

Masterplan Lärminderung Fortschreibung 2018

Abbildungen und Anlagen



IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Büro Dresden - Alaunstraße 9 - 01099 Dresden
Tel.: (0351) 21 11 4-0 - Fax: (0351) 21 11 4-11
dresden@ivas-ingenieure.de - www.ivas-ingenieure.de

Masterplan Lärminderung Fortschreibung 2018

Beschluss Nr. V3142/19, Ausschuss für
Umwelt und Kommunalwirtschaft, 03.02.2020

Abbildungen und Anlagen



Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes

- kartiertes Straßennetz
— gesonderter Kartierungsbereich außerhalb
des Ballungsraumes

Ortsämter im Ballungsraum mit Bezeichnung:

- I Ortsamt Altstadt
- II Ortsamt Neustadt
- III Ortsamt Pieschen
- IV Ortsamt Klotzsche
- V Ortsamt Loschwitz
- VI Ortsamt Blasewitz
- VII Ortsamt Leuben
- VIII Ortsamt Prohlis
- IX Ortsamt Plauen
- X Ortsamt Cotta

- Ballungsraum
Stadtgrenze
Hauptstraßennetz
sonstige Straßen
kartiertes Straßennetz
Eisenbahnstrecke

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 1



Verkehrsmengen als DTV

Darstellung der Durchschnittlich
Täglichen Verkehrsstärke (DTV) in Kfz/ 24 h
entsprechend Kartierung

- ≤ 8.200 Kfz/ 24 h
- > 8.200 bis 20.000 Kfz/ 24 h
- > 20.000 bis 30.000 Kfz/ 24 h
- > 30.000 bis 40.000 Kfz/ 24 h
- > 40.000 bis 50.000 Kfz/ 24 h
- > 50.000 bis 75.000 Kfz/ 24 h
- > 75.000 Kfz/ 24 h

- Hauptstraßennetz
- sonstige Straßen
- DB
- Elbe
- Ballungsraum
- Stadtgrenze

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 2

zulässige Geschwindigkeiten auf den kartierten Straßen

Darstellung der Geschwindigkeiten
für Pkw nachts
entsprechend Kartierung

Geschwindigkeiten Pkw nachts

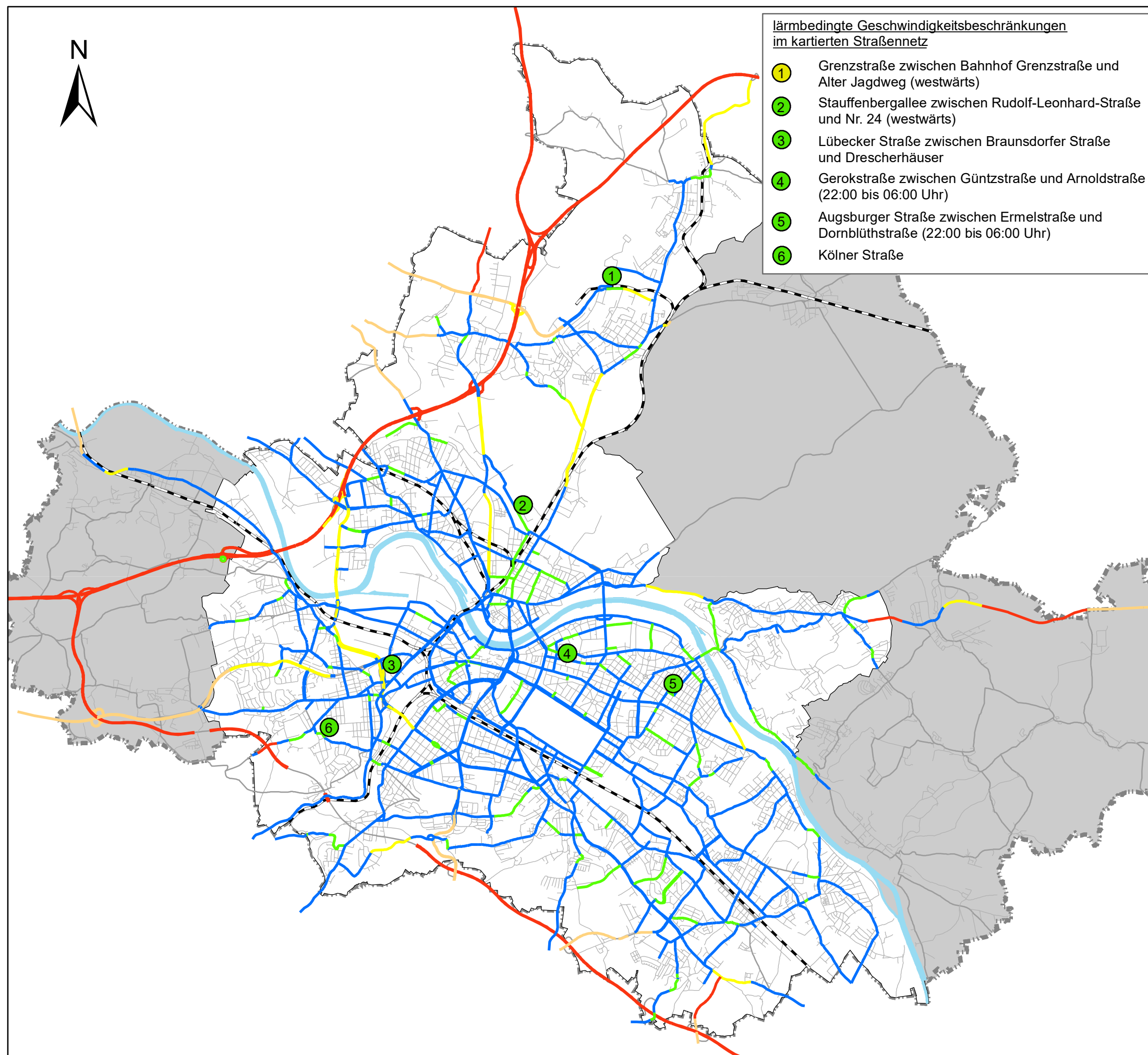
- < 50 km/ h
- 50 km/ h
- 60 km/ h
- 70 km/ h
- > 70 km/ h

- 4 lärmbedingte Geschwindigkeitsbeschränkung
(Tempo 30)
- 1 lärmbedingte Geschwindigkeitsbeschränkung
nach Belagwechsel aufgehoben

- Hauptstraßennetz
- sonstige Straßen
- — — DB
- Stadtgrenze
- Ballungsraum
- Elbe

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 3





Fahrbahnoberflächen

Darstellung der Straßenabschnitte
des kartierten Straßennetzes
mit besonders kritischen Belägen

- schadhafte Beläge/ Betonplatten, Pflasterbelag
im überfahrbaren Gleisbereich
- sonstiges Pflaster/ schadhafte Dünnschichtbeläge
- * Fahrbahnbeläge nach 2016 bereits erneuert
(in Kartierung noch nicht berücksichtigt)

- Hauptstraßennetz
- sonstige Straßen
- DB
- Elbe
- Ballungsraum
- Stadtgrenze

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 4



Flächennutzung/ Lärmbelastung

Darstellung der Flächennutzung und der
Schallpegel L_Night (Kfz)

Schallausbreitung (L_Night Kfz)

Yellow: > 50 dB(A) - <= 55 dB(A)

Red: > 55 dB(A)

