



Große Kreisstadt Löbau

Lärmaktionsplan 2018

Abschlussbericht



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

Impressum

Titel: Lärmaktionsplan Große Kreisstadt Löbau 2018

Auftraggeber: Stadtverwaltung Löbau
Bauamt
Altmarkt 1, 02708 Löbau

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

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Ohm (Projektleiter)
Sarah Koch M.Sc.
Dipl.-Ing. Hannes Lemke

Status: Abschlussbericht

Bearbeitungsstand: Januar 2019

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme



Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Inhaber

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Ablauf	1
2.	Analyse der Lärmsituation auf Grundlage der Lärmkartierung.....	3
2.1	Umfang der Lärmkartierung.....	3
2.2	Berechnungsgrößen und Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung	4
2.3	Eingangsdaten der aktuellen Lärmkartierung.....	5
2.4	Ergebnisse der Lärmkartierung	8
2.4.1	Lärmkartierung des Straßenverkehrs	8
2.4.2	Vergleich zur Lärmkartierung 2012	13
2.4.3	Weitere Lärmquellen.....	14
3.	Ruhige Gebiete	15
4.	Aktivitäten zur Minderung des Verkehrslärms	18
4.1	Maßnahmen im Straßenverkehr.....	18
4.2	Strategische Maßnahmen.....	20
4.3	Maßnahmen zur Lärmvorsorge und Lärmsanierung	21
4.4	Bauliche Maßnahmen zur Straßenraumgestaltung.....	22
5.	Zwischenfazit zur Analyse	24
6.	Strategien und Handlungsfelder der Lärminderung.....	25
6.1	Maßnahmenansätze zur Lärminderung.....	26
6.1.1	Erhalt und Sanierung der Verkehrsinfrastruktur	26
6.1.2	Verkehrsorganisation und Verkehrssystemmanagement.....	27
6.1.3	Passiver Lärmschutz	28
6.1.4	Straßenraumgestaltung	28
6.1.5	Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete	29
6.1.6	Entwicklung Instrumentarien und Monitoring	29
7.	Zusammenfassung und Ausblick	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Kartierte Straßenabschnitte aus der Lärmkartierung 2017
Abbildung 2	Verkehrsmengen der kartierten Straßen
Abbildung 3	Fahrbahnbeläge der kartierten Straßen
Abbildung 4	Geschwindigkeitsbeschränkungen der kartierten Straßen
Abbildung 5	Ergebnisse der Lärmkartierung – LärmindeX L_{DEN} (24h-Pegel)
Abbildung 6	Ergebnisse der Lärmkartierung – LärmindeX L_{NIGHT} (Nachtstunden, 22 - 6 Uhr)
Abbildung 7	Lärmschwerpunkte und Überlagerungen
Abbildung 8	Ruhige Gebiete

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Handlungsfelder Lärmaktionsplanung
Anlage 2	Abwägungstabelle der zum Entwurf eingegangenen Stellungnahmen

Abkürzungsverzeichnis

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzgesetz
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
FFH	Flora-Fauna-Habitat
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LAP	Lärmaktionsplan
LASuV	Landesamt für Straßenbau und Verkehr Sachsen
L_{DEN}	Tag-Abend-Nacht-LärmindeX (über 24h)
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen
LKZ	Lärmkennziffer (Produkt aus Betroffenenanzahl und Höhe der Pegelüberschreitung)
L_{NIGHT}	Nacht-LärmindeX (22 - 6 Uhr)
LSA	Lichtsignalanlage
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
SPA	Special-Protection-Areas (Europäische Vogelschutzgebiete)
SV	Schwerverkehr (Lkw > 3,5 t)
SVZ	Straßenverkehrszählung
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen

1. Anlass und Ablauf

Lärm ist eines der von der Bevölkerung am deutlichsten wahrgenommenen Umweltprobleme der heutigen Zeit. Insbesondere als störend empfundener Lärm resultiert zu einem großen Anteil aus den Verkehren auf Straßen, Schienen und in der Luft. Eine Belastung durch Lärm kann je nach Dauer und Stärke des Pegels zu gesundheitlichen Risiken oder gar Schädigungen bei den Betroffenen führen.

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

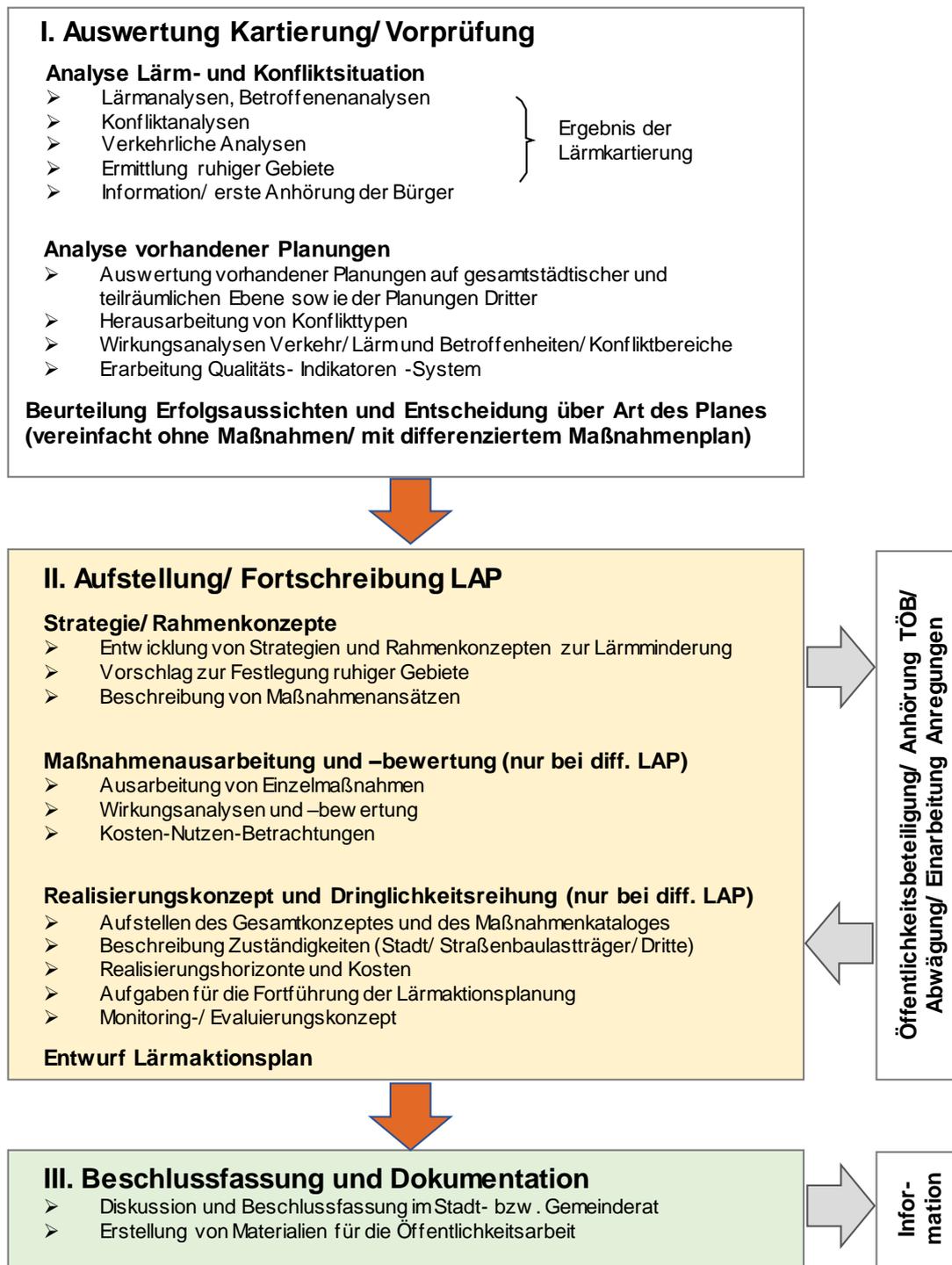
Mit der gesetzlichen Verankerung der EU-Richtlinie im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG, §§ 47a-f) und der „Verordnung über die Lärmkartierung“ (34. BImSchV) sind Kommunen deutschlandweit zur Lärmkartierung solcher Hauptverkehrsstraßen verpflichtet, die eine vorgegebene Mindest-Verkehrsmenge aufweisen. Demnach ist auf Basis der Kartierung ein Lärmaktionsplan (LAP) aufzustellen, durch dessen Umsetzung in erheblich belasteten Bereichen mit Wohnnutzung Lärminderungen erreicht werden.

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

Nachdem in der Stufe I von 2008 noch kein Lärmaktionsplan für die Große Kreisstadt Löbau erarbeitet werden musste, sowie in der Stufe II von 2013 – nach grundlegender Prüfung der Notwendigkeit – ein Abbruch des Verfahrens empfohlen worden ist, steht nun im Jahr 2018 die Stadt zum ersten Mal vor der Aufgabe, die Lärmsituation des Verkehrs – nunmehr in der Stufe III – zu untersuchen und ggf. entsprechende Maßnahmen zur Lärminderung zu konzipieren.

Die Lärmaktionsplanung verfolgt dabei einen integrativen Ansatz, wobei strategische gesamtstädtische Planungen und Ziele berücksichtigt werden, insbesondere Verkehrsentwicklungs- und Flächennutzungspläne sowie Pläne der Stadtentwicklung. Hierzu erfolgt die Bearbeitung des Lärmaktionsplanes in enger Zusammenarbeit mit Vertretern der Stadtverwaltung aus Verkehrs- und Stadtplanung sowie aus der Verkehrsorganisation und Umwelt.

