



**Landeshauptstadt Hannover**

**Lärmaktionsplan 2018**

## **Lärmaktionsplan Landeshauptstadt Hannover**

HERAUSGEGEBEN VON

**Landeshauptstadt Hannover**

BEARBEITUNG

Fachbereich Planen und Stadtentwicklung  
Bereich Stadtplanung, Flächennutzungsplanung  
Rudolf-Hillebrecht-Platz 1  
30159 Hannover

HANNOVER, 29. JANUAR 2020

**INHALTSVERZEICHNIS:**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Hintergrund und Vorgehen .....                                   | 4  |
| 2.    | Analyse der Lärmbetroffenheiten .....                            | 6  |
| 2.1   | Wahrnehmung und Folgen des Lärms .....                           | 6  |
| 2.2   | Auswertung der Belastungssituation .....                         | 8  |
| 2.2.1 | Hintergrund .....  | 8  |
| 2.2.2 | Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung .....                    | 9  |
| 2.2.3 | Betroffenheiten nach Lärmquellen.....                            | 10 |
| 3.    | Lärminderungsmaßnahmen .....                                     | 13 |
| 3.1   | Lärminderungsstrategien und -potenziale .....                    | 13 |
| 3.2   | Bewertung und Fortschreibung vorhandener Maßnahmenansätze .....  | 16 |
| 3.2.1 | Grundlagen .....   | 16 |
| 3.2.2 | Vermeidung von Lärmemissionen .....                              | 17 |
| 3.2.3 | Verlagerung von Lärmemissionen.....                              | 22 |
| 3.2.4 | Verminderung von Lärmemissionen .....                            | 23 |
| 3.2.5 | Öffentlichkeitsarbeit.....                                       | 27 |
| 3.3   | Bewertung des 4-Punkte-Programms aus LAP 2010/2013 .....         | 28 |
| 3.3.1 | Prüftauftrag Geschwindigkeiten in Hauptbelastungsbereichen ..... | 28 |
| 3.3.2 | Lärmindernde Fahrbahnbeläge .....                                | 30 |
| 3.3.3 | Lärmindernde Straßenraumgestaltung .....                         | 30 |
| 3.3.4 | Lärmschutzanforderungen an Baulastträger .....                   | 30 |
| 4.    | Maßnahmen ab 2018.....   | 31 |
| 4.1   | Tempo-30-Versuch auf Hauptverkehrsstraßen.....                   | 31 |
| 4.2   | Schallschutzfensterprogramm.....                                 | 32 |
| 4.3   | Synergien mit Luftreinhalteplanung .....                         | 33 |
| 4.4   | Ruhige Gebiete .....   | 35 |
| 4.5   | Wirkungen und Kosten.....  | 36 |
| 5.    | Zusammenfassung und Ausblick.....                                | 38 |

## 1. Hintergrund und Vorgehen

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie (RL 2002/49/EG) über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25. Juni 2002 wurden Vorschriften zur systematischen Erfassung von Lärmbelastungen (Lärmkartierung) und zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen erlassen. Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 wurde die Umgebungslärmrichtlinie mit der Änderung des § 47 BImSchG in nationales Recht umgesetzt.

Mit der Zuständigkeitsverordnung der Niedersächsischen Landesregierung vom 23.03.2007 wurden die Zuständigkeiten auf Landesebene geregelt. Demnach sind die Ballungsraumkommunen (Landeshauptstadt Hannover) zuständig für die Kartierung des Straßen- und des Stadtbahnverkehrslärms sowie des Lärms der relevanten Gewerbebetriebe. Das Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim ist verantwortlich für die Kartierung des Fluglärms und sämtlicher stark belasteter Hauptverkehrsstraßen in Niedersachsen außerhalb der Ballungsräume und das Eisenbahnbundesamt hat die Zuständigkeit für die Lärmkartierung entlang der DB-Schienenwege bundesweit. Die Zuständigkeit für die Aufstellung des Lärmaktionsplanes liegt für den Straßen-, Stadtbahn- und Gewerbelärm bei der Landeshauptstadt Hannover. Die Lärmaktionsplanung an Schienenwegen des Bundes wird vom Eisenbahnbundesamt durchgeführt.

Die Landeshauptstadt Hannover hat als zuständige Behörde mit den Informationsdrucksachen Nr. 1338/2008, Nr. 1413/2012 und Nr. 3144/2017 jeweils über die Ergebnisse der Lärmkartierung berichtet. Die Meldung der Daten an die EU erfolgte über das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz. Der jeweils erste Schritt in der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in einem Fünf-Jahres-Rhythmus wurde somit von der Landeshauptstadt Hannover vollzogen.

Im zweiten Schritt ist die Landeshauptstadt Hannover zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes unter Beteiligung der Öffentlichkeit verpflichtet. Das Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Einwohner vor hohen Lärmimmissionen zu schützen und eine weitere Zunahme des Lärms zu vermeiden. Die jeweiligen Maßnahmen zur Lärminderung sind nach § 47d BImSchG grundsätzlich in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt und erfordern in jedem Einzelfall eine genaue Analyse der jeweiligen Situation. Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben in § 47d (5) BImSchG ist der Lärmaktionsplan bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten aber alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt seiner Aufstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Grundsätzlich muss in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen nach dem BImSchG ausschließlich beim Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen besteht (nach Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Ein Anspruch auf Lärmsanierung im Bestand besteht weder nach bisherigem noch nach EU - Recht, zumal von Seiten der EU keine Grenzwerte definiert wurden. Anlieger an bestehenden lauten Verkehrswegen haben somit auch künftig keinen Anspruch auf Schallschutz.

Mit der Beschlusssdrucksache Nr. 2095/2010 wurde der erste Lärmaktionsplan vom Verwaltungsausschuss (VA) beschlossen. Mit der Informationsdrucksache Nr. 0820/2013 wurde dieser erste Lärmaktionsplan fortgeschrieben.

Der vorliegende Berichtsentwurf des Lärmaktionsplans 2018 ist nach der politischen Beratung in den zuständigen Gremien vom Rat der Landeshauptstadt Hannover zur Auslage und Beteiligung der Öffentlichkeit beschlossen worden. Die Details zur politischen Beratung mit den zu berücksichtigenden Änderungsanträgen können in der Drucksache 15-2688-2019-N2 im Sitzungsmanagement der Landeshauptstadt Hannover (<https://e-government.hannover-stadt.de/lhhsimwebre.nsf>) eingesehen werden.

## 2. Analyse der Lärmbetroffenheit

### 2.1 Wahrnehmung und Folgen des Lärms

Nach Angaben der EU-Kommission sind in Europa rund 20 % der Bevölkerung von Lärm über 65 dB(A) betroffen. Dieser Lärm wird zu 90 % durch Straßenverkehr, zu 2 % durch Schienenverkehr und nur etwa zu 1 % durch Luftverkehr verursacht. Der Anteil, der durch den Straßenverkehrslärm belästigten Bevölkerung, liegt bei bis zu 76 % (vgl. Abbildung 2.1).

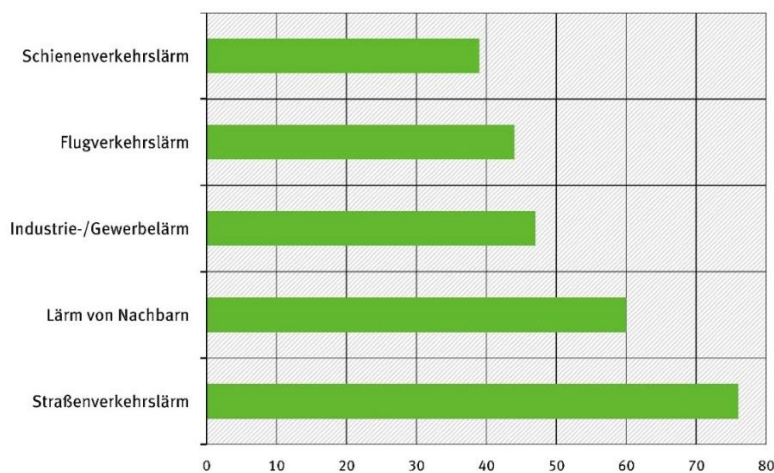


Abb. 2.1: Lärmbelästigung in Deutschland in % (UBA - Umfrage 2016)

Zur Bewertung der Gesundheitsgefährdung durch Lärm gibt es unterschiedliche Ansätze. Zahlreiche chronische Erkrankungen haben ihren Ursprung in einer qualitativ wie quantitativ nicht ausreichenden Nachtruhe. Grundsätzlich wird dem Lärm bereits ab einem niedrigen Mittelungspegel ein Belästigungsfaktor zugeordnet, der jedoch in Bezug auf die daraus resultierenden gesundheitlichen Auswirkungen von der Lärmwirkungsforschung nicht einheitlich bewertet wird. In einer Studie aus 2018<sup>1</sup> wird ein Zusammenhang von Verkehrslärm mit koronarer Herzerkrankung und Schlaganfall aufgezeigt. Zudem ist Verkehrslärm ein bedeutender Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen, wie Bluthochdruck und metabolische Erkrankungen. In Einzelstudien werden insbesondere bei nächtlichen Ruhestörungen Aufwachreaktionen bei bestimmten Lärmpegeln nachgewiesen, wobei der Grundgeräuschpegel und die Veränderung gegenüber dem Grundgeräuschpegel als ein wesentliches Kriterium genannt werden. Folge des nächtlichen Aufwachens sind Konzentrationsmängel sowie auf das vegetative Nervensystem ausstrahlende Probleme. Allgemein werden auch Auswirkungen auf das

<sup>1</sup> Münzel et al.: Environmental noise and the cardiovascular system, J Am Coll Cardiol. 2018

Sprachverständnis als besonderes Problem angesehen<sup>2</sup>. Lärmfolgen sind aber nicht nur wegen somatischer, sondern auch wegen psychischer Auswirkungen und Beeinträchtigungen des Wohlbefindens zu bekämpfen.

Die Reaktionen auf innerstädtische Lärmbelastungen sind unterschiedlich. Eine Hilfestellung gibt Tabelle 2.1, die die Lärmsituation vor dem Hintergrund typischer Reaktionen bewertet.

| <b>Mittelungspegel</b>   | <b>Beschreibung</b>   | <b>Charakter</b>   | <b>Bestimmende Geräusche</b>                                       | <b>wahrnehmbar</b>   | <b>Reflex</b>  |
|--|---|--|--|--|--|
| etwa > 70 dB(A)  | Lärm ist pegelbestimmend, Einzelgeräusche und Geräuschart sind nahezu unbedeutend | Einzelgeräusche werden überdeckt und maskiert, Sprachverständlichkeit an Hauptverkehrsstraßen                  | Verkehrslärm/ -"brei"  | Sirenen, Martinshorn, tieffrequente Pegelspitzen   | Abschirmung, Überdeckung mit positiven Geräuschen  |
| etwa 55 - 70 dB(A)<br><br>Schwerpunkt städtebaulicher Belastungsfelder | Geräusche und Lärm, Geräuschart wird bedeutender                                  | wahrnehmbare zeitliche Verläufe, tonale Verläufe, Frequenz, Rhythmus, Einzelgeräusche sind wahrnehmbar         | Verkehrslärm mit aufgesetzten Einzelgeräuschen und Unterbrechungen | Sirenen, Martinshorn, tieffrequente Pegelspitzen, laute Stimmen, Individualfahrzeuge, Nutzungsgeräusche im Straßenraum | Überdeckung mit positiven Geräuschen, individuelles Einstellen auf dauernde Veränderung              |
| etwa 45 - 55 dB(A)   | Ruhe tagsüber (Hintergrundrauschen) mit teilweiser Störung je nach Geräusch       | Hintergrundgeräusch, Einzelgeräusche, Frequenzen, Geräuschart wird bestimmend, Einzelgeräusche stark auffällig | vorwiegend lautere Einzelgeräusche                                 | grundsätzlich jedes Geräusch besonders problematisch Fluglärm  | besondere Aufmerksamkeit für Störgeräuscharten, Aufschrecken / durch Wahrnehmung der Einzelgeräusche |
| < 40 - 45 dB(A)  | nächtliche Ruheleises Hintergrundrauschen   | jedes Einzelgeräusche stark störend wahrnehmbar  | nahezu jedes Einzelgeräusch  | grundsätzlich jedes Geräusch Einzelpegel lauter Fahrzeuge, besonders problematisch Fluglärm                            | hohe Aufmerksamkeit für Störgeräuscharten, Aufwachreaktion, Schlafstörungen                          |

Tab. 2.1: Typische Belastungsklassen (Basis: Innenräume bei schräg geöffnetem Fenster) und beschreibende Größen der Lärmwahrnehmung<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Newman, R. in: „Krach macht wortkarg“, Bild der Wissenschaft, April 2005

<sup>3</sup> ExWoSt-Studie „Lärmrelevanz und EU-Anforderungen, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), 2007

## 2.2 Auswertung der Belastungssituation

### 2.2.1 Hintergrund

Nach den Lärmkartierungen aus den Jahren 2008 und 2012 wurden die aktuellen Lärmkarten auf Basis von vollständig aktualisierten Eingabedaten (Verkehrsdaten, Gebäude, Lärmschutzanlagen, Höhenmodell etc.) berechnet.

Für alle Straßen mit mehr als 8.000 Kfz/24 h (entspricht der 1. und 2. Umsetzungsstufe nach EU-Richtlinie) sowie zahlreiche ergänzende Straßenabschnitte und für den Lärm durch die Schienenwege der ÜSTRA, der IED<sup>4</sup> - Anlagen sowie der Häfen wurden durch die Landeshauptstadt Hannover Lärmkarten berechnet. Die Berechnung der Lärmkarten erfolgte auf Basis der Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie mittels Berechnung des  $L_{DEN}$  und  $L_{NIGHT}$ . Auf Basis dieser Lärmkartierung erfolgt die Meldung an die EU.