Flächennutzung (ausgewählte Nutzungen)

- GBFL m. h. Arbeitsstättenanteil
- GMBFL mit hohem Grünanteil
- Gemeinbedarfsflächen (GMBFL)
- Gemischte Bauflächen (GBFL)
- Grün- und Freiflächen
- SBFL m. h. Grünanteil
- Sonderbauflächen (SBFL)
- WBFL mit hohem Grünanteil
- WBFL mit überwiegender Grünanteil
- Wald und Flurgehölze
- Wasserfläche / zu erhaltende Fließgewässer
- Wohnbauflächen (WBFL)
- Hauptstraßennetz
- sonstige Straßen
- DB
- Ballungsraum
- Elbe
- Stadtgrenze

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 5



Einwohnerdichte nach Wohnbauflächen

Darstellung der Einwohnerdichte
in den ausgewählten Stadtbereichen

Einwohnerdichte je ha

- ≤ 25 EW/ ha
- > 25 bis 50 EW/ ha
- > 50 bis 75 EW/ ha
- > 75 bis 100 EW/ ha
- > 100 EW/ ha

- kartiertes Straßennetz
- Hauptstraßennetz
- sonstige Straßen
- DB
- Elbe
- Ballungsraum
- Stadtgrenze

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 6



Lauteste Stadtbereiche

Darstellung des flächennormierten
Betroffenenindex nach Stadtbereichen (BI/ ha)
für Lärmpegel im L_Night > 60 dB(A)
(Überlagerung der Lärmquellen Kfz und
Straßenbahn)

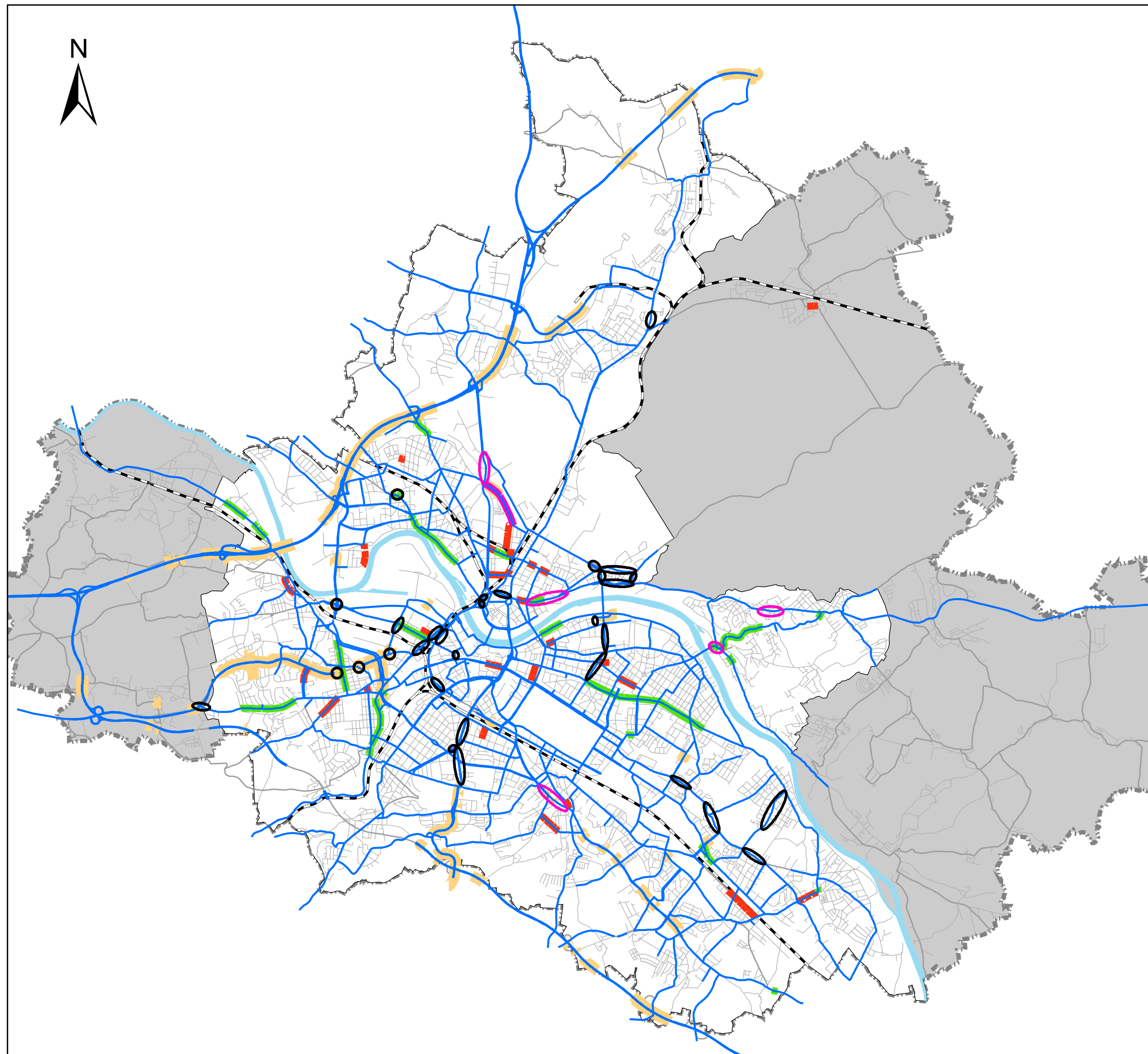
Betroffenenindex (BI/ ha)

- > 0 bis 2,5
- > 2,5 bis 5,0
- > 5,0 bis 10,0
- > 10,0 bis 20,0
- > 20,0

- Hauptstraßennetz
- sonstige Straßen
- DB
- Elbe
- Ballungsraum
- Stadtgrenze

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 7



Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt

Masterplan Lärminderung
Fortschreibung 2018

Lärmschutzmaßnahmen im Straßennetz

- Schallschutzwände/ -wälle aus Planrechtsverfahren
- im Rahmen Konjunkturpaket II ergänzend sanierte Straßenabschnitte
- im Rahmen des Konjunkturpakets II mit lärmindernden Belag sanierte Straßenabschnitte
- aus dem Programm der lautesten Straßen 2002/ 2008/ 2014 bereits baulich sanierte Straßen
- passiver Schallschutz aus dem Schallschutzprogramm der LH Dresden 2007/08
- weitere Abschnitte mit passivem Lärmschutz (Auswahl)

- kartiertes Straßennetz
- Hauptstraßennetz
- sonstige Straßen
- DB
- Elbe
- Ballungsraum
- Stadtgrenze

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 8

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr






Bearbeitungsstand: Juni 2018

1027_LMP DD_Ergebnis.mxd/ Lärmschutz








Lauteste Straßen

lärmauffällige Straßenabschnitte:

-  06 bauliche Maßnahmen mit hoher Priorität und Wirksamkeit
-  18 weitere bauliche Maßnahmen sinnvoll
-  23 bauliche Maßnahmen weitgehend erschöpft, weitere Maßnahmen prüfen

Erläuterung der Nummerierung siehe Tabellen 2.1 und 2.2 im Bericht, Kapitel 3.5

„Der in der Bearbeitung und Abstimmung unter laufender Nr. 1 geführte Bischofsplatz wurde 2018 saniert (Deckensanierung/ Oberflächenbehandlung). Aus diesem Grund wurde dieser Abschnitt in die Kategorie IV verschoben. Die folgenden Nr. wurden aufgrund der Nachvollziehbarkeit der Abstimmungen und TÖB-Hinweise nicht geändert. Die Auflistung beginnt demnach mit der laufenden Nr. 2.“