Der Ablauf der Lärmaktionsplanung gliedert sich in der Regel in drei Schritte, welche durch die nachfolgende *Grafik 1* aufgeführt sind.



Grafik 1: Ablauf der Aufstellung Lärmaktionsplan (eigene Grafik in Anlehnung an LAI-Hinweise 2017)

2. Analyse der Lärmsituation auf Grundlage der Lärmkartierung

2.1 Umfang der Lärmkartierung

Straßenverkehrslärm

An der Stufe I der Straßenlärmkartierung von 2007 nahm Löbau noch nicht teil, da die Mindestanforderung für eine Kartierung, i. d. S. eine Verkehrsbelastung von mehr als 6 Mio. Kfz pro Jahr, nicht gegeben war.

Zur Stufe II wurde die Schwelle der zu untersuchenden Straßen auf 3 Mio. Kfz pro Jahr herabgesetzt, dies entspricht in etwa einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelegung (DTV) von 8.200 Kfz/ 24 h. Diesen Anforderungen folgend wurde die im Stadtgebiet verlaufenden Abschnitte der S 115 zwischen der Äußeren Bautzener Straße und der Rumburger Straße, der K 8610 (Äußere Zittauer Straße) sowie der Ortsumgehung B 178 zwischen den Anschlussstellen Löbau-West und Löbau-Süd kartiert.

In der Stufe III der Lärmkartierung sieht die Stadt Löbau die Analyse der aktuellen Situation und die Aufstellung des Aktionsplanes vor. Die hierzu verwendete Kartierung ist mit dem Stand von Juni 2017 höchst aktuell. Der Umfang der dargestellten kartierten Straßenabschnitte ist nun jedoch geringer ausgefallen.

Folgende Straßen der Großen Kreisstadt Löbau wurden bei der Lärmkartierung betrachtet:

- Ortsumfahrung B 178 zwischen der Anschlussstelle Löbau-West und Löbau-Süd
- S 115, Äußere Bautzener Straße (südlicher Abschnitt ab Dehsaer Straße) – Neumarkt – Teichpromenade – Straße der Jugend – Äußere Zittauer Straße – Rumburger Straße (bis Überfahrt zur B 178)

Die kartierten Straßenabschnitte sind in der **Abbildung 1** dargestellt.

Schieneverkehrslärm

Der Eisenbahnverkehr als relevante Lärmquelle muss entsprechend § 47d (1) BImSchG kartiert werden. In der Stufe I war dabei ein Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr als Schwelle angesetzt. In der Stufe II sowie in der Stufe III sind „Haupteisenbahnstrecken“ mit der Definition von bis zu 30.000 Zugbewegungen pro Jahr zu kartieren.

Der Schienenverkehrslärm in Löbau beschränkt sich auf die durch den Ort führende Eisenbahntrasse der Bahnstrecke Dresden - Görlitz. Das jährliche Aufkommen liegt auf dieser Trasse

unterhalb des Schwellenwerts zur Kartierung von 30.000 Zügen, weshalb der Schienenverkehr in allen Stufen der Lärmkartierung keine Beachtung findet.

2.2 Berechnungsgrößen und Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung

Berechnungsgrößen

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

Die Ergebnisse der Berechnung werden gemäß der erlassenen Berechnungsvorschriften (für den Straßenverkehr: VBUS¹) in farbigen Rasterlärmkarten in Form von Isophonen (kartographische Darstellung der Bereiche mit identischen Pegelwerten) mit jeweils 5 dB(A) Abstufung dargestellt. Sie beruhen auf Berechnungen der Lärmindizes im Raster von 10 x 10 m in 4 m Höhe und werden je Rasterpunkt ermittelt. Neben der Flächenkarte werden in einem zweiten Rechengang nach VBEB für umlaufende Fassadenpunkte von Gebäuden die zugehörigen Betroffenheiten ermittelt.

Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung

In den gesetzlichen Vorgaben zur Lärmkartierung bzw. der Lärmaktionsplanung werden keine Festlegungen zu Grenzwerten getroffen, ab denen Lärmbelastungen als inakzeptabel gelten. Es wird lediglich auf „relevante Grenzwerte oder andere Kriterien“² abgestellt. Das Umweltbundesamt empfiehlt als Auslöseschwelle zur Lärmaktionsplanung die Überschreitung eines der beiden folgenden Werte des 24-Stunden-Wertes L_{DEN} oder des Nachtwertes L_{NIGHT} heranzuziehen, um Gesundheitsgefährdungen zu vermeiden³:

Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen (laut Umweltbundesamt):

- L_{DEN} : 65 dB(A)
- L_{NIGHT} : 55 dB(A)

Mittel- und langfristig sollten laut Umweltbundesamt nicht nur gesundheitsgefährdende Folgen, sondern auch erhebliche bzw. generelle Belästigung durch Lärmemissionen vermieden werden.

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

² BImSchG, § 47d (1)

³ Vgl.: Internet-Themenseite „Lärmaktionsplanung“ des Umweltbundesamtes, Stand 01.02.2018, Abruf unter:
<http://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/umgebungslaermrichtlinie/laermaktionsplanung>

Kartierungsgrundlage des Straßenverkehrslärms

Die Schallberechnungen erfolgen generell in einem dreidimensionalen Stadt- bzw. Geländemodell. Dieses beinhaltet die Lage von Straßen (inkl. Steigerungen bzw. Gefälle), vorhandene Bebauung in Lage und Höhe sowie eventuelle Schallschutzeinrichtungen (Wände, Wälle).

Darüber hinaus gehen folgende verkehrliche Grundlagen in die Schallberechnungen ein:

- **Verkehrsmenge** und **Schwerverkehrs-Anteil** (SV, Fahrzeuge > 3,5 t) auf Basis durchgeführter Verkehrserhebungen – insbesondere der regelmäßig stattfindenden Straßenverkehrszählung des Bundes und der Länder (SVZ). Darüber hinaus obliegt es der Gemeinde selbst, Lärmkartierungen auf freiwilligen Zusatzstrecken in Auftrag zu geben, wenn der Wunsch besteht, weitere lärmbelastende Verkehrsschwerpunkte zu analysieren (auch unterhalb der Schwellenwerte).
- **zulässige Höchstgeschwindigkeiten** mit Berücksichtigung unterschiedlicher Vorgaben für den Ganztages- und Nachtzeitraum sowie gegebenenfalls gesonderter Regelungen für Lkw (bei verschiedenen richtungsbezogenen Beschränkungen gilt der höhere Wert).
- Art der **Fahrbahnoberfläche** in der erforderlichen Differenzierung gemäß den Vorgaben der einschlägigen Berechnungsvorschrift.

Bereiche, in denen innerhalb des Fahrbahnquerschnittes unterschiedliche Materialien verwendet werden, sind in der Lärmkartierung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie (34. BImSchV) nicht erfasst, ebenso wie Verschleiß oder Zuschläge für die erhöhte Störwirkung LSA-geregelter Knotenpunkte.

2.3 Eingangsdaten der aktuellen Lärmkartierung

Die der Lärmkartierung 2017 zugrunde liegenden Werte sowie davon abweichende Beobachtungen sind in den **Abbildungen 2 bis 4** (Verkehrsmengen, Fahrbahnbeläge, Geschwindigkeitsbeschränkungen der kartierten Straßen) einzusehen.

Die Grundlage der **Verkehrsstärken** bildet die systematische Straßenverkehrszählung (SVZ) des Bundes und der Länder. Mittels der SVZ-Daten werden die zu kartierenden Straßenabschnitte festgelegt. Der aktuelle Durchgang der Kartierung bezieht sich auf die Ergebnisse der SVZ aus dem Jahr 2015. Durch die Städte und Gemeinden können jeweils zusätzliche Zählwerte für einzelne Straßenabschnitte gemeldet werden, womit die Kartierung ggf. ergänzt werden kann.

Im Gebiet von Löbau sind aus der SVZ 2015 für die B 178 auf dem Abschnitt zwischen den Anschlussstellen Löbau-West und Löbau-Süd sowie für die S 115 zwischen der Äußeren Bauzener Straße und der Anschlussstelle der B 178 (Löbau-Süd) Zählergebnisse verfügbar, die

direkt für die EU-Pflicht-Kartierung herangezogen werden. Weitere Daten aus der SVZ 2015 liegen ebenfalls vor (vgl. Tabelle 1).

