA). Dieses ist verpflichtet für Hauptstrecken mit mehr als

		30.000 Zugbewegungen im Jahr eine Lärmkartierung durchzuführen. Die Strecke zwischen Brandenburg an der Havel und Magdeburg erfüllt diese Anforderung nicht, daher erfolgte hier keine Lärmkartierung.
3-3	(H) Warum hört die Lärmkartierung für das Straßennetz an der Brücke zwischen Plaue und Kirchmöser auf? In Kirchmöser sind keine Straßen kartiert.	Die Lärmkartierung, die Basis für den vorliegenden Lärmaktionsplan war, wurde durch das Land Brandenburg durchgeführt. In der Stufe 2 der Lärmaktionsplanung mussten Straßen mit mehr als 3 Mio. Fahrzeugbewegungen im Jahr kartiert werden (entspricht etwa 8.000 Kfz/Tag). Im Straßennetz von Kirchmöser gibt es keine Straße, die derartige Belastungen aufweist.
3-4	(H) Plan fußt ausschließlich auf Analysen der Vergangenheit, es werden keine zukünftigen Entwicklungsabsichten (z.B. höhere Auslastung von Industriegebieten) berücksichtigt.	Gemäß §47 c und d sind die Lärmkartierung und ggf. die Lärmaktionspläne regelmäßig alle 5 Jahre fortzuschreiben. Dieser in der Verkehrsplanung übliche Turnus stellt sicher, dass Veränderungen zeitnah Berücksichtigung finden.
3-5	(H) Bei einer Sperrung der Autobahn A2 wird Brandenburg an der Havel künftig auch von überlangen Lkw (bis 25,25 m) durchfahren werden. Solche Entwicklungen sollten berücksichtigt werden.	Die Lärmkartierung und damit auch der Lärmaktionsplan bilden ausschließlich den Normalverkehr ab. Ausnahmeerscheinungen, wie Autobahnumleitungsverkehre sind demnach nicht als Grundlage für Maßnahmen des LAP heranzuziehen. Inwiefern von Lang-LKW erhöhte Lärmbelastungen ausgehen ist dem Gutachter nicht bekannt. Sollten Untersuchungen hierzu deutlich höhere Emissionen ergeben, so müsste dies in den Berechnungsverfahren, die der Lärmkartierung zugrunde liegen berücksichtigt werden, um in der Lärmaktionsplanung einzufließen.
4) FG 36 - Straßenverkehrsbehörde		
4-1	(B) Die Einführung von Tempo 30 nachts auf der Magdeburger Landstraße wird aus folgenden Gründen kritisch gesehen: - Unterschiede in den Verkehrsbelegungszahlen - vierstreifiger Ausbau führt zu Akzeptanzproblemen - Wohngebäude nicht auf ganzer Länge in dem beschriebenen Bereich, Wohngebäude größtenteils senkrecht zur Straße und deutlich zurückgesetzt	Der Lärmaktionsplan empfiehlt für die Magdeburger Landstraße eine Prüfung auf Einführung von Tempo 30 nachts. Die genannten Aspekte müssten in eine solche Prüfung einfließen. Die Wirksamkeit von Tempo 30 nachts muss zudem mit der Lärmberechnung nach RLS 90 nachgewiesen werden. Die in den Plänen ausgewiesene Verkehrsbelegung ist Ergebnis eines an Zählwerten (2014) kalibrierten Verkehrsmodells. Die Werte beziehen sich auf mittlere Werkstage.
4-2	(H) Langfristig sollte über einen grundhaften Umbau/ Rückbau der Magdeburger Landstraße nachgedacht werden.	Dieser Option wird sich der Verkehrsentwicklungsplan widmen, der derzeit aufgestellt wird. Ausschließlich aus Lärmschutzaspekten scheint ein Rückbau dieser Straße derzeit nicht angezeigt.