-  kartiertes Straßennetz
-  Hauptstraßennetz
-  sonstige Straßen
-  DB
-  Elbe
-  Ballungsraum
-  Stadtgrenze

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 9



Betroffenheiten und Lärmschutz an Eisenbahnstrecken

Darstellung des Betroffenenindex
aus Eisenbahnlärm ($L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$)
auf der Grundlage der Kartierung
durch Eisenbahn-Bundesamt

Betroffenenindex (mit Längengewichtung)

- ≥ 10
- $> 10 - 20$
- $> 20 \text{ bis } 30$
- $> 30 \text{ bis } 40$
- > 40

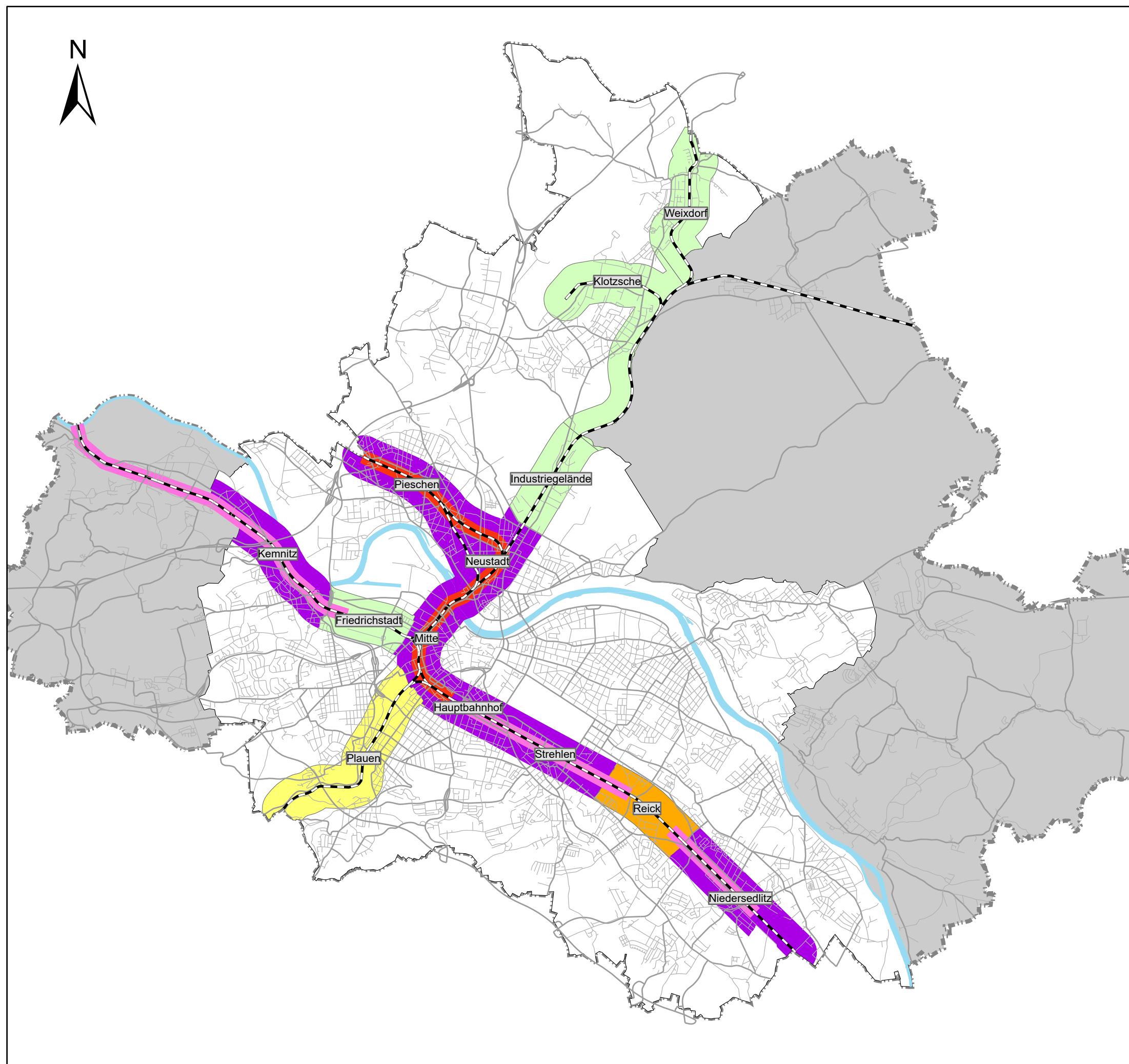
Lärmschutzmaßnahmen (Stand 2018)

- Lärmvorsorge
- Lärmsanierung (Realisierung/in Vorbereitung)

- Hauptstraßennetz
- sonstige Straßen
- DB
- Elbe
- Ballungsraum
- Stadtgrenze







Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 10










Ruhige Gebiete

Kategorien der ruhigen Gebiete

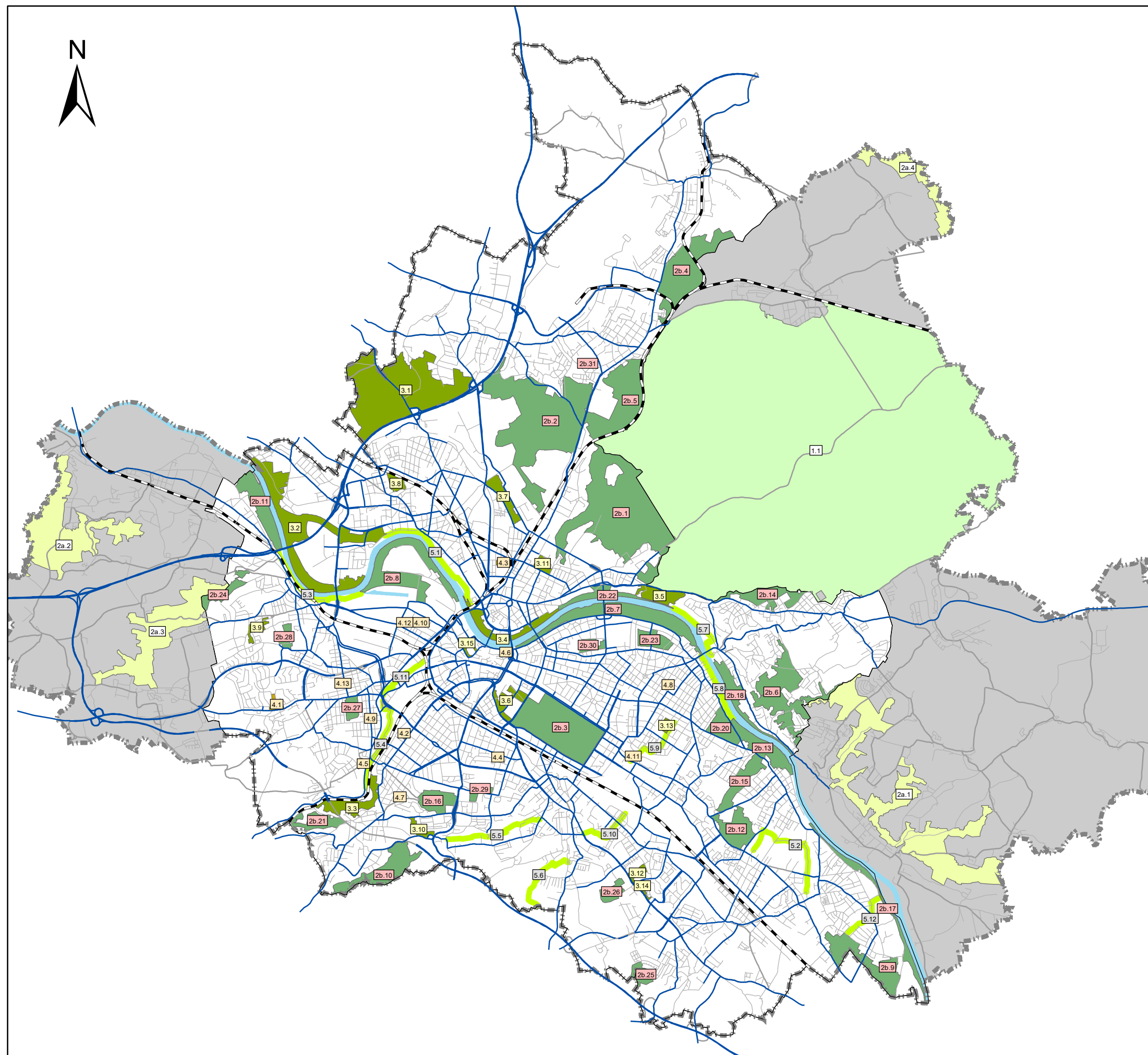
-  1.1 Kategorie 1 - Stillegebiete
-  2a.1 Kategorie 2a - Ruhegebiete im Außenraum
-  2b.1 Kategorie 2b - Ruhegebiete im Ballungsraum
-  3.1 Kategorie 3 - Gebiete der relativen Ruhe und kleinflächige Ruhegebiete
-  4.1 Kategorie 4 - Stadtoasen
-  5.1 Kategorie 5 - Verbindungsachsen