Zählstelle	Straßenabschnitt	von	bis	SVZ 2005		SVZ 2010		SVZ 2015	
				DTV	SV in %	DTV	SV in %	DTV	SV in %
48531101	B 6	nordwestl. Gemeindegrenze	Anschlussstelle B 178 Löbau-West	9.527	12,7	7.477	15,1	3.511	10,0
48531102	B 6	Anschlussstelle B 178 Löbau-West	S 112 Weißenberger Str.	7.181	7,5	7.153	10,2	6.487	8,7
48541104	B 6	S 112 Weißenberger Str.	S 129 Bernstädter Str.	8.131	8,0	7.588	11,4	7.102	7,2
48531104	B 178	S 112	Anschlussstelle Löbau-West					5.042	7,7
49531107	B 178	Anschlussstelle Löbau-Zentrum	Anschlussstelle Löbau-Süd	9.600	11,7	8.920	12,8	9.495	10,9
49531106	B 178	Anschlussstelle Löbau-West	Anschlussstelle Löbau-Zentrum	9.789	12,5			9.981	11,5
49541106	B 178	Anschlussstelle Löbau-Süd	Anschlussstelle Obercunnersdorf					6.516	11,2
48541213	S 112	Kittlitz	Löbau	4.205	6,7	3.500	8,1	3.472	10,1
48531209	S 115	Äußere Bautzener Str.	KV Großdehsa					1.776	5,1
49541104	S 115	Neumarkt	Äußere Zittauer Str.	13.273	4,4	13.206	7,1	10.529	5,3
49531201	S 115	Äußere Zittauer Str.	Anschlussstelle B 178 Löbau-Süd	12.287	4,3	11.279	6,3	8.861	4,3

Anm.: **fett** = kartierter Straßenabschnitt 2017

Tabelle 1: Verkehrsmengen ausgewählter Straßenabschnitte in Löbau im Vergleich SVZ 2005 – SVZ 2015

Entlang der S 115 im Innenstadtbereich sind die Verkehrsmengen am höchsten. Die Werte der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke montags bis sonntags (DTV) liegen auf dem Abschnitt zwischen der Äußeren Zittauer Straße und dem Neumarkt bei ca. 10.500 Kfz/ 24 h (SVZ 2015). Der Anteil des Schwerverkehrs (SV) beläuft sich dabei auf 5,3 %.

Auf dem südlichen Abschnitt der S 115 zwischen der Anschlussstelle der B 178 Löbau-Süd und der Kreuzung Rumburger Straße/ Äußere Zittauer Straße sind die DTV-Werte leicht geringer bei ca. 8.800 Kfz/ 24 h (4,3 % SV-Anteil).

Die Ortsumgehung B 178 führt als regionale Nord-Süd-Verbindung direkt im Westen der Stadt vorbei und weist dabei ebenfalls hohe Verkehrsmengen von ca. 10.000 Kfz/ 24 h zwischen den Anschlussstellen Löbau-West und Löbau-Süd auf. Der SV-Anteil ist mit ca. 11 % deutlich höher als im übrigen Gemeindegebiet, wobei dies für Straßen mit der entsprechenden Verbindungsfunktion und Ausbauzustand allerdings nicht ungewöhnlich ist.

Weitere Straßenabschnitte wurden bei der Lärmkartierung 2017 nicht mit betrachtet, da die entsprechend notwendigen Schwellenwerte nicht überschritten wurden.

Im Vergleich der Verkehrsmengen seit 2005 ist über alle Straßenabschnitte (mit Ausnahme der B 178) eine deutliche Abnahme zu verzeichnen. Hierbei wird insbesondere die

Verkehrswirksamkeit der Ortsumgehung deutlich, die in den vorangegangenen Zählungen (SVZ 2005 und 2010) noch nicht in dem heutigen Umfang abgebildet werden konnte. Die Verkehrsbelegungen im städtischen Hauptstraßennetz von Löbau nehmen kontinuierlich ab, wobei bei dem weiterführenden Ausbau und der Freigabe der vollständigen B 178 bis zur Autobahn A 4 mit einer noch größeren Wirkung gerechnet werden kann, da der Durchgangsverkehr und insbesondere der Schwerverkehr auf die Bundesstraße verlagert und somit der Innenstadtbereich weitläufig entlastet wird.

Bezüglich der **Fahrbahnoberfläche** weisen die kartierten Bereiche entlang der B 178 sowie der S 115 eine Asphaltbauweise auf. Flächenhafte Beschädigungen der Asphaltdeckschichten sind im Grundnetz der Stadt Löbau nicht zu finden. Punktuell sind schadhafte Fahrbahnoberflächen, die im Nachgang der Kartierung visuell aufgenommen wurden, entlang der B 178 im Bereich zwischen den Anschlussstellen Löbau-Zentrum und Löbau-Süd sowie entlang der S 115, Äußere Zittauer Straße zwischen der Ahornallee und der Kreuzung Rumburger Straße zu verzeichnen.

Die **zugelassene Geschwindigkeit** beträgt innerorts im Hauptstraßennetz entsprechend der StVO 50 km/h. Auf der Kraftfahrstraße B 178 entspricht die Höchstgeschwindigkeit 130 km/h (außerorts). Ab kurz vor der Anschlussstelle Löbau-Süd in Richtung Süden wird die Geschwindigkeit auf 100 km/h begrenzt. In Einzelfällen abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten für Lkw finden in der Kartierung Beachtung.

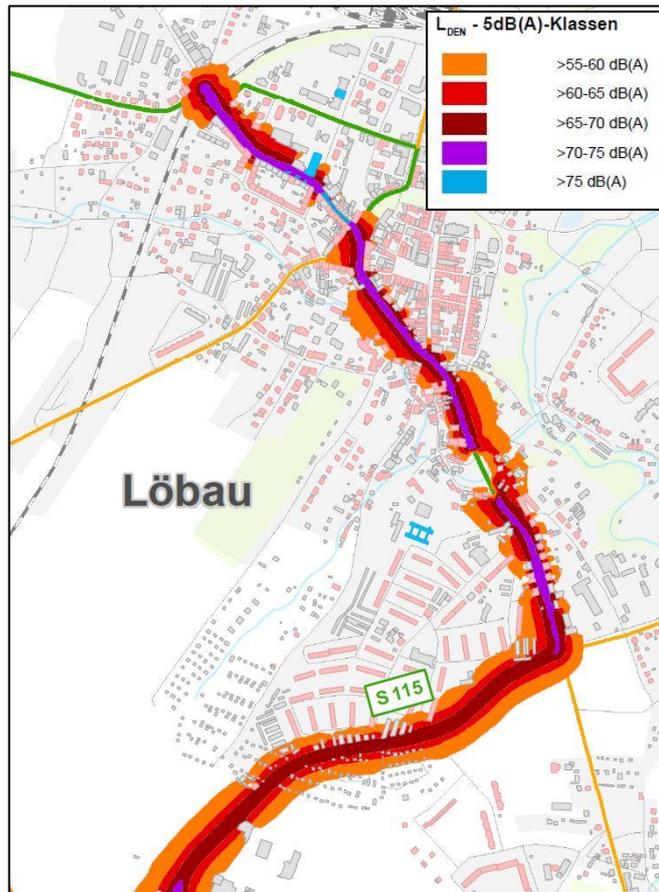
Zu beachten ist, dass von Juli 2016 bis November 2018 die S 115 im Innenstadtbereich komplett ausgebaut und umgestaltet wurde (vgl. *Kapitel 4.1 „Maßnahmen im Straßenverkehr“*). Damit einher gingen zudem Änderungen in der Verkehrsorganisation auf umliegenden Straßen. Während der Durchführung der Bauleistung wurden die Innenstadtstraßen für den Durchgangsverkehr und insbesondere für den Schwerverkehr gesperrt. Die äußere Umleitung erfolgte über die B 178-Ortsumfahrung Löbau, wobei die Kraftfahrstraße auf der Umfahrung während dieser Zeit ausgesetzt wurde. Das heißt, dass die Höchstgeschwindigkeit lediglich 100 km/h statt (wie auch in der Lärmkartierung angegeben) 130 km/h betrug.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Eingangsdaten der Kartierung als plausibel einzuschätzen sind und die Berechnungsergebnisse für die Lärmpegel die bestehende Situation entsprechend beschreiben. Davon wird jedoch die Baumaßnahme der S 115 im Innenstadtbereich ausgenommen. Nach Fertigstellung der Bauleistungen im November 2018 und Wiederherstellung der ursprünglichen Verkehrsorganisation entlang der Ortsumgehung B 178 kann für die Bundesstraße davon ausgegangen werden, dass sich wieder ein ähnlicher Zustand wie vorher einstellt. Im Bereich der Innenstadt sind jedoch durch die starke Umgestaltung der Infrastruktur auch deutlich wahrnehmbare verkehrliche Veränderungen anzunehmen.

2.4 Ergebnisse der Lärmkartierung

2.4.1 Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Lärmkartierung an Hauptverkehrsstraßen sowie die abzuleitende Belastungssituation ausgewertet. Sie sind dem vorliegenden Bericht in **Abbildung 5 und 6** (sowie in den nachfolgenden *Grafiken 2 und 3* als Ausschnitt dargestellt) beigefügt. Alle quantifizierbaren Lärmauswirkungen sind der Kartierung entnommen.