---

<sup>4</sup> IED-Anlagen sind Anlagen, die unter die Industrieemissionsrichtlinie (IED) fallen. Die IED-Richtlinie (Industrial Emission Directive 2010/75/EU) legt Genehmigungs- und Überwachungsstandards für besonders umweltrelevante Industrieanlagen fest.



## 2.2.2 Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung

Für die Lärmaktionsplanung wurden auf EU- und Bundesebene keine verbindlichen Auslösewerte definiert. Zur Einordnung der Lärmwerte können die Grenz- und Orientierungswerte nach nationalem Immissionsschutzrecht (Tabelle 2.2) dienen. In Anlehnung an die Grenze der Gesundheitsgefährdung werden für die Lärmaktionsplanung der LHH die Auslösewerte von 70 dB(A) für den Tag und 60 dB(A) für die Nacht definiert. Damit werden Werte zugrunde gelegt, die in der bundesweiten Anwendung zur Durchführung der Lärmaktionspläne als prioritäre Handlungsbedarfe angesehen werden.

| Art der zu schützenden Nutzung                          | Tag<br>06.00 – 22.00 Uhr |                        |                          |                              | Nacht<br>22.00 – 06.00 Uhr |                        |                          |                              |
|---|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|
|   | OW *)<br>DIN 18005       | GW **)<br>16. BIm-SchV | GW***)<br>LärmSchR<br>97 | Auslöse-<br>werte LAP<br>LHH | OW *)<br>DIN 18005         | GW **)<br>16. BIm-SchV | GW***)<br>LärmSchR<br>97 | Auslöse-<br>werte LAP<br>LHH |
|   | [dB(A)]                  | [dB(A)]                | [dB(A)]                  | [dB(A)]                      | [dB(A)]                    | [dB(A)]                | [dB(A)]                  | [dB(A)]                      |
| Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime             | 45                       | 57                     | 67                       | <b>70</b>                    | 35                         | 47                     | 57                       | <b>60</b>                    |
| Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete | 50 / 55                  | 59                     | 67                       | <b>70</b>                    | 40 / 45                    | 49                     | 57                       | <b>60</b>                    |
| Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete                     | 55                       | 64                     | 69                       | <b>70</b>                    | 45                         | 54                     | 59                       | <b>60</b>                    |

\*) Orientierungswerte nach DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (zur Abwägung im Städtebau)

\*\*) Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV (bei Neubau und wesentlicher Änderung)

\*\*\*) Immissionsauslösewerte der Verkehrslärmschutzrichtlinien des Bundes (freiwillige Lärmsanierung)

Tab. 2.2: Orientierungswerte / Grenzwerte / Auslösewerte LAP der Landeshauptstadt Hannover

Zur verfeinerten Auswertung der vorliegenden Lärmkarten wurde eine Priorisierung in Bezug auf die Konfliktschwere durchgeführt. Bereiche, in denen die Auslösewerte > 70 dB(A) tags und > 60 dB(A) nachts erreicht werden, werden näher untersucht, wobei der Bewertungsschwerpunkt auf der Lärmsituation während der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) liegt.

## 2.2.3 Betroffenheit nach Lärmquellen

### Lärmquelle Straßenverkehr

Auf Basis der durchgeführten Bewertung ergibt sich ein differenziertes Belastungsbild in den betroffenen Bereichen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen städtebaulichen Strukturen. Zum Zwecke der Priorisierung von stärker belasteten Bereichen wurde eine Klassifizierung der Lärmbelastung (Fassadenpegel) in zunächst drei Belastungsstufen vorgenommen. In der Belastungsstufe 1 (rot) befinden sich Bereiche mit einem Lärmpegel von deutlich mehr als 60 dB(A) in der Nacht bei gleichzeitig hoher Wohndichte. Die Belastungsstufe 2 (orange) umfasst Bereiche hoher Wohndichte mit Fassadenpegeln von mehr als 60 dB(A) in der Nacht. In Belastungsstufe 3 (blau) liegen die Lärmpegel an den Fassaden ebenfalls über 60 dB(A) in der Nacht bei mittlerer Wohndichte. Die Lärmsituation gemäß den Belastungsstufen ist in Abbildung 2.32 dargestellt.

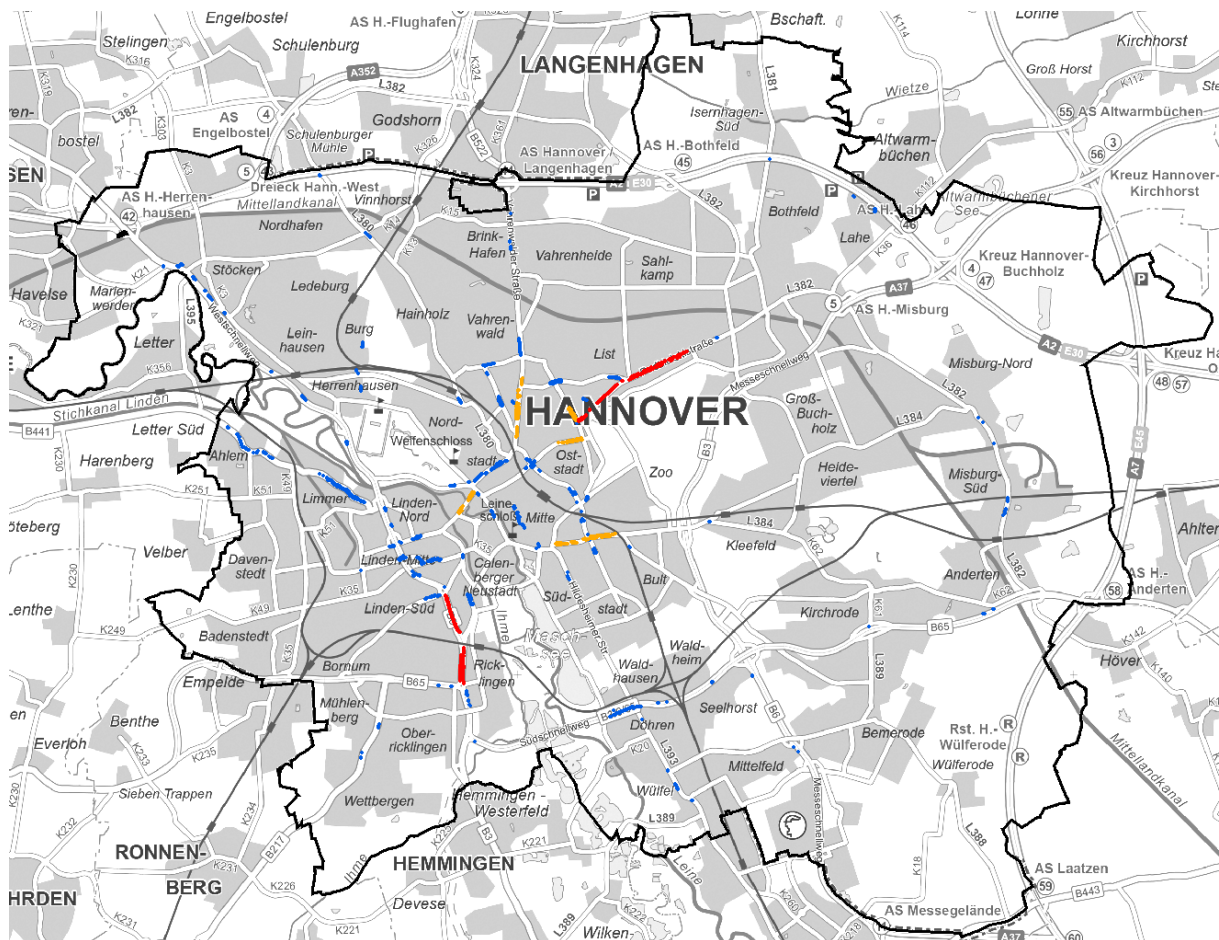


Abb. 2.2: Straßenverkehrslärm  $L_{Night} > 60$  dB(A) – Belastungsstufen (1-rot, 2-orange, 3-blau)

Die lärmbelasteten Bereiche befinden sich überwiegend an den eng angebauten innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen. In Straßenräumen mit geschlossener Blockrandbebauung wie

z.B. in weiten Teilen der Podbielskistraße, der Göttinger Straße und der Friedrich-Ebert-Straße werden die höchsten Lärmpegel erreicht. Eine ruhige Rückseite, die teilweise einen Schutz der dort wohnenden Bevölkerung gegenüber Lärm erlaubt, ist hier zumindest häufig vorhanden. In Tabelle 2.3 sind die einzelnen Straßenabschnitte der Belastungsstufen 1 bis 2 aufgeführt. Weitere Straßenabschnitte mit Lärmbelastungen >60 dB(A) nachts und mittlerer und geringer Wohndichte (Belastungsstufe 3) sind in Anhang 1 und 2 dargestellt.

| <b>1. Belastungsstufe</b>  |                                |                |                      |
|--|--------------------------------|----------------|----------------------|
| Lärmbelastung nachts > 65 dB(A) an den Fassaden; hohe Wohndichte |                                |                |                      |
| Bezirk   | Straße                         | Von            | Bis                  |
| 2  | Podbielskistraße               | Lister Platz   | Spannhagenstraße     |
| 9  | Friedrich-Ebert-Straße         |                |                      |
| 10   | Göttinger Straße               |                |                      |
| <b>2. Belastungsstufe</b>  |                                |                |                      |
| Lärmbelastung nachts > 60 dB(A) an den Fassaden; hohe Wohndichte |                                |                |                      |
| Bezirk   | Straße                         | von            | bis                  |
| 1  | Königsworther Straße           |                |                      |
| 2  | Vahrenwalder Straße            | Werderstraße   | Dragonerstraße       |
| 2  | Wedekindstraße / Celler Straße | Edenstraße     | Bödekerstraße        |
| 2  | Ferdinand-Wallbrecht-Straße    | Lister Platz   | Moltkeplatz          |
| 7  | Marienstraße                   | Berliner Allee | Braunschweiger Platz |

Tab. 2.3: Straßen / Straßenabschnitte - Belastungsstufen 1 bis 2

### Lärmquelle Schienenverkehr

Für die Auswertung des schienengebundenen Lärms werden die Lärmkarten des Eisenbahnbundesamtes herangezogen. Anhand der Fassadenpunkte kann eine detaillierte Auswertung vorgenommen werden. Die Lärmbetroffenheit durch Schienenlärm zeigt Abbildung 2.43. Die orange Punktsignatur steht für eine Überschreitung des Auslösewertes von 60 dB(A) in der Nacht an der Fassade.

Diese Darstellung zeigt nur die ermittelten Außenpegel durch Bahnlärm und berücksichtigt nicht die bisher von der DB AG durchgeführten Lärmsanierungsmaßnahmen in Hannover, bei denen schon Schallschutzfenster an zahlreichen Gebäuden von der DB AG finanziert wurden.

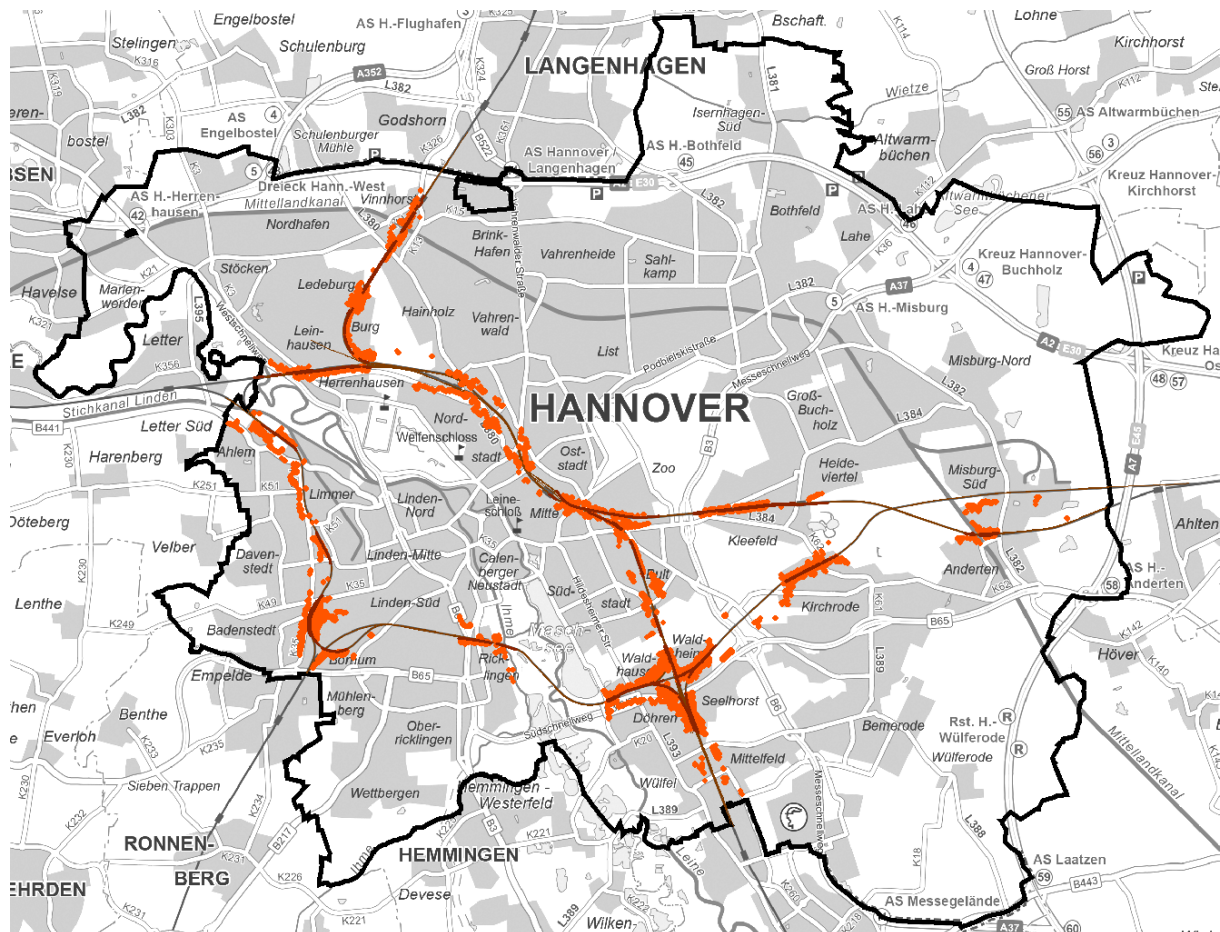


Abb. 2.3: Schienenverkehrslärm –  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$

### Lärmquelle Stadtbahnverkehr

Der Stadtbahnverkehr führt gemäß den Berechnungen nach Umgebungslärmrichtlinie (ohne Berücksichtigung Schienenbonus) zu Überschreitungen des Auslösewertes von 60 dB(A) beim  $L_{\text{Night}}$  entlang der eng angebauten Streckenabschnitte. Als Beispiele mit längeren Streckenabschnitten sind hier zu nennen:

- Podbielskistraße (zwischen Lortzingstraße und Spannhagenstraße),
- Ricklinger Stadtweg (zwischen Auf der Papenburg und Beekestraße),
- Hildesheimer Straße (zwischen Bothmerstraße und Stiegelmeierstraße),
- Kirchröder Straße (zwischen Kantplatz und Uhlhornstraße).