Erläuterung der Nummerierung siehe Tabellen 3 bis 6 im Bericht, Kapitel 3.8

-  kartiertes Straßennetz
-  Hauptstraßennetz
-  sonstige Straßen
-  DB
-  Elbe
-  Ballungsraum
-  Stadtgrenze

Grundlagen:
GIS-Daten der Landeshauptstadt Dresden, Stand: 2012,
Ruhige Gebiete: TU Dresden, Inst. f. Landschaftsarchitektur
bearbeitet durch Landeshauptstadt Dresden 2019,
Ergebnisse Lärmkartierung, Stand: 2017

Abbildung 11



Anlage 1 – Handlungsfelder der Lärminderung

1. Vorbemerkungen

In der Lärmaktionsplanung werden verschiedene Strategien und Handlungsfelder überstrichen, die von der generellen Planung bis hin zu detaillierten Einzelmaßnahmen reichen. Insbesondere sind folgende Handlungsfelder hervorzuheben, die weitestgehend auch von den Kommunen beeinflussbar sind bzw. in ihrer originären Verantwortung liegen:



Grafik: Handlungsfelder der Lärmaktionsplanung

Die Felder „Stadtplanerische Ansätze“ sowie „Verkehrsentwicklungs- und Mobilitätskonzepte“ sind in der Lärmaktionsplanung nicht zwingend weiter mit konkreten Erläuterungen und Inhalten auszufüllen, wenn entsprechende Dokumente mit qualifiziertem Inhalt bereits vorliegen. Öffentlichkeitsarbeit sowie die Entwicklung von Instrumentarien und das Monitoring beinhalten keine konkreten lärmindernden Maßnahmen, sind aber für die erfolgreiche Umsetzung der Lärmaktionsplanung essentiell.

2. Handlungsfeld Stadtplanung (Bauleitplanung)

Die Vermeidung und Reduzierung von Lärm allgemein und Verkehrslärm insbesondere stellt eine dauerhafte Aufgabe in allen Bereichen und Ebenen der Regional- und Stadtentwicklung und -planung dar, weshalb diese in die Aufstellung von Lärmaktionsplänen einzubeziehen sind. Dabei ergeben sich verschiedene Handlungsebenen und -felder, die folgendermaßen beschrieben werden können:

- ⇒ Das Maß und die Art der Nutzung von Flächen bestimmen maßgeblich das Verkehrsaufkommen und seine Verteilung im Siedlungsgefüge und in den Verkehrsnetzen.
- ⇒ Kompakte Stadtstrukturen ermöglichen kurze Wege und damit einen hohen Anteil nichtmotorisierter und damit lärmarmen Verkehrsarten.
- ⇒ Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen Stellplatzzahlen und Verkehrsnachfrage, explizit Begrenzung der Neuanlage von Stellplätzen insbesondere in zentralen und mit dem ÖPNV gut erreichbaren Lagen (vor allem Stadtzentrum)
- ⇒ Mischnutzungen (Wohnen/ nicht störendes Gewerbe) führen ebenfalls zur Möglichkeit kurzer Wege. Lärmintensive Nutzungen (lärmintensive Industrie und Gewerbe) sind weitgehend zu separieren. Dadurch werden direkte Belastungen am Wohnort vermieden, aber Verkehrsströme mit der Folge von Lärmemissionen induziert.
- ⇒ Flächenentwicklungen im Einzugsbereich hochwertiger öffentlicher Verkehrsmittel führen zu einem hohen Anteil der Nutzung dieser und vermeiden damit Straßenverkehr.
- ⇒ Erhalt geschlossener Blockrandbebauungen mit der Folge der Abschirmung der Blockinnenbereiche bzw. Schließung von Baulücken.



Fotos: erst Verfall, dann Abbruch von Blockrandbebauung

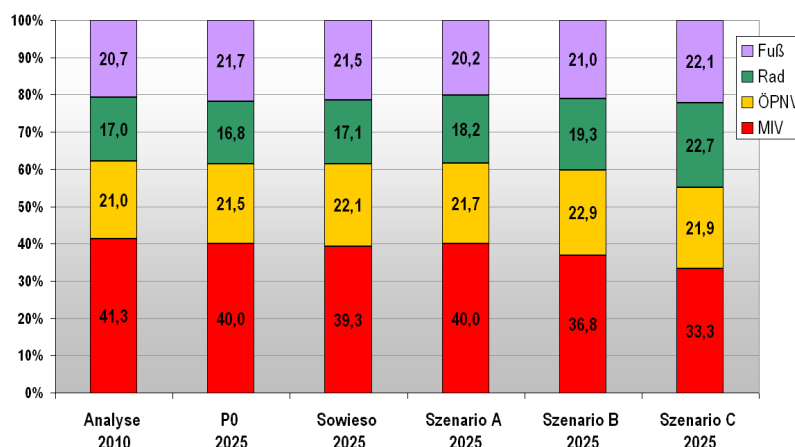
Aus der Aufzählung wird deutlich, dass die stadtplanerischen Ansatzpunkte eher langfristiger Natur sind, um entweder Fehlentwicklungen vergangener Jahre auszugleichen oder zukünftige Fehlentwicklungen zu vermeiden. Die unmittelbare Reaktion auf bestehende Lärmprobleme ist hingegen über die Stadtplanung kaum möglich. Die langfristige Schaffung lärmarmen Siedlungs- und Verkehrsstrukturen kann jedoch nur durch zielorientierte Stadtplanung gelingen.