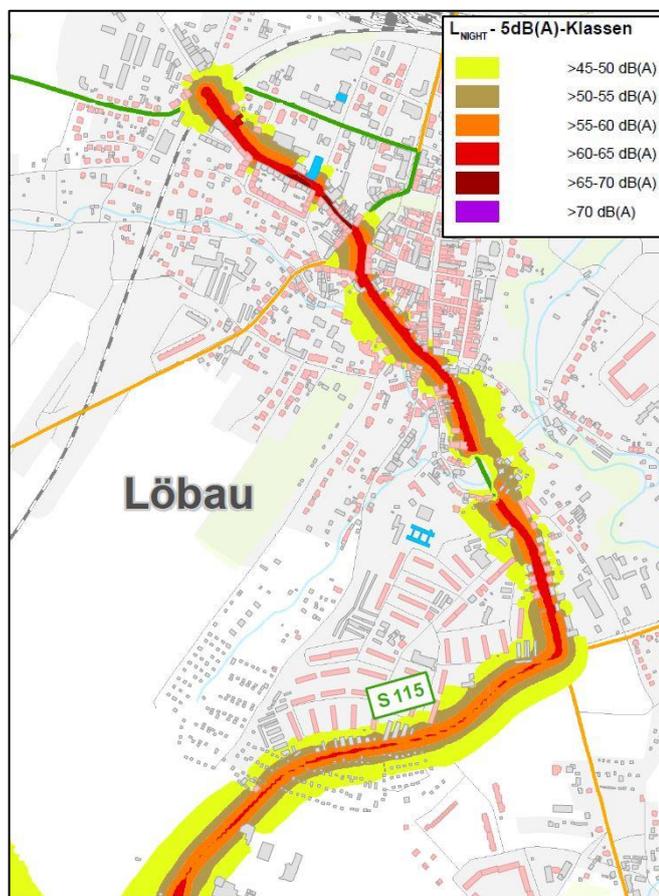
Grafik 2: Lärmpegel in Löbau, Kernstadt (L_{DEN})

An den kartierten Straßen im städtischen Hauptstraßennetz befindet sich ein Großteil der Gebäude, welche in erster Reihe stehen, im Pegelband L_{DEN} 65 - 70 dB(A). Somit werden an deren Fassaden gesundheitsgefährdende Werte erreicht. Dies betrifft den Bereich der S 115 Äußere Zittauer Straße bis Teichpromenade. Wenige Gebäude in diesem Bereich werden dabei zusätzlich von Schallpegeln über 70 dB(A) ausgesetzt.

Lärmbelastungen entlang der S 115 Rumburger Straße sind im direkten Umfeld bis zu 65 dB(A) im Tagesverlauf zu verzeichnen. Dabei werden allerdings lediglich vereinzelte Wohngebäude betroffen, da der überwiegende Teil der Straßenrandbebauung durch Grünflächen, Garagenkomplexe oder Kleingärten geprägt ist.

Die schwerwiegendsten Lärmemissionen gehen von der S 115 im direkten Innenstadtbereich (Äußere Bautzener Straße, Neumarkt) aus. In diesen Bereichen werden aufgrund der beidseitig dicht errichteten Wohngebäude überwiegend Pegelwerte von über 70 dB(A) im Tagesverlauf erreicht. Dementsprechend ist das gesundheitsgefährdende Potenzial durch Straßenverkehrslärm auf diesen Straßenabschnitten am größten. Im Bereich der südlichen Äußeren Bautzener Straße (zwischen Pestalozzistraße und Neumarkt) werden sogar Pegelwerte über 75 dB(A) im L_{DEN} an den Fassaden erreicht.

Ein großer Teil der Lärmemissionen geht von der Bundesstraße B 178 aus, die jedoch von direkter Wohnbebauung größtenteils ausgeschlossen ist. Lediglich im Abschnitt der Talbrücke Oelsa, an der die B 178 den Ortsteil Oelsa überquert, werden Wohngebäude direkt von Lärmemissionen der B 178 betroffen. Vereinzelt Wohngebäude werden im Ortsteil Oelsa Lärmpegeln L_{DEN} bis zu 65 dB(A) (L_{NIGHT} bis 60 dB(A)) ausgesetzt. Im Bereich der Talbrücke wurde eine Lärmschutzwand errichtet, wobei davon auszugehen ist, dass mit dem Bau der B 178 vorrangig Prüfungen zu ausgehenden Lärmbelastungen vorgenommen worden sind, sodass im Falle einer Überschreitung gesundheitsgefährdender Werte Ansprüche auf Lärmschutz abgegolten sind. Dies war im Bereich des Ortsteils Oelsa der Fall. Im übrigen Siedlungsgebiet von Löbau liegen die Lärmemissionen der B 178 nicht im kritischen Bereich.

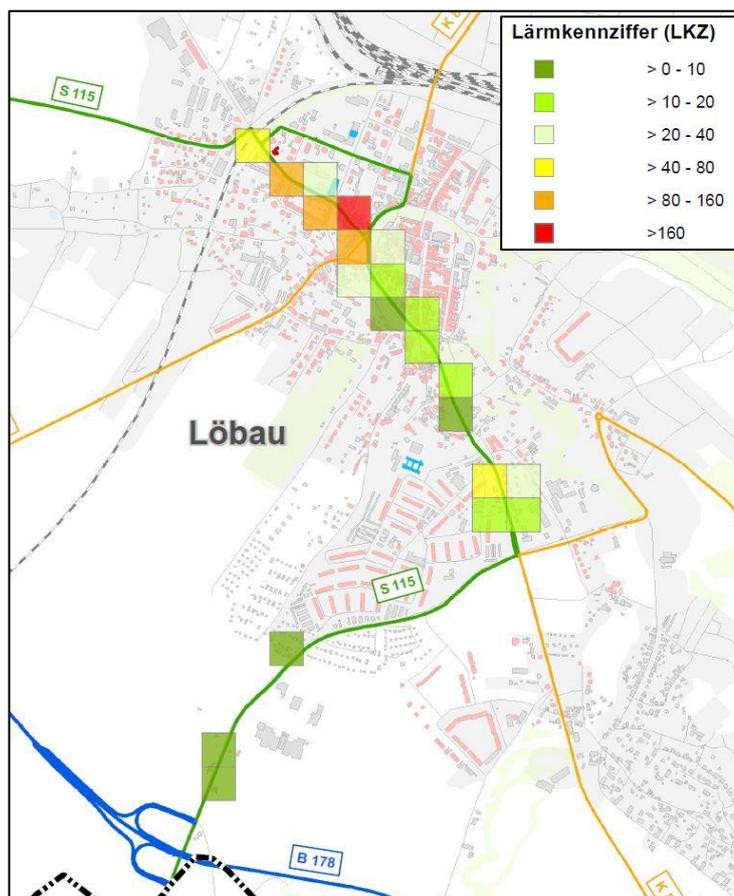


Grafik 3: Lärmpegel in Löbau, Kernstadt (L_{NIGHT})

In den Nachtstunden sind ebenfalls Fassadenpegel im gesundheitsgefährdenden Bereich der Klasse ab 55 dB(A) am Großteil der an den Straßen stehenden Gebäuden berechnet worden. Entlang der Äußeren Bautzener Straße liegen an einzelnen Fassaden die Werte sogar in der höheren Pegelklasse zwischen 65 und 70 dB(A). Hohe Werte von über 55 dB(A) in der Nacht sind ebenfalls an zahlreichen Häuserfassaden entlang der S 115 Neumarkt – Teichpromenade – Straße der Jugend bis zur Äußeren Zittauer Straße ermittelt worden. Hier besteht die Gefahr potenziell gesundheitlicher Beeinträchtigung.

Die **Lärmschwerpunkte (Hot Spots)** durch den Straßenverkehr sind in **Abbildung 7** (bzw. siehe **Grafik 4**) dargestellt. Fassadenpegel von über 55 dB(A) im Nachtverlauf (L_{NIGHT}) werden in folgenden Bereichen erreicht:

- S 115, Äußere Bautzener Straße (südlicher Abschnitt ab Dehsaer Straße) – Neumarkt – Teichpromenade – Straße der Jugend – Äußere Zittauer Straße
- S 115, Rumburger Straße (außerorts)
- B 178, OT Oelsa



Grafik 4: Lärmschwerpunkte und Überlagerungen in Löbau (Ausschnitt)

Demzufolge sind vornehmlich entlang der S 115 in Löbau potenziell gesundheitlich Betroffene zu verzeichnen. Dies gilt auch für die Lärmschwerpunkte im Tagesverlauf (L_{DEN}) mit entsprechenden Fassadenpegeln von über 65 dB(A).

Insgesamt werden im Tagesverlauf rechnerisch ca. 220 Wohnungen von Pegelwerten im Grenzbereich oberhalb der belästigenden Lärmklasse von über 55 dB(A) betroffen, davon ca. 70 Wohnungen von Werten über 65 dB(A) und somit potenziell gesundheitsgefährdend. Diese Werte sind nicht wohnungsgenau, sondern als Überschlagswerte zu betrachten.

In der Hotspotanalyse besteht die Möglichkeit, die Höhe der Betroffenheit räumlich feiner einzuordnen. Hierzu werden im Raster 100 m x 100 m Lärmkennziffern (LKZ) bestimmt, die sich wie folgt berechnen lassen: Summe der Einwohner * (Lärmbelastung – Bezugswert). Die LKZ sind überwiegend gering, was sowohl auf die minimalen Pegelüberschreitungen als auch die geringen Betroffenenzahlen hinweist.

Die deutlich höher ausfallenden LKZ im Bereich der Äußeren Bautzener Straße veranschaulichen die in diesem Abschnitt starken Überschreitungen der Pegelwerte oberhalb des potenziell gesundheitsgefährdenden Bereichs. Die Lärmkennziffern betragen hier weitgehend über 100. Die Ursache dafür liegt in dem beidseitig dicht bebauten Abschnitt zwischen der Pestalozzistraße und dem Neumarkt. Die Wohngebäude sind weitestgehend unsaniert, weshalb hier nicht von ausreichendem passivem Lärmschutz auszugehen ist.

Betroffene Anwohner an den kartierten Straßenabschnitten

Die Anzahl der in den Wohngebäuden durch Lärm betroffenen Einwohner wurde in einem weiteren Rechengang in der Lärmkartierung aus Einwohner-Anteil je Fassadenpunkt und anliegenden Schallisophonen nach VBEB⁴ errechnet.