Hinsichtlich des Stadtbahnlärms ist zu berücksichtigen, dass bei vielen Baumaßnahmen an den Gleisen eine Lärminderung angestrebt wird und teilweise auch schon passive Schallschutzmaßnahmen vom Baulastträger finanziert wurden.

### Lärmquelle IED-Anlagen und Häfen

Der Lärm durch die betrachteten Gewerbe- und Hafenstandorte führt nicht zur Überschreitung der Auslösewerte. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung werden daher für den Gewerbelärm keine Maßnahmen festgelegt.

### 3. Lärminderungsmaßnahmen

#### 3.1 Lärminderungsstrategien und -potenziale

Die Lärmaktionsplanung ist eine querschnittsorientierte Planung. Sie ist integrativ und fachbereichsübergreifend. Planung, Finanzierung und Anordnung der Lärminderungsmaßnahmen erfolgen durch verschiedene Träger\*innen. Entscheidend für den Erfolg der Lärminderung ist die Integration des Lärmaktionsplanes in das Verwaltungshandeln und die Umsetzung der aufgezeigten Maßnahmen. Die Lärmaktionsplanung ist als kontinuierlicher Prozess zu verstehen.

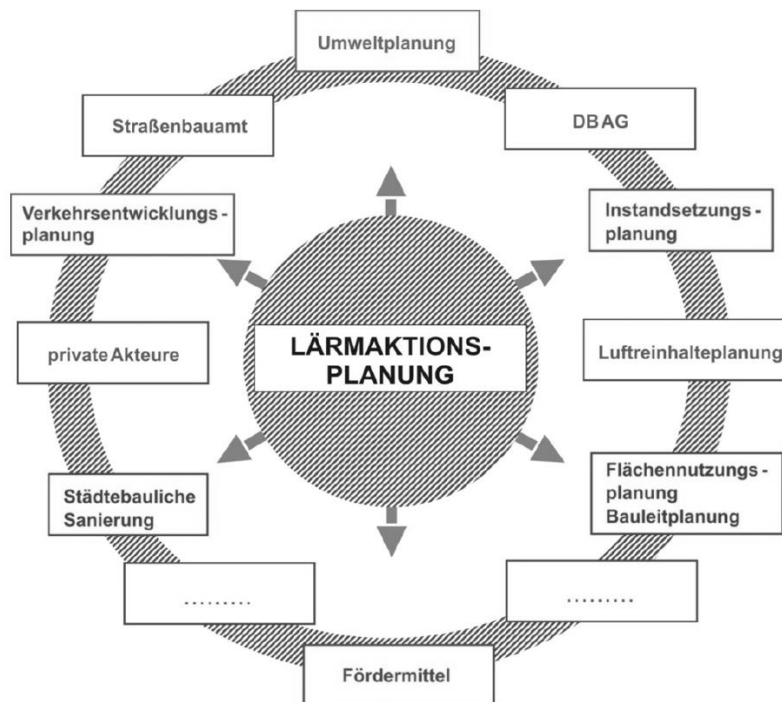


Abb. 3.1: Querschnittsorientierte Stellung der Lärmaktionsplanung  
(Quelle: UBA, Handbuch Lärmaktionspläne)

Bei der Aufstellung und Umsetzung des Lärmaktionsplanes wird dem Schutz der Nachtruhe oberste Priorität eingeräumt. Zahlreiche negative Wirkungen auf den Menschen haben ihren Ursprung in einer nicht ausreichenden Nachtruhe.

Die wesentlichen allgemeinen Strategien und Maßnahmen der Lärminderungsplanung sind der Tabelle 3.1 zu entnehmen. Die lokale Wirksamkeit einzelner konkreter Maßnahmen ist in Tab. 3.2 dargestellt. Neben den Pegelminderungen, die sich bei der Maßnahmenumsetzung realisieren lassen, sind hier auch die flankierenden Wirkungen auf die Luftreinhalteplanung oder die Verkehrssicherheit beschrieben. Es wird deutlich, dass besonders wirksame Maßnahmen nur eingeschränkt oder stark lokal begrenzt umsetzbar sind. Somit kommt der Kombination verschiedener Lärminderungsmaßnahmen mit jeweils geringerer Wirksamkeit eine wichtige Bedeutung zu.

| Strategie                              | Geeignete Maßnahmen  |
|--|--|
| <b>Vermeidung von Lärmemissionen</b>   | <b>Stadtentwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung dezentraler Versorgung</li> <li>• Stadt der kurzen Wege</li> </ul> <b>Förderung Fußgängerverkehr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• attraktive Fußwege und -verbindungen</li> <li>• Verbesserung der Querungen an Hauptverkehrsstraßen</li> </ul> <b>Förderung Fahrradverkehr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bike + Ride (Verknüpfung mit ÖPNV)</li> <li>• Abstellanlagen – diebstahlsicher, wettergeschützt</li> <li>• attraktive Radrouten, Wegweisung</li> </ul> <b>Förderung ÖPNV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angebotsverbesserung</li> <li>• Park + Ride</li> <li>• Tarifstruktur (Job-Ticket)</li> </ul> <b>Mobilitätsmanagement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parkraumbewirtschaftung</li> <li>• CarSharing</li> </ul> |
| <b>Verlagerung von Lärmemissionen</b>  | <b>Kfz-Verkehr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Räumliche Verlagerung auf neue Netzteile</li> <li>• Verkehrsleitsysteme</li> </ul> <b>Schwerverkehr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lkw Lenkungs- und Wegweisungskonzept</li> <li>• Restriktionen für Fahrzeuge, Fahrzeugklassen (LKW)</li> </ul>   |
| <b>Verminderung von Lärmemissionen</b> | <b>Geschwindigkeitsreduzierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo 100 abschnittsweise auf BAB</li> <li>• Temporeduzierung im Straßennetz (Tempo 30)</li> <li>• Geschwindigkeitskontrollen</li> </ul> <b>Verstetigung des Verkehrsflusses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierung von Lichtsignalanlagen</li> </ul> <b>Fahrbahnsanierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Belagsanierung</li> <li>• Lärmmindernde Fahrbahn-Beläge</li> <li>• offenerporiger Asphalt (V &gt; 50 km/h) (für Baulast NLStBV)</li> </ul> <b>Lärmmindernde Straßenraumgestaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittelinseln</li> <li>• Reduzierung der Breite der Fahrstreifen</li> <li>• Verengungen, punktuell</li> <li>• Reduzierung der Fahrstreifenanzahl</li> <li>• Anlage Radfahrstreifen etc.</li> </ul>         |
| <b>Verminderung von Lärmmissionen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiver Schallschutz</li> <li>• Passiver Schallschutz</li> </ul>  |
| <b>Öffentlichkeitsarbeit</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anleitung zu lärmminderndem Verhalten</li> <li>• Angepasste Fahrweise</li> <li>• Rücksicht, insb. „Nachtruhe“</li> <li>• Geschwindigkeitsanzeigergeräte, Pegelanzeigergeräte</li> <li>• Präventionsarbeit für den Umweltverbund an Schulen</li> </ul>   |

Tab. 3.1: Strategien und geeignete Maßnahmen zur Lärminderung



| Maßnahmen  | Lärminderung<br><small>(Mittelungs- / Max.pegel)<br/>bis zu 12 dB(A)</small> | flankierende Wirkungen                       |                    |            |                 |
|--|--|--|--------------------|------------|-----------------|
|  |  | Luftschadstoff-<br>(Feinstaub-)<br>minderung | Verkehrssicherheit | Gestaltung | Freiraumnutzung |
| <b>Kfz-Verlagerung</b>   |  |  |                    |            |                 |
| Reduzierung der Verkehrsmengen um 50 % und mehr                                    |  | x  | x                  |            |                 |
| <b>LKW-Lenkung</b>   |  |  |                    |            |                 |
| Sperrung für den Schwerverkehr   |  | x  | x                  | x          | x               |
| <b>Geschwindigkeitsreduzierung</b>   |  |  |                    |            |                 |
| Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h                                |  | x  | x                  |            | x               |
| Geschwindigkeitsreduzierung für den Schwerverkehr > 7,5 to von 50 km/h auf 30 km/h |  | x  | x                  |            |                 |
| Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 40 km/h                                |  | x  | x                  |            |                 |
| Geschwindigkeitskontrolle  |  | x  | x                  |            |                 |
| Verstetigung der Fahrgeschwindigkeit   |  | x  | x                  |            |                 |
| <b>Straßenraumgestaltung</b>   |  |  |                    |            |                 |
| Verdoppelung des Abstandes zur Lärmquelle  |  | x  |                    | x          | x               |
| Anlage eines Radfahrstreifens  |  |  | x                  |            |                 |
| Einziehung des rechten Fahrstreifens   |  | x  |                    | x          | x               |
| Abschirmung durch parkende Fahrzeuge   |  | x  |                    | x          |                 |
| Querungsstellen und Mittelinseln   |  | x  | x                  | x          | x               |
| Gestaltung, Straßenraumbegrünung z.B. Baumtor Rasengleise                          | subjektiv  | (x)  |                    | x          | x               |
| Ersetzen von Lichtsignalanlagen durch Kreisel                                      |  | x  | x                  | x          |                 |
| <b>Erneuerung Fahrbahnbelag</b>  |  |  |                    |            |                 |
| Austausch Kopfsteinpflaster gegen Asphalt bei 30 km/h                              |  | x  |                    | (x)        |                 |
| Austausch Kopfsteinpflaster gegen Asphalt bei 50 km/h                              |  | x  |                    |            |                 |
| Lärmindernder Asphalt  |  | x  |                    |            |                 |

x = positive Wirkung vorhanden (x) = positive Wirkung möglich

Tab. 3.2: Wirkung von Maßnahmen zur Lärminderung (nach UBA Handbuch Lärmaktionspläne, UBA-Texte 81/2015)

Da die Minderungswirkung der dargestellten und bewerteten Maßnahmen subjektiv oft stärker empfunden wird als deren rechnerische Ermittlung, werden entsprechende Erfahrungswerte bei der Maßnahmensuche berücksichtigt.

## **3.2 Bewertung und Fortschreibung vorhandener Maßnahmenansätze**

### **3.2.1 Grundlagen**

In der Landeshauptstadt Hannover werden bereits seit vielen Jahren Strategien und Maßnahmen verfolgt, die positive Effekte auf die Lärmsituation haben und zur Lärmvermeidung oder Lärminderung beitragen.

So konnte durch die Hierarchisierung des Straßennetzes und die Bündelung des Verkehrs im Hauptverkehrsstraßennetz sowie die großflächige Entwicklung von Wohngebieten, die überwiegend als Tempo-30-Zonen ausgewiesen sind, eine Wohnqualität mit geringem Straßenverkehrslärm für große Bereiche der Stadt umgesetzt werden. Im Zuge der Stadtsanierung (Nordstadt, Linden, etc.) wurde durch die jeweiligen Verkehrskonzepte eine quartiersbezogene Verkehrsberuhigung und Lärminderung erreicht.

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad, Fußgänger) wird bereits seit mehreren Jahrzehnten intensiv vorangetrieben. So konnten durch den Bau des Stadtbahnnetzes (seit den 70er-Jahren) und des S-Bahn-Netzes (90er-Jahre) attraktive Angebote geschaffen werden, die von der Bevölkerung sehr gut angenommen werden. Durch den konsequenten barrierefreien Ausbau des Fußwegenetzes und die Verbesserung der Zugänglichkeit zu Stadtbahnen und Bussen wurden große Erfolge erzielt, die die Nutzung dieser Verkehrsmittel als Alternative zum Kfz für alle Bevölkerungsgruppen weiter vorantreiben.

Aufgabe der Lärmaktionsplanung ist es, abzuschätzen, welche Lärmreduzierungen die bereits vorgenommenen und vorgesehenen Maßnahmen innerhalb der Belastungsbereiche haben. Untersucht werden alle Maßnahmen, die aus dem Bereich der Verkehrsplanung und der städtebaulichen Planung resultieren inklusive Maßnahmen der ÜSTRA und der Deutschen Bahn AG.

Die Bewertung der Maßnahmen hinsichtlich Wirkung und Relevanz sowie Realisierungsstand wird in den unter Kap. 3.2.2 bis 3.2.5 aufgeführten Tabellen zusammengefasst. Darüber hinaus werden hier bereits Vorschläge für die Fortführung oder Ergänzung konkreter Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung formuliert.

Die Bewertung der Relevanz lärmindernder Maßnahmen erfolgt in drei Stufen:



- sehr relevant, d.h. örtlich wahrnehmbare Effekte in den höchsten Belastungsstufen
- relevant, d.h. unterstützende und ergänzende Maßnahme für die Lärminderung in der Gesamtstadt
- nicht relevant, d.h. Maßnahme ist ohne spezifische Wertigkeit in Bezug auf die Lärminderung

In Einzelfällen, wenn die Lärmauswirkungen nicht abschätzbar waren, wurde keine Bewertung vorgenommen.