3. Handlungsfeld strategische Verkehrsplanung

Der strategischen Verkehrsplanung kommt im Mittel- bis Langfristhorizont für die Lärmaktionsplanung entscheidende Bedeutung zu. Handlungsschwerpunkte sind vor allem Maßnahmen, die langfristig zur Sicherung der umweltbezogenen Zielstellungen durch modale Verlagerungen (Vermeidung von Kfz-Verkehr) geeignet sind bzw. auch Maßnahmen, die zur gezielten und effektiven Entlastung besonders hoch belasteter Bereiche durch örtliche Verlagerung dienen. Zu nennen sind insbesondere:

- ⇒ Einwirkung auf die Stadtplanung durch verkehrliche Standortbewertung,
- ⇒ Bereitstellung bedarfsgerechter Infrastruktur und Verkehrsangebote im ÖPNV und Gewährleistung einer hohen Erschließungs- und Angebotsdichte,
- ⇒ Entwicklung einer nutzergerechten Infrastruktur für die nichtmotorisierten Verkehrsarten,
- ⇒ Mobilitätsmanagement (betriebliches und standortbezogenes Mobilitätsmanagement, Mobilitätsberatung und -erziehung),
- ⇒ Angemessene Entwicklung der Straßeninfrastruktur unter Berücksichtigung der Zusammenhänge von Netzkapazitäten und Verkehrsnachfrage,
- ⇒ Nutzung des Parkraumangebotes als Steuerungsinstrument für die Nachfrage im Kfz-Verkehr,
- ⇒ Planung von Umgehungsstraßen für sensible Gebiete und Objekte,
- ⇒ Entlastung des Straßennetzes vor allem in Wohngebieten durch Bündelung im Straßenhauptnetz und damit Reduzierung der Lärmpegel und Erhöhung der Lebensqualität in der Fläche.

Nach Aufstellung des Masterplanes Lärminderung Dresden 2009 wurde der Verkehrsentwicklungsplan 2025plus erarbeitet, der beispielhaft die konkreten Möglichkeiten zur Beeinflussung des modal split in Dresden aufzeigt. Die Aktivierung dieser Potenziale ist nur durch gezielte Umsetzung entsprechend zielgerichteter Maßnahmen in einem strategischen Rahmen möglich.



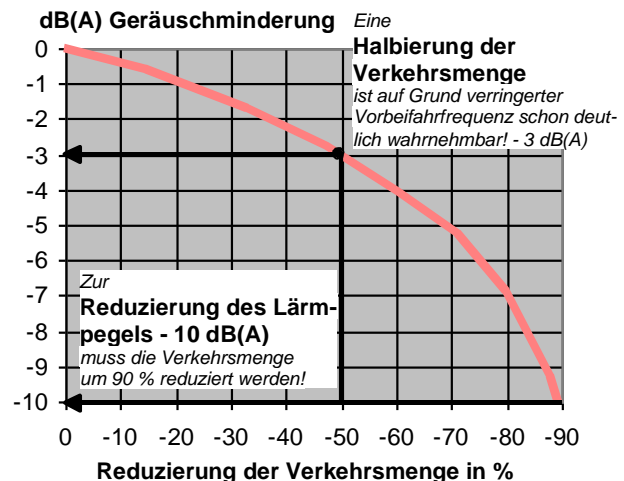
Grafik 1: modal-split-Beeinflussung durch strategische Maßnahmenauswahl im VEP Dresden 2025plus

4. Handlungsfeld Reduzierung der Kfz-Verkehrsbelastungen

Reduktionen der Verkehrsbelastung ergeben sich einerseits aus strategischen Ansätzen (modale Verlagerungen) und andererseits aus konkreten ortsbezogenen Maßnahmen. Während die strategischen Ansätze (siehe Handlungsfelder Stadtplanung und Strategische Verkehrsplanung) insbesondere langfristig und großflächig wirken und vor allem die Aspekte der Verkehrsvermeidung oder modalen Verlagerung beinhalten, zielen die ortsbezogenen Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrsbelastung 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.

Für eine akustisch deutlich wahrnehmbare Reduktion des Lärms von etwa 2 bis 3 dB(A) ist eine Halbierung der Verkehrsmenge erforderlich. Dies ist bereits eine anspruchsvolle planerische Aufgabe. Eine Halbierung der subjektiv empfundenen Lautstärke hingegen erfordert eine Verkehrsmengenreduzierung um etwa 90 %, was wiederum nur selten möglich ist.

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)



Grafik 2: Zusammenhang Verkehrsmengen - Lärmpegel

Jedoch ist dabei immer auch zu beachten, dass dadurch im Regelfall auch Neubelastungen in der Fläche bzw. an den Alternativtrassen auftreten.

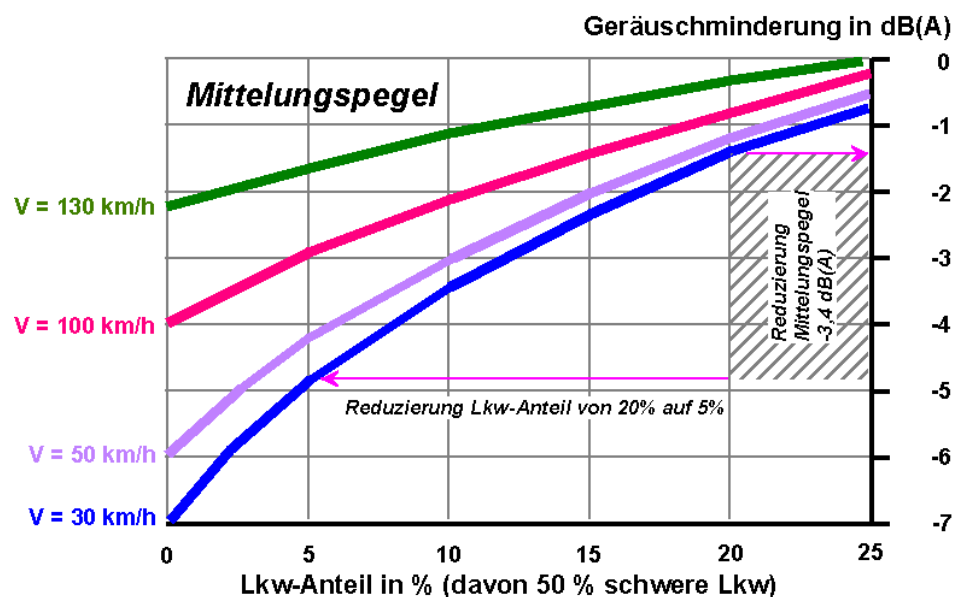
Auch durch die Bündelung des Lkw-Verkehrs auf bestimmten Vorbehaltstrassen bzw. Verlagerung können Reduzierung auf ausgewählten (besonders sensiblen) Straßen erfolgen (siehe hierzu Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement).

5. Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/ Verkehrsorganisation

Das Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/Verkehrsorganisation (/Verkehrstechnik) mit dafür geeigneten Maßnahmen reicht ebenfalls von eher langfristig wirkenden strategischen Ansätzen bis hin zu kurzfristigen Lösungen von Einzelproblemen. Zu benennen sind beispielsweise:

- ⇒ Lkw-Führungskonzepte (Bündelung auf Hauptrouten, Vorbehaltsnetz),
- ⇒ ÖPNV-Beschleunigung als ein maßgebliches Mittel der Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Kfz-Verkehr,
- ⇒ Umweltbezogenes Verkehrssystemmanagement (z. B. witterungsabhängige Routenempfehlungen, im Bereich Lärm aber eher ungeeignet),
- ⇒ 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. streckenbezogen Tempo 30 oder Tempo-30-Zonen/verkehrsberuhigte Bereiche).