Anhand der Berechnungen ergeben sich folgende Betroffenenzahlen:

⁴ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm (VBEB), Bundesanzeiger Nummer 75 vom 09.02.2007

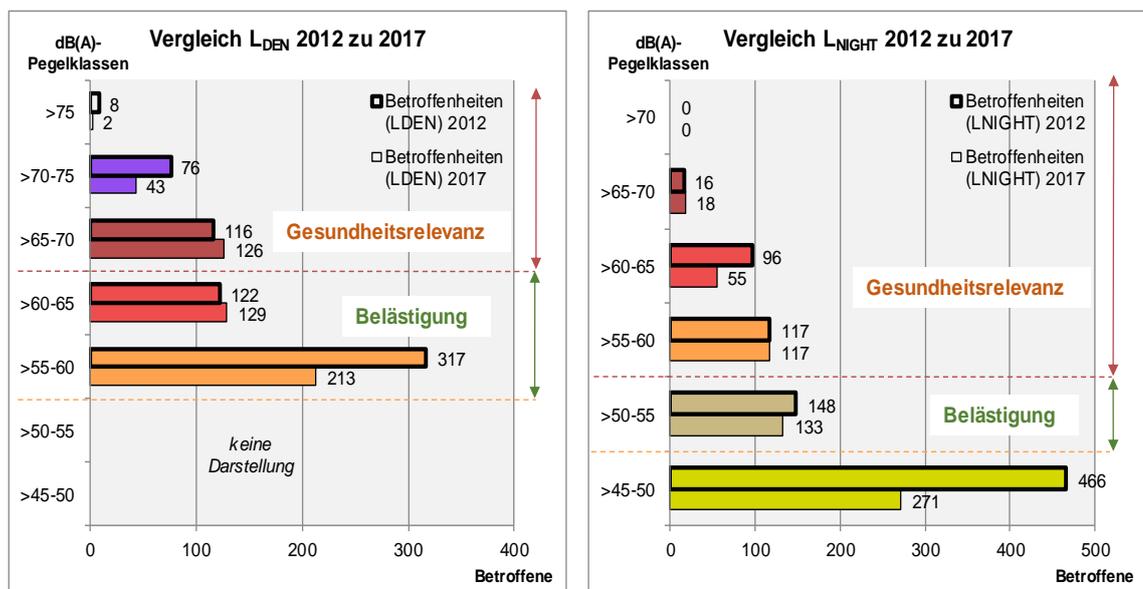
Signifikante Belästigung:

- Kindertageseinrichtung „Haus Sonnenschein“, Lindenstr. 1 55 – 60 dB(A) L_{DEN}
- Altenpflegeheim ASB Haus a. Rosengarten, Handwerkerstr. 1a 45 – 50 dB(A) L_{NIGHT}

2.4.2 Vergleich zur Lärmkartierung 2012

Die ausgewiesenen Betroffenenzahlen durch den Straßenverkehrslärm haben sich im Vergleich zur Lärmkartierung 2012 merklich verringert (vgl. *Grafik 6*). Die Ursache liegt größtenteils bei den innerstädtisch gesunkenen Verkehrsmengen aufgrund der Verlagerung zur Bundesstraße B 178.

Zu beachten ist, dass bei der Lärmkartierung 2012 zusätzlich der Streckenabschnitt der K 8610 (Äußere Zittauer Straße) mit betrachtet wurde, der bei der aktuellen Lärmkartierung keine Berücksichtigung mehr fand, was einen direkten Vergleich der Betroffenenzahlen erschwert.



Grafik 6: Vergleich Betroffenheiten durch Straßenverkehrslärm 2012 zu 2017 in Löbau

Die hohen Lärmbelastungen entlang der S 115 im Innenstadtbereich konnten bereits in der Lärmkartierung 2012 festgestellt werden und bestehen auch weiterhin. Insbesondere entlang der Äußeren Bautzener Straße und der Teichpromenade sind aufgrund fortwährend hoher Lärmpegel die Betroffenen ebenfalls entsprechend hoch geblieben.

Die unter „2.3 Eingangsdaten der aktuellen Lärmkartierung“ erwähnten Verkehrsmengen zeigen auf den kartierten Straßenabschnitten dagegen bereits eine Reduzierung der Kfz-Belastungen seit dem Jahr 2005. Diese Verringerung der Verkehrsmengen macht sich vor allem entlang der S 115 bemerkbar. Mit der Fertigstellung des Ausbaus und der Umgestaltung des

Innenstadtbereichs ist auch in Zukunft damit zu rechnen, dass die Betroffenenzahlen proportional mit der Abnahme der Verkehrsmengen ebenfalls sinken werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass aktuell nicht von einer deutlichen Steigerung reeller Betroffenenzahlen auszugehen ist.

2.4.3 Weitere Lärmquellen

Schienerverkehrslärm

Die Lärmkartierung des Eisenbahnbundesamtes hat den Schienenverkehrslärm in der Stadt Löbau aufgrund zu wenig verkehrender Zugverbindungen nicht erfasst. Die Lärmemissionen, die vom Schienenverkehr ausgehen, können für das gesamte Stadtgebiet als gering eingestuft werden. Zum einen wurde der regelmäßige Personenverkehr auf der südlichen Strecke Löbau – Ebersbach – (Tschechien) im Dezember 2002 eingestellt, sodass davon auszugehen ist, dass die dort anliegenden Wohngebäude nicht mehr durch Schienenverkehrslärm belästigt werden. Zum anderen ist entlang der noch betriebenen Trasse Dresden – Görlitz die Bebauung im direkten Umfeld nicht durch Wohngebäude geprägt (vornehmend Gewerbe, Brachflächen, Kleingärten), sodass wenige bis keine Anwohner durch Schienenverkehrslärm unmittelbar betroffen sind.

Gewerblicher Lärm

Gewerblicher Lärm resultiert in der Regel aus sehr spezifischen Quellen. Hier ist bei entsprechender Notwendigkeit die örtliche Verwaltung in der Zuständigkeit. In den gegebenen Vorschriften – im Bereich Gewerbelärm maßgeblich die „TA Lärm“⁵ – wird der Lärmschutzanspruch von Anwohnern ausreichend geregelt.

Sport- und Freizeitlärm

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

⁵ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998

3. Ruhige Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG soll ein Ziel der Lärmaktionsplanung sein, „ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“. Die zu schützenden ruhigen Gebiete sind im LAP festzulegen, wobei das Gesetz keine näheren Vorgaben zur Vorgehensweise bei der Bestimmung dieser Gebiete macht. Gemäß EU-Richtlinie ist nach Beschluss der ruhigen Gebiete weiterem Umgebungslärm für selbige vorzubeugen. Dies wird als Zielvorgabe betrachtet, die Abweichungen und gegebenenfalls auch Erhöhungen der Pegelwerte erlaubt.

Die LAI unterscheidet in ihren Hinweisen zur Lärmaktionsplanung⁶, der EU-Richtlinie folgend, nach ruhigen Gebieten auf dem Land und in Ballungsräumen. Auf dem Land werden großflächige Bereiche genannt, die eine Erholungsfunktion bieten, keinen anthropogenen Geräuschen ausgesetzt sind (Ausnahme: Land- und Forstwirtschaft) sowie einen maximalen Pegelwert von $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ als Anhaltspunkt aufweisen.

Als ruhige Gebiete in Ballungsräumen beschreibt die LAI, mit Bezug auf die Arbeitsgruppe der EU-Kommission⁷, Gebiete, welche „regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind“. Es werden L_{DEN} -Werte von 55 dB(A) in den Randbereichen und maximal 50 dB(A) in der überwiegenden Fläche genannt. Außerdem verweist die LAI darauf, dass es Gemeinden freisteht, „innerstädtische Erholungsflächen als ruhige Gebiete festzusetzen und vor einer Zunahme des Lärms zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden“.

Da Landschaftsschutzgebiete (LSG), Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) sowie Vogelschutzgebiete (SPA, Special-Protection-Areas) oftmals auch lärmarme Bereiche zum Schutz der örtlichen Flora und/oder Fauna darstellen, können diese ebenfalls der Orientierung bezüglich ruhiger Gebiete dienen, sofern sie auch dem Menschen eine Erholungsfunktion bieten.

Die in Löbau hauptsächlich auf die B 178 und S 115 beschränkte Lärmkartierung macht eine flächenhafte Bewertung der Lärmbelastungssituation zur Ableitung von Aussagen über die tatsächliche Lärm- bzw. „Ruhesituation“ nicht möglich. Des Weiteren werden in den Schallausbreitungsberechnungen nur Werte ausgewiesen, die größtenteils oberhalb der Belästigungsschwelle liegen und demzufolge für ruhige Gebiete eine unzureichende Darstellung bieten.

Die Einordnung in ruhige Gebiete kann darum nur qualitativ erfolgen, obgleich die generellen Beschreibungen quantitative Werte enthalten.