Der Realisierungsstand der Maßnahmen wird wie folgt eingeschätzt:

- √ realisiert
- (√) in der Umsetzung begriffen bzw. laufende Aufgabe
- ! in Vorbereitung

Die im Folgenden bewerteten Maßnahmenansätze werden (analog zu Tabelle 3.1) den fünf Lärminderungsstrategien Vermeidung, Verlagerung und Verminderung von Lärmemissionen sowie Verminderung von Lärmimmissionen und Öffentlichkeitsarbeit zugeordnet.

### 3.2.2 Vermeidung von Lärmemissionen

#### Stadtentwicklung/Stadtplanung

Unter den städtebaulichen Ansätzen zur Lärminderung bzw. Lärmvermeidung ist in erster Linie die vorausschauende Konfliktvermeidung im Rahmen der Bauleitplanung zu nennen. Mit der Berücksichtigung des Lärmschutzes in der Bauleitplanung (z.B. abschirmende Bauten, angepasste Wohnungsgrundrisse) können potenzielle Lärmkonflikte erst gar nicht entstehen.

In Einzelfällen konnten entlang stark befahrener Hauptverkehrsstraßen Entwicklungen angestoßen werden, die exemplarisch die Möglichkeiten eines lärmexponierten und dennoch qualitativ hochwertigen Wohnungs- und Büroflächenbaus zeigen (Engelbosteler Damm, Göttinger Straße, Abschnitte des Südschnellwegs). In den Bebauungsplänen werden die Voraussetzungen für die Schließung von Baulücken und das Wiederherstellen geschlossener Straßenräume mit einer ruhigen Seite der Bebauung häufig unterstützt (Bsp. Lister Carré).

Die „Stadt der kurzen Wege“ fasst die Bestrebungen zusammen, die Entstehung von unnötigem Kfz-Verkehr zu vermeiden. Dazu trägt u. a. auch das Einzelhandels- und Zentrenkonzept (Nahversorgung) und das Büroflächenkonzept bei. Die weitere Umsetzung der städtischen

Einzelhandelskonzeption mit der beabsichtigten Sicherung der wohnungsnahen Versorgung ist ein ergänzender Faktor, der verkehrsvermeidende Infrastrukturen ermöglicht.

Im Rahmen der genannten räumlichen Entwicklungsstrategien wird ein Steuerungsansatz verfolgt, mit dem monozentrale oder einseitig Kfz-Verkehrserzeugende Einrichtungen vermieden werden sollen. So sind in den 1970er Jahren durch den Ausbau der Bürostadt Lahe, aber auch später durch die Entwicklungen am Kronsberg gegenläufige Verkehrsströme auf belastbaren Verkehrsachsen erzeugt worden. Auch eine wirtschaftlichere Auslastung der öffentlichen Verkehrsmittel wurde damit erzielt. Es zeigt sich, dass diese Maßnahmen in ihrer Wirksamkeit so positiv sind, dass sie weiter ausgebaut werden.

| Stadtentwicklung  | Relevanz für LAP | Maßnahmen umgesetzt bzw. in Umsetzung  | ergänzende Vorschläge LAP   | Wirkung                        |
|---|------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|
| Förderung dezentraler Versorgung, „Stadt der kurzen Wege“ | ○/(√)            | Stärkung Stadtteilzentren ist wesentliches Ziel der Stadtplanung, Versorgungseinheiten | kontinuierlich weiterführen | flächenhaft, mittel bis gering |
|   | ○/(√)            | Neuaufstellung Einzelhandelskonzept incl. Nahversorgungskonzept                        |                             |                                |
|   | ○/√              | Büroflächenkonzept im Rahmen der Bauleitplanung kontinuierlich umgesetzt               |                             |                                |

Tab. 3.3: Maßnahmenansätze Stadtentwicklung

### Förderung des Umweltverbundes

Die übergeordneten Maßnahmen der Förderung von Fußgängerverkehr, der Förderung des Radverkehrs und der Förderung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) tragen insgesamt zur Minderung des Lärms bei.

Die Verkehrsentwicklungsplanung der Landeshauptstadt Hannover ist bereits besonders durch die Berücksichtigung verkehrsvermeidender Maßnahmen sowie die Förderung des Fuß- und Radverkehrs und des ÖPNV gekennzeichnet. In Hannover werden 19 % aller Fahrten mit dem ÖPNV, weitere 19 % mit dem Fahrrad zurückgelegt und 26 % der Wege zu Fuß zurückgelegt - ein im bundesweiten Vergleich relativ hoher Anteil<sup>5</sup>. Zahlreiche, der in diesem Zusammenhang realisierten Ansätze sind auch in Zukunft weiter zu verfolgen und kontinuierlich auszuweiten.

<sup>5</sup> Erhebung Mobilität in der Region MIDIR 2014/8

| Förderung<br>Fußgängerverkehr   | Relevanz<br>für LAP | Maßnahmen umgesetzt<br>bzw. in Umsetzung   | (ergänzende) Vorschläge<br>LAP  | Wirkung                           |
|---|---------------------|--|---|-----------------------------------|
| attraktive Fußwege und<br>-verbindungen entwickeln                              | ○/!                 | z.B. Leinerandweg  | weitere Citywege aus Stadt-<br>teilen fördern   | flächenhaft,<br>mittel bis gering |
| Verbesserung der Querungs-<br>hilfen für mobilitätseinge-<br>schränkte Personen | ●(√)                | Verbesserung der Überquer-<br>barkeit (Barrierefreiheit)   | kontinuierlich weiterführen   | flächenhaft,<br>gering            |
| Verbesserung Aufenthaltsqua-<br>lität   | ○/(√)               | Stadtplatzprogramm, z.B.<br>Emmichplatz, Küchengarten  | Quartierspflege, Stadtplatz-<br>programm weiterführen   | flächenhaft,<br>gering            |
| Querungshilfen  | ●(√)                | Querungshilfen zahlreich vor-<br>handen  | weitere Querungshilfen  | flächenhaft,<br>mittel bis gering |
| <b>Förderung Fahrradverkehr</b>   |                     |  |   |                                   |
| Radverkehrsförderung  | ●/!                 | Leitbild Radverkehr  | Maßnahmenumsetzung  | flächenhaft,<br>mittel            |
| Bike+Ride (Verknüpfung mit<br>ÖPNV / SPNV)                                      | ●/(√)               | B+R-Konzept an Haltestellen<br>(Aufgabe der Region)  | Zusätzliche Fahrradstation<br>am Hauptbahnhof   | flächenhaft,<br>mittel bis gering |
| Abstellanlagen – diebstahlsi-<br>cher, wettergeschützt                          | ●/√<br><br>●/!      | Modellprojekt Fahrradhaus<br>„Fundstraße“<br><br><b>10 Fahrradparkanlagen sol-<br/>len im Stadtgebiet erprobt<br/>werden (15-3158/2017); zu-<br/>sätzlich 10 Fahrradparkan-<br/>lagen im Stadtbezirk<br/>Vahrenwald-List (15-<br/>0471/2019, Pkt. 6)</b> | Abstellmöglichkeiten am<br>Wohnstandort schaffen,<br>Wohnungswirtschaft sensi-<br>bilisieren  |                                   |
| Radverkehrsinfrastruktur  | ●/!                 | Radschnellweg Langenha-<br>gen, Velorouten (15-<br>0471/2019, Pkt. 5)  | Die Planungen für den Rad-<br>schnellweg (15-0173/2019)<br>und Velorouten (15-<br>0163/2019, 15-0163/2019)<br>sind als Haushaltbegleit-<br>träge beschlossen. Sobald<br>die personellen Vorausset-<br>zungen geschaffen wurden,<br>wird mit ersten Planungen<br>begonnen. | flächenhaft,<br>mittel bis gering |
| Fahrradverleihsystem  | ●/!                 | Mit dem Haushaltsantrag 15-<br>0165/2019 wird die Verwal-<br>tung beauftragt, ein öffentli-<br>ches Pedelec- und Lasten-<br>fahrradverleihsystem zu ent-<br>wickeln. Basis dafür sollen<br>„PedsBlitz“ und „Hannah“<br>sein. (15-0472/2019, Pkt. 4)      |   | flächenhaft,<br>mittel bis gering |

| Förderung ÖPNV   |     |   |   |                                |
|--|-----|---|---|--------------------------------|
| Angebotsverbesserung Stadtbahn/Bus, flexible Bedienung | ○/√ | z.B. Linienverlängerungen Altwarmbüchen, Misburg  | im Nahverkehrsplan prüfen: Angebotsverbesserungen in den Abend- und Nachtstunden, flexible Bedienungsformen (Aufgabe Region Hannover) | stellenweise deutlich (nachts) |
| Park+Ride  | ○/√ | Park+Ride vorhanden   | im Nahverkehrsplan prüfen: Standorte ausbauen (Aufgabe Region Hannover)   | flächhaft, mittel bis gering   |
| Bus- und Stadtbahnbevorrechtigung                      | ○/√ | flächendeckend vorhanden  | Fortführung und Komplettierung einer qualifizierten Bevorrechtigung (Aufgabe Region Hannover)   | flächhaft, gering              |
| Tarifstruktur (Job-Ticket)                             | ○/√ | vorhanden   | im Nahverkehrsplan prüfen: Jobticketanreize erweitern, (Aufgabe Region Hannover)  | flächhaft, mittel bis gering   |
| ÖPNV attraktiver gestalten                             | ○/! | Takterhöhung in verkehrärmeren Zeiten, Erhöhung der Wagenanzahl in Stoßzeiten, Einrichtung von Expresslinien, Verzicht auf jährliche Fahrpreiserhöhungen, Einführung Wochencards (15-0177/2019, Pkt. 3) | Wird bei Neuaufstellung des Nahverkehrsplans gefordert werden   | flächhaft, mittel bis gering   |

Tab. 3.4: Maßnahmenansätze zur Förderung des Umweltverbundes

## **Mobilitätsmanagement**

Mobilitätsmanagement soll die Verkehrsnachfrage beeinflussen. Vor allem durch Information und Beratung, aber auch durch bessere Koordination des Angebots werden die Verkehrsteilnehmer\*innen zur Veränderung ihres Mobilitätsverhaltens motiviert. Alternativen zum individuell genutzten Auto wie der ÖPNV, Fuß- und Radverkehr, Fahrgemeinschaften und CarSharing sollen mit einem umfangreichen Katalog möglicher Einzelmaßnahmen lokal gestärkt werden. Grundlage ist immer eine gemeinsame Strategie: Kommunen, Betriebe und öffentliche Einrichtungen arbeiten mit Einwohner\*innen, Mitarbeiter\*innen, Kund\*innen, Schüler\*innen etc. einerseits sowie mit Verkehrsunternehmen und Dienstleister\*innen andererseits zusammen, um ein integriertes und umfassendes Konzept für eine effiziente, also klimafreundliche und kostengünstige Mobilität zu erarbeiten und umzusetzen.

In der Stadt Hannover wurden bereits verschiedene Ansätze für ein Mobilitätsmanagement umgesetzt. So ist die Parkraumbewirtschaftung in Hannover großflächig umgesetzt. Konkret trägt sie zu einer Minderung der Lärmbelastung bei, indem sie den Kfz-Zielverkehr und den kleinräumigen Parksuchverkehr verringert und/oder zu einer Verlagerung dieser Fahrten auf lärmarme Verkehrsarten führt.

Eine flächenhafte Einführung eines Parkraumbewirtschaftungssystems (15-1077/2018 S1, 15-1914/S1, 15-0160/2019) ist an bestimmte Randbedingungen geknüpft. Die laufenden und geplanten Untersuchungen für die innenstadtnahen Quartiere haben das Ziel derartige Bewirtschaftungszonen und ggf. Bewohnerparken auszuweisen. Inwieweit dies für komplette Stadtbezirke möglich sein wird, bleibt dem Parkraumbewirtschaftungskonzept vorbehalten. (15-0471/2019, Pkt. 4; 15-0180/2019, Pkt. 8)

Ein weiterer wichtiger Baustein ist das CarSharing, das als Dienstleistung eine motorisierte Individualmobilität ohne den Besitz eines Autos ermöglicht. Der entscheidende Vorteil des Systems besteht in der Erhöhung des Ausnutzungsgrades und der Reduzierung des Verkehrsaufkommens. Auf ein CarSharing-Fahrzeug kommen im Bundesdurchschnitt etwa 27 Nutzer\*innen. Ein CarSharing-Fahrzeug ersetzt fünf bis acht private Pkw. Zudem nutzen CarSharing-Kunden das Auto nur, wenn es anderen Verkehrsmitteln überlegen ist und nachweislich gehen mit dem Beginn des CarSharings die Fahrleistungen der Nutzer\*innen im MIV deutlich zurück. CarSharing wird in Hannover seit 1992 angeboten (Stadtmobil Hannover GmbH). Die Nutzer- und Fahrzeugzahlen steigen seitdem kontinuierlich. Mit einem Konzept zur Förderung des CarSharings, das die Verwaltung der LHH im Frühjahr 2009 erarbeitet hat, soll das CarSharing weiter aktiv gefördert werden. Eine wichtige Maßnahme im Rahmen des Konzeptes ist die Einrichtung von CarSharing-Stellplätzen im öffentlichen Raum.

Die bisher vorliegenden Anträge zum CarSharing (u.a. DS 15-3158/2017) befinden sich bereits in der Umsetzung und werden in den nächsten Jahren fortgeführt. Da die Ausweisung von CarSharing-Stellplätzen immer in enger Abstimmung mit den Anbietern durchgeführt wird, wird zu prüfen sein, in welchem Umfang die Stellplätze u.a. im Stadtbezirk Vahrenwald-List (15-0471/2019, Pkt. 2) weiter erhöht werden können. Die Berücksichtigung von Elektrofahrzeugen bei den CarSharing Anbietern ist vorgesehen. Zurzeit betreibt z.B. Stadtmobil 330 Fahrzeuge in Hannover, wobei die Flotte der E-Fahrzeuge in 2019 auf 10 steigen soll.