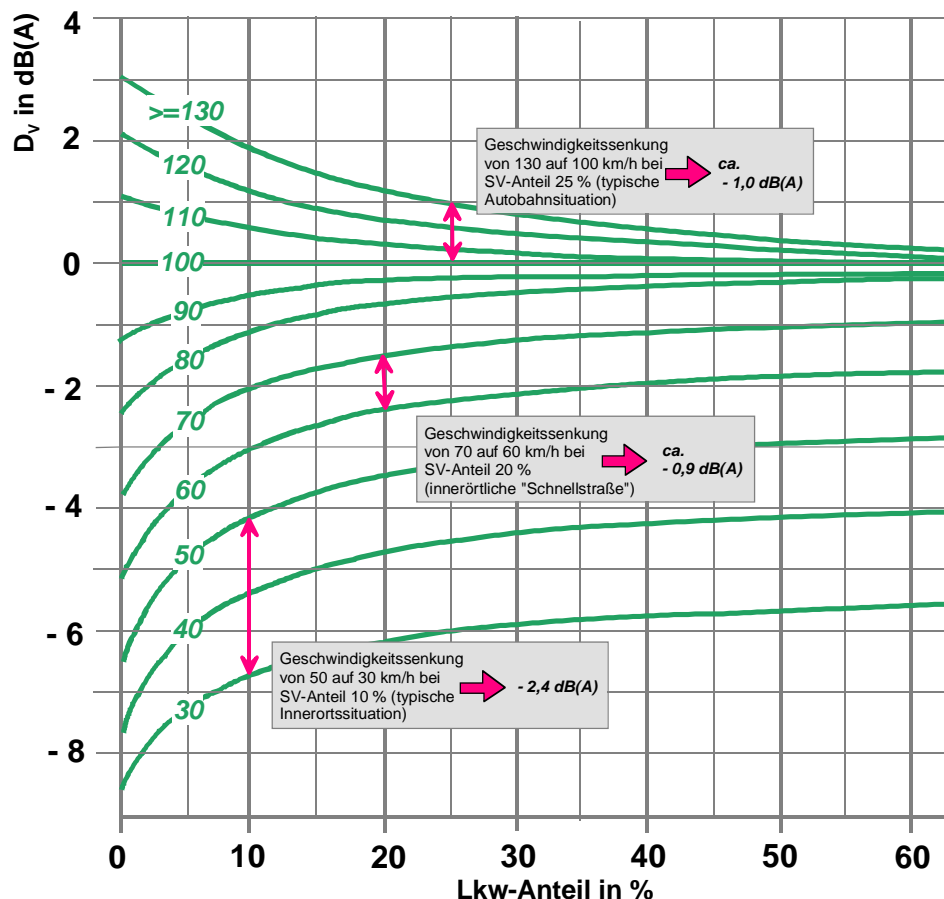
Hinsichtlich der Wirksamkeit seien an dieser Stelle beispielhaft die Einflussfaktoren Lkw-Anteil und Geschwindigkeit erläutert.



Grafik 3: Zusammenhang zwischen Lkw-Anteilen und Schallemissionen (Quelle siehe¹)

¹ Handbuch Lärminderungspläne
Berichte des Umweltbundesamtes 7/94

Kann beispielsweise der Lkw-Verkehr durch entsprechende Restriktionen verlagert werden, ist bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h und einer Reduktion des Lkw-Anteils von 20 % (Durchgangsverkehr bei Lkw vorhanden) auf 5 % (weitgehend nur noch Ver- und Entsorgungsverkehr) eine Reduktion der Lärmemissionen um mehr als 3 dB(A) erreichbar. Gelingt es im Innenstadtbereich durch eine entsprechende Lkw-Führung bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h den Lkw-Anteil von 20 % auf 10 % zu senken, bedeutet dies eine Schallpegelminderung von fast 2 dB(A).



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

Senkungen der Lärmemissionen sind auch über die Reduzierungen der Geschwindigkeiten möglich. In der Grafik 4 sind drei typische Situationen dargestellt. Im Innerortsbereich ist bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h eine Reduktion des Emissionspegels zwischen 2 und 3 dB(A) möglich, was deutlich wahrnehmbar ist. Bei Pflasterfahrbahnen beträgt die Abnahme des Lärmpegels bis 5 dB(A). Eine Absenkung der Geschwindigkeit auf der Autobahn von 130 auf 100 km/h oder eine Absenkung der Geschwindigkeit von 70 auf 60 km/h auf einer innerörtlichen Schnellstraße bewirkt eine Pegelabnahme um etwa 1 dB(A) und kann in Kombination mit weiteren Maßnahmen ebenfalls zur deutlichen Lärminderung beitragen.

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



Broschüre zu Tempo 30 in Berlin/ Beispiel Herabsetzung der zulässigen Geschwindigkeit im Hauptverkehrsstraßennetz

6. Handlungsfeld Infrastrukturerhalt und -sanierung

Der Zustand der Infrastruktur, insbesondere von Straßen und Anlagen des Schienenverkehrs hat ebenfalls einen maßgeblichen Einfluss auf die von den Verkehrsanlagen ausgehenden Lärmemissionen. Pflasterbeläge, sonstige schadhafte Fahrbahnoberflächen, Gleisbereiche oder auch Einbauten in Straßen führen zu deutlich höheren Lärmemissionen als ebene Asphaltbeläge. Der Herstellung bzw. dem Erhalt intakter Fahrbahnen und Gleisbereiche kommt daher für die Lärminderung eine besonders hohe Bedeutung zu.

Jedoch gibt es aber seit einigen Jahren Bemühungen, die auch von intakten Fahrbahnen ausgehenden Emissionen weiter zu senken. Die außerorts zur Anwendung kommenden lärm mindernden offenporigen Fahrbahndeckschichten sind auf Grund des erforderlichen Selbstreinigungseffektes (der höhere Geschwindigkeiten >60 km/h erfordert) für die kommunale Anwendung weitgehend ungeeignet. Für weitere neuartige Fahrbahnbeläge mit geringeren Lärmemissionen liegen noch keine verbindlichen Richtlinien und Standards vor, so dass ihr Einsatz sich bisher weitgehend auf Ausnahmen beschränkt (aber z.B. flächenhafter Einsatz in NRW).

In verschiedenen Bundesländern sind besonders lärmindernde Beläge aber bereits förderfähig. In Sachsen wurde die Förderfähigkeit beispielsweise durch eine „Experimentierklausel“ in der Neufassung der Richtlinie für den kommunalen Straßenbau (RL-KStB) verankert. Den Kommunen wird allerdings abverlangt, dass eine besondere bautechnischer Überwachung und akustische Begleitung dieser Vorhaben erfolgt.

Im Gleisbau sind insbesondere schadhafte Eindeckplatten oder sonstige Schäden im Gleisbereich sowie auch hinsichtlich der Lärmemissionen ungünstige Konstruktionsweisen als Lärmquelle zu benennen. Sehr gute spezifische Erfahrungen wurden mit der Ausbildung als Rasengleis gesammelt, wobei für die Lärminderung ein bis zur Schienenoberkante eingedecktes Gleis erforderlich ist.