4-3	(B) Der Maßnahme Tempo 30 nachts auf der Magdeburger Straße wird vorbehaltlich einer Prüfung auf erfolgten passiven Lärmschutz zugestimmt. Wichtig erscheint vor allem die Verbesserung der Fahrbahnoberflächen an der Einmündung Fouquéstraße.	Hinweis bestätigt die Aussagen des LAP – keine Änderung erforderlich.
4-4	(B) Eine Reduktion der zulässigen Geschwindigkeit auf der Wilhelmsdorfer Straße (Göttiner-Straße bis Otto-Sidow-Straße) wird aus folgenden Gründen nicht empfohlen:	Die Wilhelmsdorfer Straße gehört im genannten Bereich zu den Straßen mit der höchsten Lärmimmissionen. Der Ausbaustand ist mit drei Fahrstreifen vergleichsweise großzügig.

	<ul style="list-style-type: none"> - Akzeptanzproblem aufgrund großzügigen Straßenausbaus - Wohngebäude teilweise weit von der Fahrbahn abgesetzt - Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit am KP Wilhelmsdorfer Straße/ Otto-Sidow-Straße - Behinderung der Buslinie B 	<p>Der Abstand der Gebäude zum nächsten Fahrbahnrand beträgt etwa 10-12 m.</p> <p>Die Senkung der Geschwindigkeit kann hier einen maßgeblichen Beitrag zur Erhöhung der Wohnqualität leisten. Dennoch ist die Wirkung einer Geschwindigkeitsreduktion noch mit einer Lärmberechnung nach RLS 90 nachzuweisen. Negative Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des KP Wilhelmsdorfer Straße/ Otto-Sidow-Straße werden durch den Gutachter nicht gesehen, da die zulässige Geschwindigkeit in den Zufahrten keinen Einfluss auf die Kapazität des Knotenpunkts hat. – Es wird empfohlen, die Maßnahme beizubehalten, da sie den Prüfauftrag als Voraussetzung beinhaltet.</p>
4-5	<p>(B) Die Einführung von Tempo 30 nachts auf Teilen der Otto-Sidow-Straße wird aus folgenden Gründen kritisch gesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vierstreifiger Ausbau führt zu Akzeptanzproblemen - als Bundesstraße soll die Otto-Sidow-Straße Verkehre bündeln, dafür ist sie möglichst attraktiv befahrbar zu gestalten - Verringerung des Lärmpegels bereits durch geplanten Ersatz des Betons durch Asphalt → Abwarten weiterer Maßnahmen bis dahin - Einbau passiver Lärmschutzmaßnahmen ungeprüft 	<p>An der Otto-Sidow-Straße wurden die höchsten Immissionswerte an Wohngebäuden in ganz Brandenburg an der Havel ermittelt. Die Straße ist Teil des Stadtringes auf dem perspektivisch weitere Verkehre konzentriert werden sollen. Trotzdem erscheint eine Entlastung der Bewohner in den Nachtstunden durch eine Geschwindigkeitsbegrenzung vertretbar. Die Bebauung ist hier deutlich als Wohnbebauung zu erkennen und steht teilweise recht nah am Fahrbahnrand. Auch heute besteht schon eine Beschränkung für Lkw auf 30 km/h in Richtung Hauptbahnhof.</p> <p>Ein Aufschieben der erforderlichen Prüfungen im Vorfeld einer Geschwindigkeitsanpassung auf die Zeit nach der geplanten Oberflächenverbesserung ist aufgrund der hohen Belastungen nicht zu empfehlen. Angesichts der heute sehr hohen Belastungen ist zu vermuten, dass auch nach dem Einbau eines Asphaltbelags noch Lärmimmissionen oberhalb der Auslöschwellen der Lärmaktionsplanung erreicht werden. – Die Maßnahme sollte im Plan enthalten bleiben.</p>