Das im Jahr 2004 gestartete Projekt HANNOVERmobil wird vom Großraumverkehr Hannover (GVH) nicht weiterbetrieben. Es gibt aber bereits Überlegungen ein vergleichbares Projekt für Besitzer\*innen eines ÖPNV-Abonnements aufzubauen. Dabei soll die Erweiterung des ÖPNV-Angebotes in einem Mobilitätspaket um den Autobaustein CarSharing, Taxi, Bahnfernverkehr (BahnCard 25), Fahrradverleih und vergünstigte Serviceleistungen wie z.B. Reparaturservice (Fahrrad) möglichst integriert werden. (15-0472/2019, Pkt. 3)

Das E-Mobilitätskonzept befindet sich in der Umsetzung. In den Jahren 2019 und 2020 werden im Stadtgebiet ca. 480 Ladepunkte installiert (15-0428/2019). Bei allen größeren Wohnbauprojekten werden zudem von den Investoren E-Lademöglichkeiten vorgesehen oder zumindest schon vorgerüstet. (15-0180/2019, Pkt. 7)

### **3.2.3 Verlagerung von Lärmemissionen**

Die Verlagerung von Verkehren auf weniger sensible Straßennetzabschnitte wurde in Hannover bereits mit verschiedenen Maßnahmenansätzen erreicht. So wurden einzelne Netzergänzungen wie der Weidendamms (zur Entlastung des Engelbosteler Damms) oder die Carlo-Schmid-Allee (zur Entlastung der Wunstorfer Straße) realisiert, die zu deutlichen Verkehrsverlagerungen führten. Weitere derartige Netzergänzungen sind zurzeit nicht geplant.

Das bei der Landeshauptstadt Hannover vorhandene System der Verkehrslenkung für den Schwerverkehr, welches auf einer Kombination von Vorrangrouten, Wegweisung und in Einzelabschnitten auch das Lkw-Durchfahrverbot beruht, ist stimmig und erprobt. Ergänzt wird es um das Lkw-Verbot im Durchgangsverkehr (Maut-Umfahrung).

| Kfz-Verkehr                                   | Relevanz für LAP | Maßnahmen umgesetzt bzw. in Umsetzung             | ergänzende Vorschläge LAP | Wirkung               |
|---|------------------|---|---------------------------|-----------------------|
| Ortsumfahrungen, Stadtkern-entlastungsstraßen | ●                | z.B. Weidendamm; Carlo-Schmid-Allee               | --                        | stellenweise deutlich |
| Verkehrsleitsysteme                           | ○/√              | z.B. Parkleitsystem, Verkehrsbeeinflussungsanlage | --                        | gering                |
| <b>Schwerverkehr</b>                          |                  |   |                           |                       |
| Routennetzausweisung                          | ●/√              | vorhanden   | --                        |                       |
| Routenbeschränkung                            | ●/√              | Durchfahrverbot (> 12 t) an den BAB-Abfahrten     | --                        | kleinräumig deutlich  |
| Lkw-Wegweisung                                | ●/√              | Lkw-Wegweisungskonzept                            | --                        | gering                |
| Fahrverbote (zeitlich/räumlich befristet)     | ●/√              | z.B. Walderseestraße                              | --                        | kleinräumig deutlich  |

Tab. 3.5: Maßnahmenansätze zur Verkehrsverlagerung

### 3.2.4 Verminderung von Lärmemissionen

#### Verringerung der Kfz-Fahrgeschwindigkeiten

Eine der wenigen Maßnahmen mit relativ großer Wirkung bei gleichzeitig geringem Umsetzungsaufwand sind Geschwindigkeitsreduzierungen. Geringere Fahrgeschwindigkeiten bedeuten weniger Lärm und weniger Abgase. Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten würde dabei nicht nur „rein rechnerisch“ weniger Lärm bedeuten, sondern gleichzeitig auch zur Reduzierung der besonders belastenden einzelnen Spitzenpegel beitragen.

Die großflächige Ausweisung von Tempo-30-Zonen in Wohngebieten (teilweise auch als verkehrsberuhigte Bereiche nach Zeichen 325 StVO („Spielstraßen“)) hat zu einer hohen Wohnqualität mit geringem Straßenverkehrslärm für große Bereiche der Stadt beigetragen. Auch auf ausgewählten Hauptverkehrsstraßen (z.B. Voßstraße, Engelbosteler Damm) oder im Umfeld von sensiblen Einrichtungen (Schulen, Kitas, Senioren) wurden Geschwindigkeitsreduzierungen (30 km/h) realisiert. In der Göttinger Straße wurde eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h auf der Basis des § 45 StVO (Geschwindigkeitsbeschränkungen „zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen“) umgesetzt.

| Reduzierung der Geschwindigkeiten              | Relevanz für LAP | Maßnahmen umgesetzt bzw. in Umsetzung   | ergänzende Vorschläge LAP                                   | Wirkung           |
|--|------------------|---|---|-------------------|
| Tempo 100 abschnittsweise                      | ●                | --  | Prüfen: Tempolimit nachts auf BAB 2 (Zuständigkeit: NLStBV) | hoch              |
| Überwachung von Geschwindigkeitsbeschränkungen | ●/(√)            | Überwachung in empfindlichen Bereichen ggf. auch dauerhaft, Messgeräte und Geschwindigkeitsanzeigeräte vorhanden; einzelne Standorte z.B. Vahrenwalder Str. werden geprüft; Grundsatzproblematik wird mit Polizei thematisiert (15-0472/2019, Pkt. 5; 15-0180/2019, Pkt. 2) | kontinuierlich ausweiten                                    | stellenweise hoch |
| Ergänzung Tempo-30-Zonen                       | ●/!              | Für ausgewählte Streckenabschnitte, die nicht Teil des Hauptverkehrsstraßennetzes sind, wird geprüft, ob eine Integration in umliegende T30-Zonen möglich ist (15-0471/2019, Pkt. 1)  |   | stellenweise hoch |
| Überwachung von illegalem Verkehrsverhalten    | ●/(√)            | Die Polizeidirektion Hannover wird aufgefordert, konsequent gegen die Szene von Rasern und „Posern“ vorzugehen (15-0177/20 19, Pkt. 4)  |   | stellenweise hoch |

Tab. 3.6: *Maßnahmenansätze zur Reduzierung der Geschwindigkeiten*

### Verstetigung des Verkehrsflusses

Ein stetiger Verkehrsfluss trägt deutlich hörbar zu einer Reduzierung der Lärmbelastung bei, weil Anzahl und Intensität der besonders störenden Brems- und Beschleunigungsvorgänge abnehmen. In Hannover besteht noch Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Verstetigung des Verkehrsflusses, obwohl bereits signaltechnische Maßnahmen wie z.B. verkehrsmengenabhängige Signalsteuerungen und LSA - Koordinierungen umgesetzt wurden. Das Straßennetz und die verkehrstechnischen Einrichtungen (Lichtsignalanlagen usw.) sollen daraufhin überprüft werden, wie eine weitere Verstetigung – auch auf einem angepassten Geschwindigkeitsniveau – erreicht werden kann.

Mit der in Drucksache Nr. 0196/2006 beschriebenen verkehrstechnischen Optimierung von 15 verkehrswichtigen Streckenzügen mit insgesamt 171 Lichtsignalanlagen wurde im Jahre 2006 begonnen. Die Streckenzüge sind untersucht und umgesetzt worden. Ziel der Verstetigung ist



auch eine Reduzierung des NO<sub>2</sub>-Ausstosses durch eine Verstetigung des Verkehrs bei Beibehaltung der Bevorrechtigung des ÖPNV. Für die Streckenzüge mit über dem Grenzwert liegender NO<sub>2</sub>-Belastung (Marienstraße, Vahrenwalder Straße, Podbielskistraße) wurde die Optimierung schon umgesetzt. Diese Strecken decken sich weitestgehend auch mit der Betroffenheit durch Lärm, so dass unmittelbar Synergien wirksam werden könnten.

| Homogenisierung Verkehrsfluss                         | Relevanz für LAP | Maßnahmen umgesetzt bzw. in Umsetzung         | ergänzende Vorschläge LAP  | Wirkung         |
|---|------------------|---|--|-----------------|
| Verkehrsmengenabhängige Lichtsignalanlagensteuerung   | ○/√              | überwiegend vorhanden                         | --   | Mittel          |
| Verbesserung der LSA -Koordinationen                  | ●/(√)            | Optimierung für 15 Streckenzüge abgeschlossen | Weiterführung des Programms, Prioritäten hinsichtlich Lärmbetroffenheit prüfen, ggf. Anpassung an reduzierte Höchstgeschwindigkeiten | mittel          |
| Koordinierung der Lichtsignalanlagen (30 km/h nachts) | ●/!              | --  | Realisierbarkeit an belasteten Streckenabschnitten prüfen  | mittel bis hoch |

Tab. 3.7: Maßnahmenansätze zur Verstetigung des Verkehrsflusses

### Fahrbahnsanierung

Aufgrund des wesentlichen Einflusses auf die Schallemissionen ist die Gewährleistung ebener und lärmindernder Fahrbahnoberflächen für die Lärminderung von hoher Bedeutung. In Hannover wurden Fahrbahnbeläge für den innerstädtischen Einsatz entwickelt und eingebaut. Mit einem Versuchsprogramm wurde die lärmindernde Wirkung dieser Beläge nachgewiesen (Versuchsprogramm Hermann-Bahlsen-Allee).

| Fahrbahnsanierung                              | Relevanz für LAP | Maßnahmen umgesetzt bzw. in Umsetzung                                   | ergänzende Vorschläge LAP  | Wirkung         |
|--|------------------|---|--|-----------------|
| Fahrbahnsanierung                              | ●/(√)            | Deckenprogramm  | Weiterführung des Programms, Prioritäten hinsichtlich Lärmbetroffenheit prüfen                         | mittel bis hoch |
| Lärmoptimierte Fahrbahnbeläge (innerstädtisch) | ●/(√)!           | Versuchsstrecke Hermann-Bahlsen-Allee mit begleitenden Messungen (2009) | Genereller Einsatz lärmoptimierter Beläge auf Stadtstraßen und ggf. auch auf den Schnellwegen (NLStBV) | hoch            |
| Offenporiger Asphalt (BAB und Schnellwege)     | ●/(√)            | Abschnitte auf BAB 2  | Durchgängiger Einsatz auf BAB A 2, ggf. Einsatz auf Schnellwegen (Zuständigkeit NLStBV)                | hoch            |

Tab. 3.8: Maßnahmenansätze zur Fahrbahnsanierung

Auf Abschnitten der BAB A 2 wurden bereits offenporige Asphaltbeläge („Flüsterasphalt“) eingebaut. Allerdings entfalten diese Beläge ihre lärmindernde Wirkung erst im höheren Geschwindigkeitsbereich und sind daher für den innerörtlichen Einsatz nicht geeignet.

### **Straßenraumgestaltung / Vergrößerung Abstand Emissionsort – Bebauung**

Innerhalb des Straßenraums werden gestalterische Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrs- und der Lärmsituation vielfach angewandt. Die Umgestaltung von Straßen wie z. B. der Karmarschstraße oder die Umwidmung der Limmerstraße zu einer Fußgängerzone reduzieren die Lärmbelastungen erheblich. Diese Umbaumaßnahmen sind jedoch sehr kostenintensiv und somit eher für einen langfristig orientierten Rück- bzw. Umbau eines Straßenabschnittes geeignet.

Eine wesentlich kostengünstigere und kurzfristig umsetzbare Variante der Anpassung der Straßenräume ist die verkehrsorganisatorische Umgestaltung des Straßenraumes z.B. durch verkehrsrechtliche Anordnungen oder die Ummarkierung der Fahrbahn. So ist es möglich ganztags oder in den nächtlichen Schwachlastzeiten einzelne Fahrstreifen als Parkstreifen auszuweisen oder durch die Verkehrsflächenreduzierung neue Radverkehrsanlagen zu schaffen.

| <b>Straßenraumgestaltung</b>   | <b>Relevanz für LAP</b> | <b>Maßnahmen umgesetzt bzw. in Umsetzung</b>                                    | <b>ergänzende Vorschläge LAP</b>  | <b>Wirkung</b>     |
|--|-------------------------|---|---|--------------------|
| Mittelseln, Querungshilfen, Fahrbahnteiler   | ●/(√)                   | vielfach realisiert   | punktuell ergänzen  | punktuell          |
| Umgestaltung Straßenraum   | ●/(√)                   | mehrfach realisiert   | weiterführen unter verstärkter Berücksichtigung von Lärminderungsaspekten | mittel bis hoch    |
| <b>Abstandsvergrößerung</b>  |                         |   |   |                    |
| Reduzierung der Fahrstreifenanzahl, nächtliches Parken auf äußerem Fahrstreifen zulassen           | ○/(√)                   | Vereinzelt realisiert (z.B. Hamburger Allee)                                    | Ausweitungsmöglichkeiten für lärmbelastete Abschnitte prüfen              | linienhaft, mittel |
| Reduzierung der Breite der Fahrstreifen, Anlage von Radwegen, Radfahrstreifen, Schutzstreifen etc. | ●/(√)                   | Abschnittsweise realisiert (z.B. Podbielskistraße, Celler Straße, Königstraße), | Ausweitungsmöglichkeiten für lärmbelastete Abschnitte prüfen              | linienhaft, mittel |