Folgende Ansätze können somit im Handlungsfeld Infrastrukturerhalt und -sanierung benannt werden:

- ⇒ Dauerhafte Erhaltung eines „angemessenen“ Infrastrukturzustandes insbesondere mit Schwerpunkt bei den hoch belasteten Straßen mit hohen Lärmwirkungen auf die angrenzenden Wohnungen (systematisches Erhaltungsmanagement)
- ⇒ Sanierung/ grundhafter Ausbau noch in schlechtem Zustand befindlicher Straßenabschnitte unter Beachtung von Prioritätensetzungen aus der Lärmaktionsplanung
- ⇒ Zunehmender Einsatz bereits erprobter, jedoch noch nicht im Regelwerk verankerter lärmindernder Bauweisen (z.B. des LOA 5D aus Düsseldorf)
- ⇒ Erweiterung des Einsatzbereiches lärmindernder Gleiskonstruktionen (insbesondere Rasengleis).



Fotos: Einbau lärmindernder Belag in Düsseldorf, Rasengleis in Dresden

7. Handlungsfeld Straßenraumgestaltung

Das Handlungsfeld 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 Einziehung kapazitätsseitig nicht zwingend benötigter Kfz-Fahrs Spuren bei vier- und sechsspürigen Straßen und die Einordnung von Radverkehrsstreifen und/ oder ruhenden Verkehr vergrößert sich der Abstand von der Schallquelle zur Fassade
- ⇒ durch eine ansprechende Straßenraumgestaltung erfolgt im Zusammenhang mit verkehrstechnischen Maßnahmen eine Verstetigung des Verkehrs
- ⇒ durch die mit der Umgestaltung meist verbundene Erneuerung der Fahrbahn werden die zustandsbedingten Mehremissionen reduziert
- ⇒ durch die Begrünung des Straßenraumes erhöhen sich Aufenthaltsqualität und Akzeptanz gegenüber verbleibendem Verkehrslärm



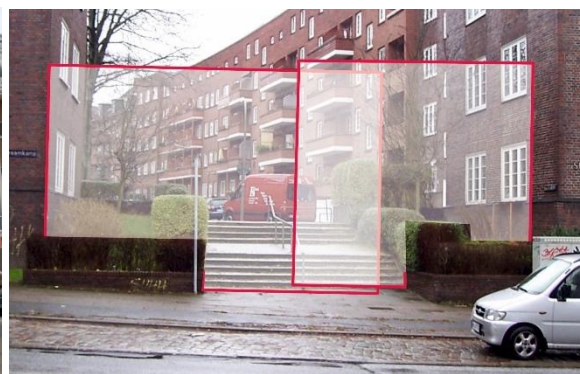
Fotos: Idee zur vereinfachten Umgestaltung in Leipzig/ ummarkierter Straßenraum in Chemnitz

Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass eine komplexe Umgestaltung allein aus Gründen des Lärms wegen der im Regelfall 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, Gründe der Verkehrssicherheit oder auch der Luftreinhaltung etc. Zu prüfen ist aber auch, ob vereinfachte Umgestaltungen möglich sind, z.B. durch die Kombination von Ummarkierungen, Teilumbauten, Möblierung und Begrünung.

8. Handlungsfeld aktiver und passiver Lärmschutz

Unabhängig von der weiteren Entwicklung von Maßnahmen an den Geräuschquellen (also an Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen sowie den jeweiligen Fahrbahnen), die sich dem direkten Einfluss der Kommunen weitgehend entzieht, werden mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch zukünftig in vielen Bereichen hohe bis sehr hohe Lärmemissionen von den Verkehrsanlagen ausgehen und auch bei weitgehender Ausschöpfung der zuvor benannten, sich aus den verschiedenen Handlungsfeldern ergebenden Lärminderungspotenziale zu anhaltend hohen Lärmbelastungen der anliegenden Gebäude führen. Die Ergreifung/Umsetzung direkter Lärmschutzmaßnahmen wird daher weiterhin wichtiger Bestandteil der Maßnahmen zur Lärminderung bleiben müssen. Zu benennen sind insbesondere folgende Möglichkeiten:

- ⇒ Lärmschutzwände (oder ggf. Wälle) an neu zu bauenden oder zu sanierenden Verkehrsanlagen (gilt für Straßen und Schienenwege - Straßenbahn/ Eisenbahn)
- ⇒ Passiver Lärmschutz (Schallschutzfenster, ggf. schalldämmende Fassadenelemente)



*Foto: Lärmschutzwand zur Abschirmung rückwärtiger Bereiche in Dresden,
Fotomontage: Vorschlag zur Lärmschutzwand im Lärmaktionsplan Hamburg*

Bei neu errichteter Verkehrsinfrastruktur oder grundhaften Änderungen ergeben sich Notwendigkeit und Anspruch auf Schallschutz aus den Regelungen der 16. BImSchV. Darüber hinaus kann aber auch die Auflage kommunaler Förderprogramme zur Lärmsanierung (in der Regel Einbau von Schallschutzfenstern) Sinn machen, wenn besonders hohe Lärmimmissionen und Betroffenheiten in Teilabschnitten des Straßenhauptnetzes vorhanden sind und andere Möglichkeiten der Lärminderung an der Quelle bereits ausgeschöpft wurden. Damit kann insbesondere in Städten mit rückläufigen Einwohnerzahlen auch ein Beitrag dazu geleistet werden, Eigentümer/-innen von schwer vermietbarer Wohnbebauung an Hauptverkehrsstraßen zu unterstützen und damit der Lückenbildung und dem Brachfallen ganzer für das Ortsbild besonders wichtiger Straßen entgegenzuwirken (siehe Handlungsfeld Stadtplanung), da Verkehrslärm und fehlende Gestaltungs- und Aufenthaltsqualitäten ein maßgeblicher Grund für die fehlende Nachfrage sind.

9. Handlungsfeld Instrumentarienentwicklung und Monitoring

Die Schallkartierung 2007 und die darauf aufbauende Lärmaktionsplanung waren der Start in eine in dieser Systematik der Aufarbeitung des Problems „Lärm“ bislang nicht praktizierten Herangehensweise. Bereits im Jahr 2012 und erneut 2017 erfolgte gemäß den Vorgaben der EU eine neue Schallkartierung, im darauffolgenden Jahr die Fortschreibung der Lärmaktionsplanung. Die nächste Lärmkartierung erfolgt gemäß EU-Umgebungs-lärmrichtlinie 2022 auf den verkehrlichen Daten des Jahres 2021. Damit erfolgt die weitere Etablierung der Lärminderung als kontinuierlicher Prozess, wobei Änderungen der Berechnungsmethoden immer wieder zu neuen Herausforderungen führen. Für die Kartierung 2022 entstehen diese insbesondere durch die Einführung des Berechnungsverfahrens „CNOSSOS-EU“ mit veränderten Datenanforderungen.