⁶ LAI – AG Lärmaktionsplanung; Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Fassung vom 9. März 2017

⁷ Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure (GPG), Version 2, 13th January 2006

Die für Großstädte etablierte Einordnung der ruhigen Gebiete wird in fünf Kategorien gegliedert. Zur aktuellen Lärmaktionsplanung wird jedoch die folgende Kategorisierung als geeignet erachtet:

- **Landschaftsraum mit besonders ruhigen Gebieten:** Weitgehend naturbelassener oder land- und forstwirtschaftlich genutzter, zusammenhängender Naturraum, in vielen Fällen mit Verbindungen zu benachbarten Landschaftsräumen, Kantenlänge mindestens 3.700 m und L_{DEN} von < 45 dB(A) in der Kernfläche.
- **Ruhiger Landschaftsraum:** Weitgehend naturbelassener oder land- und forstwirtschaftlich genutzter zusammenhängender Naturraum, in vielen Fällen Verbindungen zu benachbarten Landschaftsräumen, Kantenlänge mindestens 320 m und L_{DEN} von < 55 dB(A) in der Kernfläche.
- **Innerstädtischer Freiraum:** Ein zu seinem Umfeld relativ ruhiges Gebiet mit einer Kantenlänge von mindestens 200 m und einer Lärmpegel-Reduzierung von mindestens 6 dB(A) im Kern. Es befindet sich in der Nähe von Wohngebieten, dient der Erholung und ist fußläufig zu erreichen.

Auf Grundlage dieser Kategorisierung können folgende ruhige (bzw. relativ ruhige) Gebiete abgegrenzt werden (vgl. auch Übersichtskarte in **Abbildung 8**):

Nr.	Bezeichnung des ruhigen Gebietes
Landschaftsraum mit besonders ruhigen Gebieten	
1	Landschaftsschutzgebiet „Löbauer Berg“ mit FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“
2	Landschaftsschutzgebiet „Oberlausitzer Bergland“
Ruhige Landschaftsräume	
3	Naturschutzgebiet „Georgewitzer Skala“ mit FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“
4	SPA-Gebiet „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“
Innerstädtische Freiräume	
5	Neuer Stadtpark am Löbauer Wasser mit Löbauer Wiese
6	Friedenshain
7	Friedhof der Ev.-Luth. Kirche
8	Katholischer Friedhof Löbau
9	Alter Friedhof Löbau

Tabelle 2: Einteilung ruhiger Gebiete in Löbau

Die folgenden, mancherorts ebenfalls üblichen, Kategorien sind in dieser Untersuchung nicht in der Unterteilung ruhiger Gebiete gelistet:

- **Ruhige Achse mit Erholungs-/Verbindungsfunktion:** Verbindungsweg abseits der Hauptverkehrswege in einem attraktiven Freiraum mit einer Mindestlänge von 1.000 m für eine Gehzeit von etwa 15 Minuten Unterbrechungen durch andere Verkehrszüge sind möglich.
- **Stadtoase:** öffentlich, definiert sich ausschließlich über qualitative Kriterien ohne Bezug zur Größe der Fläche, aus den Wohngebieten in relativ kurzer Entfernung (fußläufig) zugänglich, Fläche dient der Erholung.

Ruhige Achsen mit Erholungs- und Verbindungsfunktion sind aufgrund des zu geringen Abstandes zu den belasteten Straßenabschnitten nicht als ruhige Gebiete in Löbau auszuweisen. Folgende Wander- und Radwege fallen dabei aber exemplarisch unter diese Kategorie:

- Radfernweg „Sächsische Städteroute“
- Radroute „Oberlausitzer Umgebendehäuser“

Stadtoasen werden hierbei nicht betrachtet, da sie bezüglich des Lärms eine eher trügerische Erholungsfunktion aufweisen: So können solcherlei Plätze aufgrund subjektiver Gewöhnung an Lärm als ruhiger empfunden werden, als sie es tatsächlich sind. Die Auswirkungen des Stressors Lärm auf den Organismus sind dennoch vorhanden⁸. Nichtsdestotrotz stellen „Stadtoasen“ nahe gelegene Rückzugsräume vom Alltag dar, die zum Verweilen und/oder zur Entspannung genutzt werden können, allerdings kaum vom städtischen Lärm.

Die o.g. ruhigen Gebiete, deren Festlegung als schützenswerte Bereiche empfohlen wird, sind künftig in Abwägung weiterer Belange vor einer Verlärmung zu schützen, sofern sie nicht schon – wie im Falle der FFH-Schutzgebiete – einen hohen Schutzstatus, der auch die Vermeidung von Lärmbelastungen einschließt, besitzen. Des Weiteren sollten sie nach Möglichkeit bei künftigen Maßnahmenplanungen Beachtung finden, um der gegebenen Nutzung zu Erholungszwecken weiterhin oder gar verstärkt gerecht zu werden.

⁸ Umweltbundesamt, *Stressreaktionen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen*, Artikel vom 23.12.2015, Abruf 23.01.2018, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkungen#textpart-1>

4. Aktivitäten zur Minderung des Verkehrslärms

Die im Jahr 2013 durchgeführte Voruntersuchung zum Lärmaktionsplan Löbau stufte die Aufstellung eines gesonderten Lärmaktionsplanes als nicht erforderlich ein. Dabei wurden Maßnahmenansätze zur Lärminderung definiert, die bis heute Gültigkeit erfahren. Generell lärmindernde Maßnahmen sind dabei nicht so zu verstehen, dass stets unter allen Umständen ein geringeres Lärm-Empfinden aufzutreten hat. So können unter Umständen auch vereinzelt Punkte mit erhöhter Lärmbelastung auftreten.

Folgende lärmindernde Maßnahmen, die den Straßenverkehr betreffen, erhalten dabei eine gesonderte Stellung, die es auch zukünftig zu prüfen gilt.

4.1 Maßnahmen im Straßenverkehr

Sanierungs- und Ausbaumaßnahmen

Das Hauptstraßennetz von Löbau ist aktuell in einem guten Zustand, was für erfolgreich durchgeführte Ausbau- und Sanierungsmaßnahmen in den letzten Jahren spricht.

Als durchgeführte Sanierungs- und Ausbaumaßnahmen in der Stadt Löbau, die auch als lärmindernde Maßnahmen zu verstehen sind, sind u.a. zu nennen:

- 2017: Deckenerneuerung mit teilweiser Bindererneuerung auf beiden Richtungsfahrbahnen der B 178 zwischen den Anschlussstellen Löbau-West und Löbau-Zentrum
- 2014: Umgestaltung des Knotenpunktes B 178/ S 148/ S 115
- Seit 2016: Ausbau und Umgestaltung der S 115 im Innenstadtbereich von Löbau

Entlang der Lärmschwerpunkte fanden bzw. finden entsprechende Erhaltungsmaßnahmen und/oder Instandsetzungen der Verkehrsinfrastruktur statt, die im Wesentlichen dazu beitragen, die zusätzlichen Emissionen aufgrund von Infrastrukturschäden zu vermeiden. Darunter sind insbesondere diejenigen Maßnahmen zu verstehen, die den Einbau eines innerorts wirksamen lärmarmen Fahrbahnbelags mit sich gezogen haben.

Besondere Aufmerksamkeit sollte dabei auch immer im Erhalt der Verkehrswege auf der Ebenheit der Fahrbahn liegen, was u.a. Risse und Frostschäden sowie die Höhe von Schachtabdeckungen einbezieht, welche starke punktuelle Lärmemissionen hervorrufen. Die Wirkung der Fahrbahndeckenerneuerung wird aktuell nicht quantifiziert, ist aber bereits subjektiv deutlich wahrnehmbar.

Ausbau und Umgestaltung der S 115 im Innenstadtbereich

Das Verkehrskonzept im Innenstadtbereich von Löbau, hauptsächlich bestehend aus Einbahnstraßen, ist den heutigen modernen Anforderungen und Standards an die Infrastruktur nicht mehr gewachsen. Die Notwendigkeit der Anpassung der bestehenden Situation lässt sich insbesondere aus den folgenden verkehrsrelevanten Defiziten entlang der Staatsstraße S 115 im Bereich der Äußeren Bautzener Straße – Promenadenring – Poststraße – August-Bebel-Straße ableiten:

- hohe Verkehrsbelastungen
- daraus resultierend hohe Umweltbelastungen (Lärm, Luftschadstoffe)
- fehlende Angebote/ Anlagen für Radfahrer
- abschnittsweise unzureichende Anlagen und Querungsmöglichkeiten für Fußgänger
- eingeschränkte Erreichbarkeiten/ Umwegfahrten durch Einbahnstraßenregelung.

Bereits im Verkehrsentwicklungsplan von 2010 sowie in der Voruntersuchung vom Lärmaktionsplan 2013 verankert, erfolgt nun ein Umbau der Knotenpunkte Poststraße/ Promenadenring und am Neumarkt in Kreisverkehrsplätze sowie eine Anpassung des Einbahnstraßensystems an den angrenzenden Straßenzügen. Dabei soll die Äußere Bautzener Straße im Abschnitt zwischen der August-Bebel-Straße und dem Neumarkt – als derzeit größten Lärmschwerpunkt – dem Nebennetz zugeordnet und entsprechend umgestaltet werden, sodass die Straße nicht mehr durchgängig in beide Richtungen befahren werden kann. Eine erhebliche Reduzierung der Verkehrsmengen (bis zu 90 %) ist entlang des Straßenabschnittes prognostiziert worden, da die Äußere Bautzener Straße nicht mehr für den innerörtlichen Durchgangsverkehr bzw. für Schleichverkehre genutzt werden kann. Gleichzeitig erfolgt der Vorschlag einer flächenhaften Geschwindigkeitsbegrenzung entlang der Äußeren Bautzener Straße.