Tab. 3.9: *Maßnahmenansätze zur Straßenraumgestaltung*

### Aktiver Lärmschutz

Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle sind grundsätzlich eine effektive Möglichkeit der Lärminderung. Jedoch ist deren Anwendung in engen angebauten städtischen Straßenräumen kaum praktikabel. Schallschutzwände und Schallschutzwälle zur Minderung des Straßenverkehrs-lärms bieten sich demzufolge eher im Außerortsbereich an. Im Bereich des Schienenverkehrs bestehen aber noch große Potenziale

| Aktiver Schallschutz            | Relevanz für LAP | Maßnahmen umgesetzt bzw. in Umsetzung   | ergänzende Vorschläge LAP  | Wirkung               |
|---------------------------------|------------------|---|--|-----------------------|
| Lärmschutzwand, -wall (Straße)  | ●/(√)            | teilweise vorhanden an Schnellwegen   | Prüfauftrag an NLStBV: Westschnellweg in Linden, Südschnellweg (Hildesheimer Straße) | linienhaft, sehr hoch |
| Lärmschutzwand, -wall (Straße)  | ●/(√)            | Lärmschutz für Ruhiges Gebiet Eilenriede (15-0180/2019, Pkt. 12)              | Prüfauftrag an NLStBV: Messeschnellweg zwischen Pferdeturm und Weidetor              | linienhaft, sehr hoch |
| Lärmschutzwand, -wall (Schiene) | ●/(√)            | vielfach vorhanden an Güterumgehungsbahn                                      | Prüfauftrag an EBA/DB: Erweitern im Zuge der Bahnstrecken                            | linienhaft, sehr hoch |
| ÜSTRA                           | ○/(√)            | Rasengleise, absorbierende Gleisbetten etc. in mehreren Abschnitten vorhanden | Prüfauftrag ÜSTRA: Lärmindernde Schienenwege und -fahrzeuge                          | linienhaft, sehr hoch |

Tab. 3.10: Maßnahmenansätze zur Verminderung von Lärmimmissionen

### 3.2.5 Öffentlichkeitsarbeit

Durch aktive und kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit soll das Bewusstsein der Bevölkerung für das Lärmthema gestärkt werden. Dies kann im Rahmen gesamtstädtischer Aktionen wie z.B. zum „Autofreien Sonntag“ oder aber durch die Information der Bevölkerung über das Internet und über Flyer gelingen. Auch andere öffentlichkeitswirksame Aktionen wie Motorradkontrollen (Lärmmessungen), die durch die Presse begleitet werden, können hier Akzente setzen. Ziel einer aktiven Öffentlichkeitsarbeit sollten neben der Bewusstseinsbildung insbesondere die Förderung lärmarmen Fahrweisen und gegenseitiger Rücksichtnahme (z.B. zum Schutz der Nachtruhe) sein. Eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Fahrschulen, TÜV, Berufsschulen) kann mit Blick auf einzelne Personengruppen eine sinnvolle Ergänzung sein. (15-0180/2019, Pkt. 4)

### 3.3 Bewertung des 4-Punkte-Programms aus LAP 2010/2013

#### 3.3.1 Prüfauftrag Geschwindigkeiten in Hauptbelastungsbereichen

Im Rahmen des vorangegangenen Lärmaktionsplans 2010/2013 wurde der Prüfauftrag für ein Geschwindigkeitskonzept durch Lärm- und Geschwindigkeitsmessungen in betroffenen Straßenabschnitten durchgeführt.

Die Vorher-Erfassung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten in den Hauptbelastungsstufen 1 und 2 wurde im Jahr 2012 an insgesamt 14 Standorten durchgeführt. Es zeigten sich teilweise deutliche Überschreitungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten vor allem in der Nacht.

Im Anschluss konnte für sechs der Standorte das Einvernehmen mit der Polizei für eine Geschwindigkeitsüberwachung hergestellt werden. Die Geschwindigkeitsüberwachungen wurden mit den mobilen Anlagen der Landeshauptstadt Hannover in den Jahren 2012 bis 2014 mit insgesamt 66 Nachtmessungen durchgeführt. Dabei wurde eine Verstoßquote von 20 % festgestellt.

Anschließend erfolgte Ende des Jahres 2014 die Nachher-Messung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten zur Überprüfung der Wirksamkeit der Überwachungsmaßnahmen. Es zeigte sich, dass die Überwachung von Streckenabschnitten mit der mobilen Überwachungsanlage eine räumlich und zeitlich engmaschige Überwachung nicht gewährleisten kann. Somit konnte mit dieser Vorgehensweise an den betrachteten Standorten keine nachhaltige Reduktion der gefahrenen Geschwindigkeiten festgestellt werden und dementsprechend auch keine Lärmreduktion erreicht werden.

Aufgrund dieser wenig aussagekräftigen Ergebnisse wurde der Prüfauftrag Geschwindigkeiten dahingehend erweitert, dass eine Strecke mit stationärer Überwachungsanlage einbezogen wurde. In der Friedrich-Ebert-Straße wurde zu einer abschließenden Einschätzung bezüglich Lärmminimierung bei Geschwindigkeitsreduzierung eine Erhebung der Lärmimmissionen und Geschwindigkeiten einmal vor und nach der Installation der stationären Geschwindigkeitsüberwachungsanlage durchgeführt.

Die Messungen wurden ganztägig über eine gesamte Woche vorgenommen. Die **Geschwindigkeitsmessung** und **Verkehrszählung** erfolgten auf allen vier Fahrspuren durch Zählplatten.

In der ersten Erhebungswoche ergab sich auf den vier Hauptspuren eine  $v_{85}$  zwischen 68 km/h und 78 km/h. Die Hauptdurchgangsspuren, die direkt an die Mittelinsel angrenzen, wurden mit einer  $v_{85}$  von 77 km/h bzw. 78 km/h befahren. Im Mittel über die vier Fahrspuren fuhren 95 % der Fahrzeuge schneller als die vorgeschriebenen 50 km/h.

Nach der Installation der Geschwindigkeits-Überwachungsanlage sank die  $v_{85}$  auf den überwachten Fahrspuren auf 54 km/h bzw. 60 km/h. Auf den nicht überwachten Fahrspuren wurde weiterhin mit einer  $v_{85}$  von 75 km/h bzw. 67 km/h gefahren.

Damit ergibt sich eine Reduzierung der Geschwindigkeiten von bis zu 17 km/h durch die Geschwindigkeits-Überwachungsanlage.

Die **Lärmmessung** wurde zeitgleich zur Geschwindigkeitsmessung durchgeführt. In der Auswertung wurde zwischen Tag- (6 -22 Uhr) und Nachtwerten (22 – 6 Uhr) unterschieden.

Tags verringerten sich die Immissionspegel von 73,6 dB(A) auf 72,2 dB(A). In der Nacht verringern sich die Werte von 68,2 dB(A) auf 66,2 dB(A). Somit ergibt sich eine Pegeldifferenz zwischen den Situationen ohne und mit Geschwindigkeits-Überwachungsanlage von -1,5 dB(A) am Tag und -2,0 dB(A) nachts.

Insgesamt waren nach Installation der Geschwindigkeits-Überwachungsanlage bei den **Verkehrszählungen** etwas weniger Fahrzeugvorbeifahrten zu verzeichnen. Der Einfluss des verminderten Verkehrs auf den Immissionspegel ist jedoch sehr gering. Somit ist die Reduzierung der Immissionspegel vorrangig auf die Verringerung der Geschwindigkeit zurückzuführen.

Da lediglich die in südliche Richtung verlaufenden Fahrspuren von der Geschwindigkeits-Überwachungsanlage überwacht wurden, kann sich der Verkehr in der Gegenrichtung daher weiterhin mit einer überhöhten Geschwindigkeit bewegen. Bei einer Geschwindigkeitsüberwachung in beide Richtungen würden sich somit vermutlich niedrigere Immissionswerte ergeben. Nach Abschluss der Untersuchungen wurde zusätzlich eine Überwachungsanlage in Fahrtrichtung Norden installiert.

Die durchgeführten Untersuchungen in der Friedrich-Ebert-Straße zeigen insgesamt eine gewisse Lärminderung durch die stationären Geschwindigkeitskontrollen. Gleichzeitig wird aber deutlich, dass diese Vorgehensweise nicht für eine Lärminderung in den Hauptbelastungsbereichen geeignet ist. Neben der lokal sehr begrenzten Wirkung fehlt es in Niedersachsen zudem an einer rechtlichen Grundlage zur Installation von stationären Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen aus Gründen des Lärmschutzes.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass Geschwindigkeitskontrollen keine geeignete Maßnahme zur Lärminderung sind. Diese können zwar punktuell unterstützend wirken, eignen sich aber nicht für einen linienhaften oder flächendeckenden Einsatz im Stadtgebiet und werden deshalb als Lärminderungsmaßnahme im LAP nicht weiterverfolgt.

### **3.3.2 Lärmindernde Fahrbahnbeläge**

Der Einbau von lärminderndem Fahrbahnbelag (DSH - V – Belag) ist seit 2012 an 23 Streckenabschnitten im Stadtgebiet erfolgt.

Der Einbau erfolgt im Rahmen der Deckensanierung, die sich vor allem an den straßenbaulichen Erfordernissen orientiert. Damit gehört dieser Baustein des Lärmaktionsplans zu den Maßnahmen der Landeshauptstadt Hannover, die im Rahmen der Baulastträgerschaft regelmäßig durchgeführt werden und somit weniger besondere Schwerpunkte an lärmbelasteten Strecken aufweisen.

Der Einbau von lärminderndem Fahrbahnbelag wird somit nicht mehr als Schwerpunktmaßnahme im LAP 2018 festgelegt, sondern wird Teil der von der LHH standardmäßig betriebenen Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung.

### **3.3.3 Lärmindernde Straßenraumgestaltung**

Die Gestaltung von Straßenräumen (z. B. Abstand zwischen Lärmquelle und Fassade, Geschwindigkeitsniveau, Homogenität des Verkehrsflusses) hat Auswirkungen auf den Lärmpegel und auf das subjektive Lärmempfinden (Aufenthaltsqualität, „Wohlfühlfaktor“).

Bei Straßengestaltungen in der Landeshauptstadt Hannover werden diese Erkenntnisse genutzt und wurden in den letzten Jahren bei zahlreichen Umgestaltungen angewendet.

Die lärmindernde Straßenraumgestaltung wird somit nicht mehr als Schwerpunktmaßnahme im LAP 2018 festgelegt, bleibt aber grundsätzlich als wirksame Maßnahme im LAP.

### **3.3.4 Lärmschutzanforderungen an Baulastträger\*innen**

Die von der LHH an andere Baulastträger gestellten Anforderungen hinsichtlich Lärminderung beziehen sich größtenteils auf Planverfahren, bei denen eine frühzeitige Beteiligung der LHH stattfindet oder die LHH im normalen Planverfahren beteiligt wird.

Die Landeshauptstadt nimmt die Aufgabe bei Planverfahren der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, bei der Deutschen Bahn AG und bei der Region Hannover inklusive der Infra und üstra wahr. Diese Beteiligung ist eher im laufenden Geschäft der Verwaltung angesiedelt und wird deshalb nicht mehr als Schwerpunkt im LAP 2018 geführt.

## **4. Maßnahmen ab 2018**

Die bereits vorhandenen, oben aufgeführten Maßnahmenansätze zur Minderung der Lärmbelastung in der Landeshauptstadt Hannover werden auch in Zukunft weitergeführt. Darüber hinaus werden für den Lärmaktionsplan 2018 neue Maßnahmen definiert.

### **4.1 Hauptverkehrsstraßennetz**

#### **4.1.1 Geschwindigkeiten**

Die Landeshauptstadt Hannover hat am Interessenbekundungsverfahren für das Modellprojekt des Landes Niedersachsen Tempo-30 auf Hauptverkehrsstraßen mit zwei Streckenzügen teilgenommen, wurde jedoch für das Modellprojekt nicht ausgewählt. Die Landeshauptstadt Hannover wird dieses Modellprojekt über die Laufzeit von ca. drei Jahren weiter beobachten und nach Abschluss sich ggf. neu ergebende Erkenntnisse und Vorgehensweisen für Niedersachsen hinsichtlich einer möglichen Anwendung in Hannover prüfen.

Eine 24 Stunden währende Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h auf Hauptverkehrsstraßen wird abgelehnt, weil diese nach der Bundesgesetzgebung nicht zulässig ist.

Es besteht die Möglichkeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr auf ausgewählten Hauptverkehrsstraßen aus Lärmschutzgründen Geschwindigkeitsreduzierungen vorzunehmen. Dies bedarf eines Beschlusses des Rats der Landeshauptstadt Hannover und der Zustimmung des zuständigen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung. (15-0471/2019, Pkt. 3; 15-0472/2019, Pkt. 1+2)

#### **4.1.2 Konzept gegen Lärm durch „Poser“**

Für die Straßenabschnitte der höchsten Belastungsstufen und weiterer Belastungsbereiche wird geprüft, welche Möglichkeiten zum Schutz der Nachtruhe im Hinblick auf das sog. „Auto- und Motorrad-Posing“ bestehen. Hierzu ist eine enge Abstimmung mit der Polizeidirektion Hannover erforderlich, da nur die Polizei in den fließenden Verkehr eingreifen darf. Für mögliche Geschwindigkeitsüberwachungsmaßnahmen durch die Landeshauptstadt Hannover muss das Einvernehmen mit der Polizeidirektion Hannover hergestellt werden.

### 4.1.3. Geschwindigkeitskontrollen

Die Geschwindigkeitskontrollen auf den hoch lärmbelasteten Straßenabschnitten sollen mit stationären und mobilen Überwachungsanlagen in enger Abstimmung mit der Polizei wieder aufgenommen und intensiviert werden.

Bevor die Verwaltung in einer Straße Geschwindigkeitskontrollen durchführen darf, ist ein strenges förmliches Verfahren zu durchlaufen. Aufgrund eines verbindlichen Erlasses des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 27.10.2010 muss vor der Durchführung jeder Verkehrsüberwachungsmaßnahme das Einvernehmen mit der zuständigen Polizeiinspektion erzielt werden.