Dadurch ist es zwingend erforderlich, bisherige Arbeitsabläufe innerhalb der Verwaltung zu analysieren und an die Erfordernisse der periodischen bzw. prozesshaften Lärmaktionsplanung anzupassen. Zielstellung dabei ist, die Aktualität und Plausibilität und transparente Vorhaltung der verwendeten Datengerüste für die Kartierung durchgehend zu gewährleisten, Ergebnisdaten der Lärmaktionsplanung für den Zugriff bereit zu halten und durchgeführte Lärminderungsmaßnahmen für das Monitoring und die Berichterstattung effektiv zu verwalten sowie unter Nutzung moderner Instrumente Informationen zu verbleibenden Lärmproblemen und Ansatzpunkten zu ihrer Linderung für alle Akteure laufend verfügbar zu halten (GIS, Intranet, Themenstadtpläne etc.).

Deshalb werden die Schaffung von Instrumentarien und die Optimierung von Abläufen als eigenes Handlungsfeld für die Lärmaktionsplanung definiert. Dieses beinhaltet z. B. folgende Ansatzpunkte:

- ⇒ Weitere Systematisierung der Verkehrszählungen im Sinne eines Verkehrsmengenmonitorings unter besonderer Beachtung der Anforderungen aus Luftreinhalte- und Lärminderungsplanung,
- ⇒ Weiterentwicklung von Datenbanken für die Vorhaltung der Eingangsdaten und die Verwaltung der Ergebnisdaten der Lärmkartierung,
- ⇒ Erarbeitung eines Katasters mit Schallschutzmaßnahmen (gebietsbezogen, straßenbezogen, gebäudebezogen) unter Nutzung geografischer Informationssysteme,
- ⇒ dauerhafte Vorhaltung und sukzessive Fortschreibung dreidimensionaler Stadtmodelle für akustische Berechnungen,
- ⇒ Schaffung bzw. Weiterentwicklung von Strukturen und Verantwortlichkeiten in der Verwaltung, die die Einbeziehung der Aspekte des Immissionsschutzes in alle maßgeblichen Entscheidungen der Verwaltung ermöglichen. Dieses betrifft Arbeitsabläufe innerhalb der Struktureinheiten (Ämter/Geschäftsbereiche) wie auch ämterübergreifende Abläufe.

Die Einzelmaßnahmen sind auch hier stadtspezifisch auszuformen, da unterschiedliche Voraussetzungen bestehen (Intranet, GIS, Straßendatenbanken, Themenstadtplan, etc.).

Anlage 2 – Erläuterung Lärmvorsorge/ Lärmsanierung an Schienenstrecken

Bei Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm wird unterschieden zwischen der Lärmvorsorge, deren Grenzwerte beim Bau und wesentlicher Änderung von Schienenwegen einzuhalten sind, und der Lärmsanierung, die als freiwilliges Programm des Bundes Lärmschutzmaßnahmen an baulich unverändert fortbestehenden Schienenwegen ermöglicht.

Lärmvorsorge

Einen Rechtsanspruch auf Schutz vor Verkehrslärm gewährt das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Als sogenannte Lärmvorsorge ist beim Neubau oder einer wesentlichen baulichen Änderung eines Verkehrsweges Vorsorge gegen Verkehrslärm zu treffen, der als Folge der Baumaßnahme für die Zukunft prognostiziert ist. Lärmvorsorge erfolgt als sogenannte aktive Maßnahme durch Schallschutzmaßnahmen am und neben dem Gleis. Oft werden Schallschutzwände errichtet, aber auch andere Techniken sind möglich. Reichen Maßnahmen am Gleis nicht aus oder kommen sie aus anderen Gründen nicht in Betracht, werden sogenannte passive Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden durchgeführt, z. B. in Form von Schallschutzfenstern, mit Schallschutzlüftern oder als Fassadendämmung. Bei der Lärmvorsorge sind die in der 16. BImSchV festgelegten Lärmgrenzwerte einzuhalten.

Gebietskategorie	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen	57	47
reine Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge in dB(A) gemäß 16. BImSchV

Lärmsanierung

Unverändert fortbestehende Schienenwege unterliegen nicht der Verkehrslärmschutzverordnung. Deshalb stellt der Bund seit 1999 jährlich Mittel für das Programm "Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes" bereit. Begünstigt sind Gebäude, die vor dem Inkrafttreten des BImSchG (01.04.1974 bzw. 03.10.1990) errichtet wurden. Ursprünglich mit 50 Millionen pro Jahr ausgestattet sind die Mittel seit 2007 auf 100 Millionen Euro jährlich angewachsen.

Zur Lärmsanierung an den bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes ist in Zusammenarbeit mit der Deutsche Bahn AG (DB AG) ein Gesamtkonzept für die Lärmsanierung erarbeitet worden. Rund 3.700 Kilometer Strecke wurden als sanierungswürdig eingestuft. Die gesamten Kosten wurden mit rund 2,5 Milliarden Euro prognostiziert. Die zeitliche Dauer der Umsetzung wird von den jährlich zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln bestimmt. Bis Ende 2012 konnten mit Mitteln des Lärmsanierungsprogramms über 1.335 Kilometer betroffener Streckenabschnitte lärmsaniert werden. Dies entspricht rund 30 Prozent der als sanierungswürdig eingestuften Strecken.

Bevorzugt werden Streckenabschnitte saniert, bei denen die Lärmbelastung besonders hoch ist und an denen viele Anwohner/-innen betroffen sind. Die Vorgehensweise ist näher im Gesamtkonzept der Lärmsanierung erläutert. Die Textfassung ist auf der Internet-Seite des BMVBS eingestellt. Zur Textfassung des Gesamtkonzepts gehören folgende Anlagen:

- Anlage 1 des Gesamtkonzepts enthält eine Liste der planerisch begonnenen, in Realisierung befindlichen beziehungsweise bereits abgeschlossenen Lärmsanierungsmaßnahmen.
- Anlage 2 des Gesamtkonzepts vermittelt als Karte eine Übersicht über die Schwerpunkte der Lärmemission im Netz der Eisenbahnen des Bundes.
- Anlage 3 des Gesamtkonzepts stellt die betrachteten Abschnitte mit Angabe der Priorisierung dar.

Streckenabschnitte werden in das Lärmsanierungsprogramm aufgenommen, wenn die Lärmsanierungsgrenzwerte überschritten werden. Mit den Lärmsanierungsmaßnahmen soll erreicht werden, dass diese Lärmsanierungsgrenzwerte nach Abschluss der Maßnahmen nicht mehr überschritten werden.

Gemäß Bundeshaushaltsgesetzen sind folgende Grenzwerte für die Lärmsanierung festgelegt worden:

Gebietskategorie	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, reine Wohngebiete	67	57
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	69	59
Gewerbegebiete	72	62

Tabelle 2: Lärmsanierungsgrenzwerte in dB(A) gemäß Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen der Lärmsanierung an Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes

Zur Lärmsanierung werden - je nach den örtlichen Verhältnissen – folgende Maßnahmen als Maßnahmenpakete oder einzeln getroffen:

1. An der Entstehungsquelle (aktiver Lärmschutz) an Bahnanlagen wie zum Beispiel Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen, Einbau von Spurkranzschmiereinrichtungen in engen Gleisbögen, Maßnahmen zur Lärminderung an Brückenbauwerken, "Besonders überwachtes Gleis" mit frühzeitigem Schienenschleifen beziehungsweise
2. an der Einwirkungsstelle (passiver Lärmschutz) an baulichen Anlagen wie zum Beispiel Einbau von Schallschutzfenstern und Lüftungseinrichtungen.

Quelle: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/E/laermvorsorge-und-laermsanierung.html>

(Stand 29.06.2018)