Von Juli 2016 bis November 2018 erfolgte der Ausbau der S 115 in der Innenstadt Löbaus. Für den Zeitraum der Baumaßnahme wurde die Verkehrsorganisation auf den umliegenden Straßen sowie auf der B 178-Ortsumfahrung Löbau angepasst. Da die B 178 offiziell als äußere Umleitung für den Schwerverkehr während der Baumaßnahme gilt, wurde zusätzlich die Geschwindigkeitsbegrenzung entlang der B 178 von 130 km/h auf 100 km/h reduziert (Aussetzung der Kraftfahrstraße), sodass auch landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge und langsam fahrende Fahrzeuge diese nutzen konnten. Mit Fertigstellung der S 115 konnten die Änderungen wieder aufgehoben werden.

Weitere Maßnahmen in der Verkehrsorganisation

Als fortlaufende Maßnahmen sind vor allem die für die Verkehrsorganisation relevanten Geschwindigkeitsmessungen zu benennen. Derzeit befindet sich lediglich eine ortsfeste Geschwindigkeitsmessanlage (Blitzer) im Stadtgebiet von Löbau auf der B 6 (Richtung Osten) in Höhe des

Kleingartenvereins Flösselaue. In diesem Straßenabschnitt herrscht die Geschwindigkeitsbegrenzung von 60 km/h. Da jedoch aufgrund des gut ausgebauten Straßenzustandes, der geringen Bebauung sowie der überörtlichen Funktion der Bundesstraße Überschreitungen der realen Geschwindigkeit auftreten, ist durch kontinuierliche Messungen und Kontrollen eine lokale Verringerung von Geschwindigkeitsspitzen zielführend.

4.2 Strategische Maßnahmen

Im Jahr 2010 konnte die Große Kreisstadt Löbau die Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes (VEP) abschließen. Mit einem umfassenden festgelegten Maßnahmenkonzept wird das verkehrspolitische Ziel der Stadt Löbau erklärt, die Innenstadt bei gleichzeitiger Sicherung aller städtischen und verkehrlichen Funktionen zu attraktivieren und aufzuwerten. Damit liegt ein gültiges, konzeptionelles Planungswerk für die Stadt Löbau vor, welches verkehrsträgerübergreifende und sachgerechte lärmindernde Maßnahmen mit einem vorausschauenden Planungshorizont entwickelt hat.

Als zentrale Maßnahme im VEP 2010 wurde der Ausbau und die Umgestaltung des Innenstadtbereichs formuliert. Diese umfangreiche Baumaßnahme wurde im November 2018 fertiggestellt. Weitere bauliche Maßnahmen aus dem VEP 2010 befinden sich derzeit nicht in Planung bzw. in Umsetzung.

Gemäß dem umfangreichen Maßnahmenkonzept des VEP 2010 existieren jedoch weitere verkehrsreduzierende sowie lärmindernde Handlungsempfehlungen für das Hauptstraßennetz, die für die Lärmaktionsplanung ebenfalls einen wichtigen Umsetzungsbedarf aufweisen und somit weiterzuverfolgen sind:

- Entlastung der Innenstadt von LKW-Durchgangsverkehr durch die Einführung eines Schwerverkehrsleitsystem
- Ortseingangsgestaltung zur Geschwindigkeitsminimierung (z.B. S 112 Weißenberger Straße)
- Erhöhung der Verkehrssicherheit für Radfahrer und Fußgänger durch den Bau von Radverkehrsanlagen und verbesserten Querungsmöglichkeiten
- Flächendeckende Verkehrsberuhigung in Wohngebieten (betrifft u.a. auch die Abschnitte der Pestalozzistraße/ Äußere Bautzener Straße/ Lessingstraße)
- Kontinuierliche Förderung des ÖPNV.

Das Städtebauliche Entwicklungskonzept (SEKO) von 2008 erfährt auch weiterhin Gültigkeit. Die wichtigsten Schwerpunkte daraus wurden bereits in der Voruntersuchung zum Lärmaktionsplan Löbau 2013 herauskristallisiert.

Dabei sind u.a. zu nennen:

- Verbesserung der durchgehenden Anbindung der B 178 zur A 4
- Nachhaltige Stärkung der Innenstadt auf allen Ebenen, Bestandssicherung städtebaulicher Strukturen (insbesondere wichtig für den Schutz vor Verlärmung der rückwärtigen Wohngebäude)
- Stärkung der Nahmobilität
- Verkehrsberuhigung in der Innenstadt
- Verbesserung der Verkehrsführung in der Innenstadt.

Die Maßnahmen und Handlungsziele aus dem VEP 2010 sowie aus dem SEKO 2008 bedürfen auch für die nächsten Jahre einer Weiterverfolgung und sukzessiven Umsetzung.

4.3 Maßnahmen zur Lärmvorsorge und Lärmsanierung

Die Ausstattung von Gebäuden mit passivem Lärmschutz geht zwar nicht mit in die Lärmkartierung ein, mindert aber in Abhängigkeit der angesetzten Schallschutzklassen beträchtlich die Immissionen innerhalb der Wohngebäude. Dagegen haben aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden und Lärmschutzwällen entlang von Straßenabschnitten eine große lärm-mindernde Wirkung auf das gesamte Umfeld in unmittelbarer Nähe. Diese aktiven Maßnahmen sowie deren lärm-mindernder Einfluss werden in der Lärmkartierung erfasst und gehen mit in die Schallberechnung ein.

Gemäß der sog. Lärmvorsorge ergibt sich im Rahmen von planfestgestellten Straßenbaumaßnahmen (umfangreicher Ausbau, Neubau) die gesetzliche Notwendigkeit (entsprechend der 16. BImSchV), Vorgaben zum Lärmschutz der Bevölkerung einzuhalten. Dabei erfolgt vorrangig die Prüfung, ob durch die geplanten baulichen Eingriffe in die Verkehrsinfrastruktur Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu erwarten sind, die auf die anliegenden Wohngebäude einwirken könnten. Im Sinne der Lärmvorsorge bestehen Rechtsansprüche für die betroffenen Anwohner, wobei die Kosten für Lärmschutzmaßnahmen durch den Baulastträger übernommen werden.

In Löbau ist mit dem Bau der B 178n Ortsumgehung (Planfeststellungsbeschluss 27. Juli 1999, AZ 41-0513.26/10 – B 178n OU Löbau) eine solche Lärmvorsorge durchgeführt worden. Dabei wurden im Dorfbereich Oelsa aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden an der Talbrücke auf einer Länge von je 435 m pro Fahrtrichtung (mit einer Höhe von 2 m), die die Außenbereiche der baulichen Anlagen und den Dorfkern schützen, errichtet. Ferner erfolgte der Einbau eines lärm-mindernden Fahrbahnbelages mit einer dauerhaften Pegelsenkung von 2 dB(A). Mit den genannten Lärmschutzmaßnahmen wurde der Schutzzweck der Anwohner in diesem Bereich erreicht.

Mit der Erneuerung der Fahrbahndecke der B 178 im Jahr 2017 wurden zeitgleich ebenfalls die defekten Schallschutzelemente auf der Talbrücke Oelsa erneuert.

Eine weitere derzeit durchgeführte Lärmvorsorgemaßnahme in Löbau geht mit dem Ausbau der Äußeren Bautzener Straße im Bereich zwischen der Straße An der Wiedemuth im Norden und dem Neumarkt im Süden einher. Bisher wurden im Rahmen der Lärmvorsorge beim Ausbau der Straße an einem Wohnobjekt Lärmschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern finanziert. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung waren die Maßnahmen noch nicht abgeschlossen. Weitere Anträge auf die Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen im Gebiet werden weiterhin vom Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV) bearbeitet.

Auch an bestehenden Straßen besteht die Möglichkeit, betroffene Bewohner mit entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen zu versorgen. Die sog. Lärmsanierung ist dabei eine freiwillige Leistung nach Verkehrslärmschutzrichtlinie 97 (VLärmSchR 97) und kann von den Baulastträgern des Bundes und der Länder bei entsprechender Mittelbereitstellung an den betroffenen Wohngebäuden durchgeführt werden. Der Freistaat Sachsen bietet mit dem freiwilligen Lärmsanierungsprogramm solche Förderungen entlang Bundes- und Staatsstraßen an, bei denen festgelegte Pegelwerte überschritten werden.

In diesem Zuge wurden bereits im Jahr 2006 Lärmsanierungsmaßnahmen in Form des Einbaus von passivem Schallschutz an Wohngebäuden entlang der B 6 sowie bereits Ende der 1990er Jahre entlang der S 148 (Rumburger Straße) durchgeführt.

4.4 Bauliche Maßnahmen zur Straßenraumgestaltung

Entlang der Lärmschwerpunkte in Löbau sind bezüglich der Straßenraumgestaltung keine Maßnahmen in den letzten Jahren durchgeführt worden.

Im Innenstadtbereich finden derzeit dagegen umfangreiche Ausbau- und Umgestaltungsmaßnahmen statt, die neben der Errichtung von zwei Kreisverkehrsplätzen auch die Umstellung des Einbahnstraßensystems beinhalten, wobei zum Teil komplette Straßenzüge baulich und verkehrsorganisatorisch verändert werden (vgl. Kapitel 4.1 „Maßnahmen im Straßenverkehr“). Dem einher geht eine umfangreiche Umgestaltung des Neumarktes. Räumliche Umgestaltungsmöglichkeiten ergeben sich zusätzlich für die Poststraße, den Promenadenring sowie die August-Bebel-Straße, an denen die Errichtung von Schutzstreifen für Radfahrer erfolgt, um langfristig den Nutzungsanforderungen hinsichtlich der Schulwegesicherung gerecht zu werden.⁹ In diesen Bereichen erfolgt eine zusätzliche Begrünung zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität für die Anlieger und Bewohner Löbaus.