## 4.2 Schallschutzfensterprogramm

Die Strategie der Lärmaktionsplanung setzt auf Vorbeugung und Sanierung an der Quelle. Doch nicht an allen Straßen kann eine ausreichende Lärminderung durch Verkehrsplanung und -steuerung oder durch Fahrbahnsanierungen oder andere Maßnahmen des Lärmschutzes erreicht werden. Überall dort, wo auch künftig zu erwarten ist, dass die Schwellenwerte des aktuellen Lärmaktionsplans überschritten werden (70 / 60 dB(A)), kommen sogenannte passive Maßnahmen wie die Verbesserung der Schalldämmung der Fenster in Betracht. Für Wohngebäude an sehr lauten Straßen wird der Einbau von Schallschutzfenstern, -außentüren und Zusatzeinrichtungen wie schallgedämmten Lüftungsanlagen gefördert.

In den Jahren 2019/2020 soll ein Gesamtkonzept zur Umsetzung erarbeitet werden. Darin wird anhand einer Förderrichtlinie festgelegt, wie die Anspruchsvoraussetzungen sind, in welchem Umfang eine Förderung erfolgt, wie das Antrags- und Bewilligungsverfahren läuft und wie die Zuwendung erteilt wird. Nach der Konzepterarbeitung soll die Umsetzung des Programms in den Jahren 2020 bis 2022 erfolgen. Dabei soll eine Kostentransparenz herrschen und eine Teilnahme am Schallschutzfensterprogramm sollte nicht zu Mieterhöhungen genutzt werden. (15-0180/2019, Pkt. 15)

In Hannover sind ca. 900 Gebäude von einem Pegel > 60 dB(A) nachts betroffen, in denen zurzeit ca. 15.000 Einwohner\*innen gemeldet sind. Eine Schätzung der Anzahl betroffener Fenster ist allerdings pauschal nicht möglich, da Informationen über Anzahl der Wohnungen, Grundrisse und Anzahl der Fenster nicht vorliegen.



### 4.3 Synergien mit Luftreinhalteplanung

Im Rahmen der Luftreinhalteplanung sind schon zahlreiche Maßnahmen in der Umsetzung und weitere werden diskutiert. Ein Teil der Maßnahmen wirkt sich auch positiv auf die Lärm-minderung im Stadtgebiet aus. Die Maßnahmen werden im Rahmen der Erarbeitung des „Luft-qualitätsplans“ diskutiert und sind teilweise im „Masterplan für die Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität“ für die Landeshauptstadt Hannover enthalten. Die relevanten Maß-nahmen werden im Folgenden in einer tabellarischen Übersicht kompakt aufgeführt bzw. kurz skizziert.

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Ziel:</b></p> <p>Erhalt und Verbesserung der Mobilität bei Verrin-gerung der Umweltbelastung</p>   | <p><b>Ziel:</b></p> <p>Verringerung der Emissionen/Immissionen des verbleibenden Kfz-Verkehrs</p>   |
| <p><b>Kernmaßnahmen (KM):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktivitätssteigerung und Optimierung des ÖPNV durch Erweiterung Stadtbahn-netz, Bau von Hochbahnsteigen u. a.</li> <li>• Förderung des Radverkehrs zur Erreichung eines Anteils von mind. 25 % am Modal Split bis 2025</li> <li>• Nahversorgungszentren in den Stadtteilen</li> </ul> | <p><b>Kernmaßnahmen (KM):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsbeschränkungen für Kfz mit höhe-ren Emissionen (Umweltzone)</li> <li>• <i>Optional:</i> Erweiterung der Fahrverbote in der Umweltzone durch eine neue Plakette oder der Ausschilderung von Dieselfahrver-boten (<i>neu</i>)</li> </ul>   |
| <p><b>Unterstützende Maßnahmen (UM):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilitätsberatung in Verwaltung und Be-trieben</li> <li>• Förderung der Nahmobilität (Fußgänger-verkehr)</li> <li>• Ausweisung von CarSharing-Stellplätzen</li> <li>• Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen und Bildungsarbeit</li> </ul>   | <p><b>Unterstützende Maßnahmen (UM):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz besonders schadstoffarmer Fahr-zeuge im ÖPNV</li> <li>• Umgestaltung von Straßenräumen, Redu-zierung der Fahrbahnbreite</li> <li>• Angebote zum Öko-Fahrtraining (energie-und umweltschonendes Fahren)</li> <li>• Begrünungsmaßnahmen</li> <li>• Räumliche Planung unter Berücksichtigung der Stadtklimatologie und Lufthygiene</li> <li>• Beschaffung schadstoffarmer Fahrzeuge für den städtischen Fuhrpark (<i>neu</i>)</li> <li>• Förderung der Elektromobilität (<i>neu</i>)</li> <li>• Verkehrsmanagementstrategien (<i>neu</i>)</li> <li>• Projekt Urbane Logistik (<i>neu</i>)</li> <li>• Überarbeitung der Ausnahmeregelung für die Umweltzone (<i>neu</i>)</li> </ul> |

Tab. 4.1: Maßnahmen Luftreinhaltung

### Digitalisierung des Verkehrs

Ein digitales Verkehrsmanagementsystem (HannoVerKehr) kann über die Erfassung von Verkehrs-, Mobilitäts- und Umweltdaten zur strategischen Verkehrssteuerung im Netz genutzt werden. Das System dient als Plattform für Erweiterungen wie strategische Lichtsignalanlagensteuerung und Ampelphasenassistent. Zudem kann mit weiteren Modulen eine Optimierung des Parksuchverkehrs erfolgen und das Verkehrsmanagement bei größeren Veranstaltungen betrieben werden.

Im Bereich des ÖV soll mit digitalen Mehrwertleistungen eine höhere Attraktivität erreicht werden und eine dauerhafte ÖV-Nutzung erreicht werden.

Mit einer proaktiven Verkehrssteuerung unter Einbeziehung lufthygienischen Echtzeit-Modellierung soll testweise eine Verknüpfung der Verkehrsbeeinflussungssysteme mit umweltbezogenen Prognosen zur Luftbelastung und (digitaler) Awareness-Medien erfolgen.

Die Maßnahmen der Digitalisierung können im Bereich des Kfz-Verkehr nur positive Wirkung auf Luftschadstoffe und Lärm entfalten, wenn im Zuge der Verkehrsflussverbesserung keine Zunahme des Kfz-Verkehrsaufkommens eintritt.

### Radverkehr

Mit Erhöhung des Komforts und der Reisegeschwindigkeit soll das Radfahren schneller und sicherer gemacht werden. Mit der Erweiterung bei Bike & Ride und Fahrradparkbauten sowie bei Fahrradparkanlagen in Wohnquartieren wird die Multimodalität und die Zugänglichkeit zu den Fahrrädern und damit der Antrittswiderstand verringert, so dass eine häufigere Nutzung des Fahrrads resultiert. Mit dem Bau von Velorouten und Radschnellwegen wird der Radverkehr auch für größere Distanzen attraktiver.

### Elektrifizierung des Verkehrs

Die Beschaffung von elektrischen Bussen für den Stadt-Umland-Verkehr (für Linie 300, 500 und 700) und für die städtische ÖPNV-Busflotte (üstra) sowie für den städtischen Fahrzeugpool und die Dienstfahrzeuge der üstra (15-0180/2019, Pkt. 16) führt zur Reduktion der Emissionen dieser bisher größtenteils als Diesel betriebenen Fahrzeuge bei den Luftschadstoffen und beim Lärm. Die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum und an Park+Ride- und Bike+Ride-Plätzen unterstützt die vermehrte Nutzung von Elektrofahrzeugen.

### Urbane Logistik

Die Entwicklung und Erprobung innovativer Logistikkonzepte hat zum Ziel, die städtischen Wirtschaftsverkehre durch nutzer- und betreiberoptimierte Logistikkonzepte, innovative Zustellkonzepte und -fahrzeuge unter Berücksichtigung des Personenwirtschafts-, Dienstleistungs- und Güterwirtschaftsverkehrs effizienter und damit umweltschonender durchzuführen.

Insbesondere die „letzte Meile“ soll durch innovative Konzepte und Fahrzeuge untersucht und optimiert werden.

#### ÖPNV

Die Ausweitung der P+R-Parkplätze im Umland und am Stadtrand sowie die Tarifierpassung im ÖV hilft den MIV zu reduzieren und somit seine Immissionen im Stadtgebiet zu reduzieren. Die Erweiterung des ÖPNV-Schienenfahrzeugpools macht den ÖV attraktiver und erhöht somit den ÖV-Anteil. (15-0180/2019, Pkt. 16)

Für weitere Details wird auf den Entwurf des Luftqualitätsplans sowie auf den „Masterplan Saubere Luft“ der Landeshauptstadt Hannover verwiesen.

## 4.4 Ruhige Gebiete

Nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie sollen im Rahmen der Lärmaktionsplanung sog. "Ruhige Gebiete" ausgewiesen werden. Bezüglich deren Definition wird darauf hingewiesen, dass ein ruhiges Gebiet einen festgesetzten Grenzwert, der von der Behörde (in diesem Fall der Landeshauptstadt Hannover) definiert wird, nicht überschreitet.

Nach den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung (2. Aktualisierung, 2017) empfiehlt die Arbeitsgruppe der EU-Kommission für die Bewertung von Lärmbelastungen bei der Ausweisung ruhiger Gebiete in Ballungsräumen einen besonderen Schwerpunkt auf Freizeit- und Erholungsgebiete zu setzen, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und die Erholung von den häufig hohen Lärmpegeln in der geschäftigen Umgebung der Städte bieten können.

Als ruhige Gebiete in Ballungsräumen kommen somit ruhige Landschaftsräume, d. h. großflächige Gebiete, die einen weitgehend Natur belassenen oder land- und forstwirtschaftlich genutzten, durchgängig erlebbaren Naturraum bilden, in Frage. Anhaltspunkt dafür ist, dass die Gebiete auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung von  $L_{DEN} \leq 50$  dB(A) aufweisen. Davon ist in der Regel auszugehen, wenn in den Randbereichen ein Pegel von  $L_{DEN} = 55$  dB(A) nicht überschritten wird und keine erheblichen Lärmquellen in der Fläche vorhanden sind. In den UBA-Texten zu Ruhigen Gebieten werden zudem Pegel von 60 dB(A) für innerstädtische Flächen als Grenzwert genannt.

Unter den o.g. Randbedingungen werden in einer ersten Ausweisung der Stadtwald Eilenriede mit einer Gesamtgröße von ca. 650 ha und der Georgengarten mit 56 ha als Ruhige Gebiete für Hannover definiert (siehe Abb. 4).

Die Eilenriede und der Georgengarten sind hinsichtlich der Lärmsituation von den umgebenden und den teilweise durchquerenden Straßen geprägt. Auf der gesamten Fläche kann ein Wert von  $L_{DEN} = 55 \text{ dB(A)}$  nicht eingehalten werden. Ab einem Abstand von ca. 80 bis 100 m von den umgebenden Straßen tritt aber eine Abnahme auf kleiner 55 dB(A) ein.

Trotz dieser relativ hohen Belastung werden diese Flächen als Ruhige Gebiete ausgewiesen, da sie für die Erholung der Bevölkerung eine große Bedeutung haben.

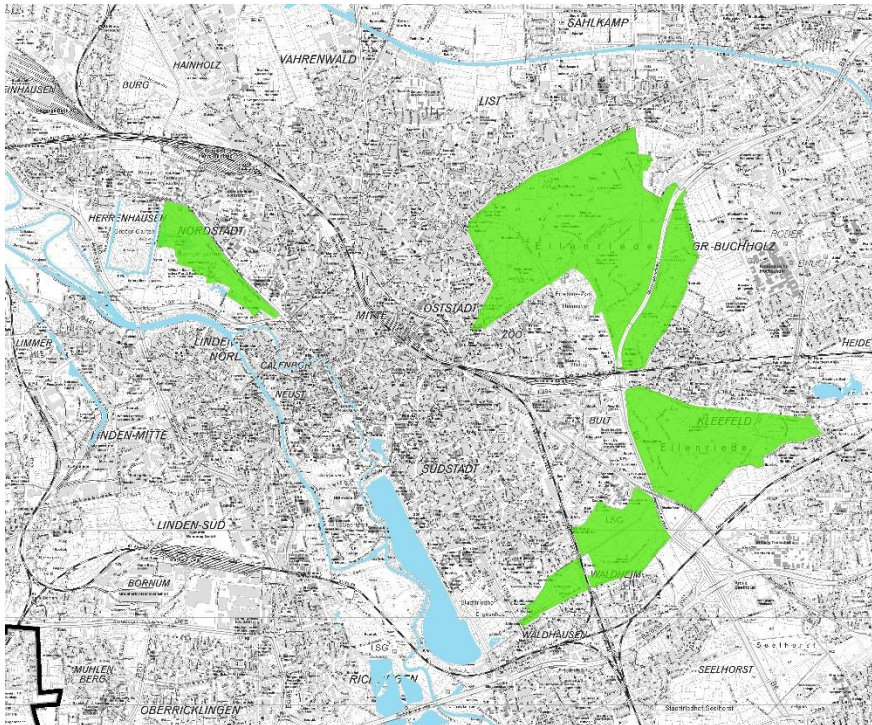


Abb. 4.1: Ruhige Gebiete

## 4.5 Wirkungen und Kosten

Gemäß § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz sollen in den Lärmaktionsplänen Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der Betroffenen enthalten sein.

Viele der in Hannover bereits durchgeführten und weiter zu intensivierenden Maßnahmen haben Wirkungen, die sich räumlich nicht konkret verorten lassen. Einige der Wirkungen von Maßnahmen, die im Lärmaktionsplan aufgeführt sind, lassen sich hingegen grob in ihrer lokalen Wirkung abschätzen (vgl. Tabelle 3.2, S. 15). Es bleibt der konkreten Maßnahmenumsetzung vorbehalten, die tatsächlichen Wirkungen zu bestimmen.