4-6	<p>(H) Einführung von Tempo 30 auf der Bahnhofstraße wird unterstützt. Negative Auswirkungen auf die Straßenbahn sind zu berücksichtigen.</p>	<p>Hinweis bestätigt die Aussagen des LAP. Folgen für die Straßenbahn sind in der Abwägung/Prüfung mit zu berücksichtigen. – keine Änderung erforderlich.</p>
4-7	<p>(H) Einführung von Tempo 30 nachts wird unterstützt, langfristig wäre über einen Rückbau der Straße auf einen einbahnig zweistreifigen Querschnitt nachzudenken.</p>	<p>Ein potenzieller Rückbau der Straße wird ggf. im Verkehrsentwicklungsplan behandelt. – keine Änderung im LAP erforderlich</p>
4-8	<p>(F) Prüfung auf passiven Lärmschutz an der Berliner Straße, OD Neuschmerzke bevor Geschwindigkeitsreduktion umgesetzt wird.</p>	<p>Die Einführung von Tempo 30 nachts ist im LAP als Prüfauftrag formuliert. Eine Erforderlichkeitsprüfung sollte auch das Vorhandensein passiver Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigen. – keine Änderung im LAP erforderlich</p>
4-9	<p>(F) Prüfung auf Aufnahme einer zusätzlichen Maßnahme: Herabsetzen der zulässigen Geschwindigkeit für alle Kfz nachts auf 30 km/h bis zur Fertigstellung der Ortsumfahrung.</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt. - Im vorliegenden Planentwurf berücksichtigt.</p>

4-10	(F) Überprüfung der Grundlagendaten in Vorbereitung der nächsten Lärmkartierung (v.a. aufgrund von Abweichungen der Verkehrsmengen)	Die in den Plänen ausgewiesene Verkehrsbelastung ist Ergebnis eines an Zählwerten (2014) kalibrierten Verkehrsmodells. Es ist generell empfehlenswert, dieses Verkehrsmodell regelmäßig fortzuschreiben und neu zu kalibrieren. Es ist zu prüfen, ob dies im Vorfeld der nächsten Lärmkartierung noch zu leisten ist. Grundsätzlich geben die Modellwerte die Zählwerte flächendeckend ausreichend genau wieder.
4-11	(H) Geschwindigkeitsbeschränkungen bei großzügigen Straßenausbau mit Akzeptanzproblemen verbunden → Straßenumbau als Voraussetzung für wirkungsvolle Geschwindigkeitsreduktion	Bauliche Eingriffe benötigen oftmals einen größeren zeitlichen Vorlauf, da sie mit einem höheren finanziellen Aufwand einhergehen. Daher ist die kurzfristige Anordnung verkehrsorganisatorischer Maßnahmen als Vorläufer zu Umgestaltungen ein praktikabler Weg.
5) FG 61 – Stadtentwicklung		
5-1	(H) An der Luckenberger Straße handelt es sich gemäß FNP beidseits um gemischte Bauflächen und Wohnbauflächen.	Im vorliegenden Planentwurf berücksichtigt.
6) FG 68 - Denkmalschutz		
6-1	(H) Dem vorliegenden Aktionsplan und den darin vorgesehenen Maßnahmen zur Lärmreduktion stehen denkmalrechtliche Belange nicht entgegen.	Hinweis bestätigt die Aussagen des LAP – keine Änderung erforderlich.
7) Bürger 1 (Anwohnerin Schillerstraße)		
7-1	(F) Die Lärmbelastung an der Schillerstraße ist aufgrund des schlechten Fahrbahnbelags so hoch, dass Ausbesserungen gefordert werden.	Die Verkehrsbelastung der Schillerstraße liegt unter dem für die Betrachtung im LAP erforderlichen Maß von etwa 8.000 Kfz/ 24h, daher ist die Straße im vorliegenden Plan auch nur informell aufgenommen worden. Aufgrund der Prioritätensetzung, die im LAP erforderlich ist und des (lärmetechnisch zwar ungünstigen) aber baulich ausreichenden Fahrbahnbelags ist eine kurzfristige Sanierung der Straße nicht angezeigt. – keine Änderung erforderlich.