Die Kosten für Maßnahmen des Lärmaktionsplanes können nur für Beschilderung, Überwachung sowie abschirmende Maßnahmen näherungsweise geschätzt werden. Aufgrund der

nicht abschließend abgestimmten Art und des Umfangs der Maßnahmen kann zunächst nur die in Tabelle 4.2 dargestellte vereinfachte näherungsweise Übersicht erfolgen.

| Kosten                                   | Maßnahme                                     | Haushalt                  | Kosten  |
|--|--|---------------------------|---|
| Modellprojekt Tempo 30 Geschwindigkeiten | Beschilderung, Überwachung                   | laufender Betrieb         | Ggf. Zusatzkosten für Lärm- und Luftschadstoffmessung und Geschwindigkeitsmessung |
| Fahrbahnbelag                            | Grunderneuerung von Straßen, Deckensanierung | laufender Betrieb         |   |
| Abschirmung                              | Lärmschutzwände an Schnellwegen              | Kostenträgerschaft NLStBV |   |
| Abschirmung                              | Lärmschutzwände an Schienenwegen             | Kostenträgerschaft DB     |   |
| Lärmindernde Straßenraumgestaltung       | Planung                                      | laufender Betrieb         |   |
| Schallschutzfensterprogramm              | Konzeptentwicklung                           | 2019 / 2020               | je 50.000   |
| Schallschutzfensterprogramm              | Umsetzung, Investitionszuschüsse             | 2020 / 2021 / 2022        | je 500.000  |

Tab. 4.2: Vereinfachte Kostenübersicht

## 5. Zusammenfassung und Ausblick

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG) verpflichtet die zuständigen Behörden zur Durchführung einer Lärmkartierung und einer Lärmaktionsplanung. Die bereits abgeschlossene Lärmkartierung für die Landeshauptstadt Hannover bildet die Grundlage für den Lärmaktionsplan. Der vorliegende Lärmaktionsplan wurde unter Federführung des Fachbereiches Planen und Stadtentwicklung erarbeitet.

Auf Basis der Ergebnisse der Lärmkartierung wurden die am stärksten von Lärm betroffenen Bereiche ausgewiesen. Dabei wurde das Wertepaar 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht als Auslösewerte herangezogen.

Die dominante Lärmquelle in der Landeshauptstadt Hannover ist der Straßenverkehr. Der Schwerpunkt des Lärmaktionsplanes liegt dementsprechend auf dem Straßenverkehr und bezieht sich vor allem auf den sensiblen Nachtzeitraum.

Der Lärmaktionsplan der Landeshauptstadt Hannover dokumentiert, dass die Strategien der Lärmvermeidung im Rahmen der Stadt- und Verkehrsplanung der Landeshauptstadt Hannover in den letzten 20 bis 30 Jahren Erfolge zeigen. Unter Fortführung der kontinuierlich laufenden Maßnahmen und der Maßnahmen aus dem LAP 2010/2013 erfolgt im Rahmen des Lärmaktionsplans 2018 eine Schwerpunktsetzung auf zwei Bausteine.

Als Fortsetzung der Geschwindigkeitsthematik sollen im Modellprojekt Tempo-30 auf Hauptverkehrsstraßen die Auswirkungen der Geschwindigkeitsreduzierung auf Lärm- und Luftschadstoffbelastung ermittelt werden. Im neuen Schallschutzfensterprogramm wird die Landeshauptstadt Hannover finanzielle Zuwendungen für Schallschutzfenster an sehr lauten Straßen gewähren.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit an der Aufstellung des Lärmaktionsplanes ist gesetzlich vorgeschrieben. In Anlehnung an die Vorgehensweise im Zuge von Bauleitplanverfahren nach § 3 (2) BauGB wird dazu der Entwurf des Lärmaktionsplanes nach Beschluss durch den Verwaltungsausschuss für die Zeit eines Monats öffentlich ausgelegt werden. Die Bürgerinnen und Bürger der Landeshauptstadt Hannover haben in dieser Zeit die Möglichkeit, ihre Anregungen und Bedenken zum Entwurf abzugeben. Parallel dazu werden die Träger öffentlicher Belange um Stellungnahme gebeten.

Nach Beteiligung der Behörden sowie der Bürgerbeteiligung wird der Entwurf des Lärmaktionsplanes im Jahr 2019 zur Endfassung des Lärmaktionsplans überarbeitet und zur Beschlussfassung vorgelegt.

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS:**

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Abb. 2.1: | Lärmbelastung in Deutschland in % (UBA - Umfrage 2016) .....                                 | 6  |
| Abb. 2.2: | Straßenverkehrslärm $L_{Night} > 60$ dB(A) – Belastungsstufen (1-rot, 2-orange, 3-blau)..... | 10 |
| Abb. 2.3: | Schienenverkehrslärm – $L_{Night} > 60$ dB(A) .....  | 12 |
| Abb. 3.1: | Querschnittsorientierte Stellung der Lärmaktionsplanung .....                                | 13 |
| Abb. 4.1: | Ruhige Gebiete .....   | 36 |

**TABELLENVERZEICHNIS:**

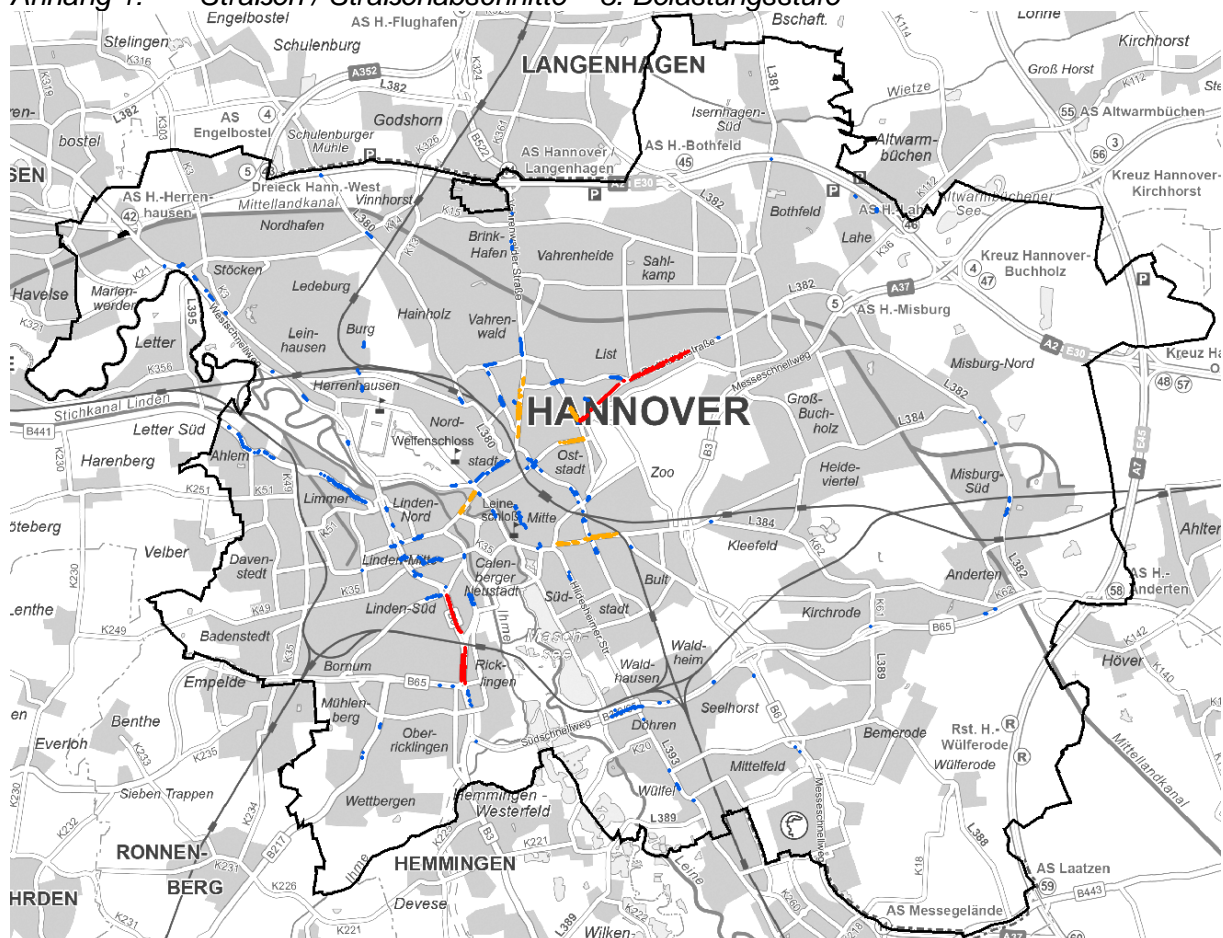
|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tab. 2.1:  | Typische Belastungsklassen (Basis: Innenräume bei schräg geöffnetem Fenster) und beschreibende Größen der Lärmwahrnehmung ..... | 7  |
| Tab. 2.2:  | Orientierungswerte / Grenzwerte / Auslösewerte LAP der Landeshauptstadt Hannover .....  | 9  |
| Tab. 2.3:  | Straßen / Straßenabschnitte - Belastungsstufen 1 bis 2.....   | 11 |
| Tab. 3.1:  | Strategien und geeignete Maßnahmen zur Lärminderung.....  | 14 |
| Tab. 3.2:  | Wirkung von Maßnahmen zur Lärminderung (nach UBA Handbuch Lärmaktionspläne, UBA-Texte 81/2015) .....                            | 15 |
| Tab. 3.3:  | Maßnahmenansätze Stadtentwicklung.....  | 18 |
| Tab. 3.4:  | Maßnahmenansätze zur Förderung des Umweltverbundes .....  | 20 |
| Tab. 3.5:  | Maßnahmenansätze zur Verkehrsverlagerung.....   | 23 |
| Tab. 3.6:  | Maßnahmenansätze zur Reduzierung der Geschwindigkeiten.....   | 24 |
| Tab. 3.7:  | Maßnahmenansätze zur Verstetigung des Verkehrsflusses .....   | 25 |
| Tab. 3.8:  | Maßnahmenansätze zur Fahrbahnsanierung.....   | 25 |
| Tab. 3.9:  | Maßnahmenansätze zur Straßenraumgestaltung.....   | 26 |
| Tab. 3.10: | Maßnahmenansätze zur Verminderung von Lärmimmissionen .....   | 27 |
| Tab. 4.1:  | Maßnahmen Luftreinhaltung .....   | 33 |
| Tab. 4.2:  | Vereinfachte Kostenübersicht .....  | 37 |
| Anhang 1:  | Straßen / Straßenabschnitte – 3. Belastungsstufe .....  | 40 |
| Anhang 2:  | Straßen / Straßenabschnitte – weitere Belastungsbereiche .....  | 41 |



**ANHANG 1**

| <b>3. Belastungsstufe</b>   |                                       |                  |                     |
|---|---------------------------------------|------------------|---------------------|
| Lärmbelastung nachts > 60 dB(A) an den Fassaden; mittlere bis hohe Wohndichte |                                       |                  |                     |
| Bezirk  | Straße                                | von              | bis                 |
| 1   | Hamburger Allee                       | Welfenstraße     | Steintorfeldstraße  |
| 1 / 7   | Marienstraße                          | Aegidientorplatz | Berliner Allee      |
| 2   | Melanchthonstraße                     | Granstraße       | Guts-Muths-Straße   |
| 2   | Philipsbornstraße / Guts-Muths-Straße | Kopernikusstraße | Melanchthonstraße   |
| 7   | Sallstraße                            | Marienstraße     | Lutherstraße        |
| 8   | Hildesheimer Straße                   | Bothmerstraße    | Stieglmeyerstraße   |
| 10  | Fössestraße                           | Limmerstraße     | Bardowicker Straße  |
| 10  | Egestorffstraße / Badenstedter Straße | Brauhoftstraße   | Lindener Marktplatz |

Anhang 1: Straßen / Straßenabschnitte – 3. Belastungsstufe





**ANHANG 2**

| <b>Weitere Belastungsbereiche</b>  |                            |                     |                      |
|--|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Lärmbelastung nachts > 60 dB(A) an den Fassaden, mittlere, teilweise auch geringere Wohndichte |                            |                     |                      |
| <b>Bezirk</b>  | <b>Straße</b>              | <b>Von</b>          | <b>bis</b>           |
| 1  | Berliner Allee             | Schiffgraben        | Volgersweg           |
| 2  | Lister Kirchweg            | Isernhagener Straße | Wöhlerstraße         |
| 2  | Lister Kirchweg            | Liebigstraße        | Podbielskistraße     |
| 2  | Podbielskistraße           | Spannhagenstraße    | Klingerstraße.       |
| 2  | Vahrenwalder Straße        | Dragoner Straße     | Gr. Kolonnenweg      |
| 5  | Anderter Straße            | Am Seelberg         | Am Hafen             |
| 5  | Anderter Straße            | Hartmannstraße      | Lohweg               |
| 7  | Hildesheimer Straße        | Geibelstraße        | Sextrostraße         |
| 8  | Südschnellweg              | Schützenallee       | Hildesheimer Straße  |
| 9  | Frankfurter Allee          | Ricklinger Kreisel  | Ricklinger Stadtweg  |
| 10   | Ritter-Brüning-Straße      | Allerweg            | Petristraße          |
| 10   | Wunstorfer Straße          | Kesselstraße        | Brunnenstraße        |
| 11   | Wunstorfer Landstraße      | Am Büchenberge      | Ziegelstraße         |
| 12   | Schaumburgstraße           | Culemeyertrift      | Wendlandstraße       |
| 12   | Herrenhäuser Straße        | Meldaustraße        | Rampe Westschnellweg |
| 12   | Am Leineufer               | Parlweg             | Auf der Klappenburg  |
| 13 / 1   | Schloßwender / Arndtstraße | Königsworther Platz | Weidendamm           |
| 13   | Engelbosteler Damm         | Auf dem Loh         | Haltenhoffstraße     |
| 13   | Schulenburger Landstraße   | Vinnhorster Weg     | Alt-Vinnhorst        |

Anhang 2: Straßen / Straßenabschnitte – weitere Belastungsbereiche