⁹ Gemäß Verkehrsentwicklungsplan 2010 Stadt Löbau „Querschnittsgestaltung“

Zur Förderung des Nichtmotorisierten Individualverkehrs dienen ebenfalls bauliche Anpassungen der Straßenraumgestaltung. Dabei sind in den vergangenen Jahren Maßnahmen zum Bau von Radverkehrsanlagen im ländlichen Bereich rund um Löbau vorgenommen worden:

- 2011 - 2014: Ausbau Radweg an der S 151/ S 152
- 2015: Bau Radweg Halbendorf – Löbau (als letzte Teilstrecke des Radweges zwischen Cunevalde und Löbau (S 115))

Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit der Radfahrer und Fußgänger auf den Staatsstraßen zwischen Löbau und Lawalde wurden straßenbegleitende Rad- und Gehwege an der S 151 und S 152 angelegt.

Der Radweg zwischen Halbendorf und Löbau wurde fern ab der Staatsstraße trassiert, verfügt aber als Teil der Radroute „Oberlausitzer Umgebendehäuser“ eine überregionale Verbindungsfunktion für den touristischen Bereich. Da aufgrund der geringen Breite der S 115 zwischen Großdehsa und Löbau keine sichere straßenbegleitende Radverkehrsanlage gebaut werden konnte, verläuft die Trasse unabhängig vom Straßenraum und verbindet die umliegenden westlichen Dörfer mit der Kernstadt Löbau.

5. Zwischenfazit zur Analyse

Die Aufstellung des Lärmaktionsplanes Löbau 2018 eignet sich insbesondere dafür, die Lärmschwerpunkte entlang der B 178 und der S 115 neu zu bewerten. Die Ortsumfahrung B 178 verfügt dabei über Verkehrsmengen zwischen ca. 9.500 und 10.000 Kfz/Tag, die S 115 im Abschnitt zwischen dem Neumarkt und der Äußeren Zittauer Straße gar über 10.500 Kfz/Tag. Dadurch sind ganztags ca. 170 und nachts ca. 190 Einwohner potenziell von gesundheitlich beeinträchtigendem Straßenlärm betroffen.

Gegenüber der Voruntersuchung zum Lärmaktionsplan 2013 können auch mit der aktuellen Kartierung vergleichsweise keine neuen Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit ermittelt werden. Aufgrund der allgemeinen Verringerung der Verkehrsmengen im gesamten Stadtgebiet konnten dagegen insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten an Lärmschwerpunkten gegenüber 2013 festgestellt werden.

Eine Vielzahl an baulichen und strategischen Maßnahmen, die in den letzten Jahren durchgeführt worden sind, können als positiv bewertet werden. Insbesondere im Bereich der Fahrbahnsanierung, im Ausbau von Straßen sowie in der Lärmvorsorge sind lärmindernde Maßnahmen getroffen worden. Diese gilt es, auch in Zukunft weiter zu verfolgen, um den Bewohnern an Lärmschwerpunkten den bestmöglichen Schutz vor straßenbezogenen Lärmbelastungen zu ermöglichen.

Als sehr positiv kann die derzeit durchgeführte Maßnahme zum Ausbau und zur Umgestaltung des Innenstadtbereichs angesehen werden, die bereits im Verkehrsentwicklungsplan von 2010 verankert war. Dadurch wird im gesamten Stadtgebiet eine deutliche Verkehrsentlastung sowie Aufwertung der Aufenthalts- und Wohnqualität erwartet. Insbesondere der Lärmschwerpunkt entlang der Äußeren Bautzener Straße erfährt dadurch eine signifikante Reduzierung der Verkehrsmengen und somit der Lärmemissionen.

Zur Umsetzung weiterer Maßnahmen gibt es allerdings nur begrenzte Eingriffsmöglichkeiten. Da die Stadt nicht in Verantwortung der Baulastträgerschaft für die betroffenen Straßen steht, beschränkt sich ihr Handlungsspielraum diesbezüglich darauf, beim Freistaat Sachsen Bedarf anzumelden, welcher dann im Rahmen der Möglichkeiten gewürdigt wird.

Für die Große Kreisstadt Löbau erfolgte die **Aufstellung eines vereinfachten Lärmaktionsplanes 2018**. Aufgrund der wenig veränderten Rahmenbedingungen, weiterhin nur weniger betroffener Bürger sowie kaum vorhandener Mängel im Straßenverkehrsnetz wird kein differenziertes Maßnahmenkonzept benötigt. Die möglichen Handlungsansätze zur allgemeinen Verringerung gesundheitlich beeinträchtigender sowie signifikanter Lärmbelastungen werden im Folgenden speziell für die lokalen Gegebenheiten dargestellt.

6. Strategien und Handlungsfelder der Lärminderung

Wie in der Analyse bereits verdeutlicht, werden in der Lärmaktionsplanung verschiedene Strategien und Handlungsfelder überstrichen, die von der generellen Planung bis hin zu detaillierten Einzelmaßnahmen reichen. Insbesondere sind folgende Bereiche relevant:



Grafik 7: Handlungsfelder der Lärmaktionsplanung

Die gelb hinterlegten Handlungsfelder „Stadtplanerische Ansätze“ sowie „Verkehrsentwicklungs- und Mobilitätskonzepte“ sind um Lärmaktionsplan nicht zwingend weiter mit konkreten Erläuterungen und Inhalten auszufüllen, wenn entsprechende Dokumente mit qualifiziertem Inhalt vorliegen. Das ist mit dem 2010 beschlossenen Verkehrsentwicklungsplan der Fall. Ferner ist das städtebauliche Entwicklungskonzept (SEKO) aus dem Jahr 2008 zu erwähnen, dass ebenfalls unter anderem die verkehrlichen Belange in der Stadt Löbau berücksichtigt.

Die grün gekennzeichneten Handlungsfelder stellen im Allgemeinen die Hauptinhalte der Lärmaktionsplanung dar. Im Nachfolgenden wird kurz aufgezeigt, welche dieser Handlungsfelder zur Lärminderung in Löbau relevant wären. Darüber hinaus gibt es weitere Strategien und Ansätze, die durch die Kommunen aufgrund von Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten kaum zu beeinflussen sind, für die weitere Entwicklung der Lärmsituation jedoch durchaus von Bedeutung sein können.

In der **Anlage 1** werden die einzelnen Handlungsfelder allgemein und unabhängig von den konkreten Gegebenheiten in der Stadt Löbau beschrieben. Diesbezüglich kann auch auf die im Februar 2018 durch das LfULG herausgegebenen Publikation „Positivbeispiele Lärmaktionsplanung“¹⁰ verwiesen werden.

6.1 Maßnahmenansätze zur Lärminderung

6.1.1 Erhalt und Sanierung der Verkehrsinfrastruktur

Da der bauliche Zustand der Infrastruktur einen maßgeblichen Einfluss auf die reelle Lärmentwicklung hat, wird dem Erhalt und der Sanierung von Fahrbahndecken ein besonderer Wert beigemessen.

Wie bereits beschrieben, wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Straßenabschnitte saniert und in diesem Zuge mit einem intakten und damit gegenüber dem Vorher-Zustand deutlich leiseren Straßenbelag versehen (z.B. Ortsumfahrung B 178n zwischen den AS Löbau-West und Löbau-Zentrum).

Zur Vermeidung zusätzlicher Emissionen aufgrund von Infrastrukturschäden sollten weitere Sanierungsmaßnahmen der Fahrbahndecken an folgenden Straßenzügen stattfinden:

- B 178 zwischen den AS Löbau-Zentrum und Löbau-Süd (im südlichen Abschnitt)
- S 112, Weißenberger Straße zwischen Daimlerstraße und Ortsausgang
- S 112, OT Kittlitz Weißenberger Landstraße zwischen KP Nieskyer Straße und Am Kombinat
- S 115, Äußere Zittauer Straße zwischen der Ahornallee und der Kreuzung Rumburger Straße
- K 8610, Äußere Zittauer Straße zwischen Zum Liebesdörfel und Überführung Löbauer Wasser
- K 8681, Neusalzaer Straße zwischen Ettlinger Straße und Altlöbauer Siedlung
- Äußere Bautzener Straße zwischen Bahnbrücke und Neumarkt.

Es ist anzuraten, bei zukünftigen Projekten bezüglich des Ausbaus bzw. der Instandsetzung von Straßenzügen den Einbau von neuartigen Fahrbahnbelägen mit lärmindernder Wirkung für den

¹⁰ Stand Mai 2018, abrufbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/30115>

innerörtlichen Einsatz zu prüfen, die einen zielführenden Beitrag zur Minderung des Verkehrslärms leisten, spätestens im Falle der Aufnahme im Regelwerk für Lärmschutz an Straßen mit entsprechender Zuordnung negativer Korrekturwerte (D_{Stro}).

Bei Eingriffen in die Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsorganisation ist zu beachten, dass die Straßenbaulast und somit die Verantwortlichkeit an den betroffenen kartierten Straßen (Bundesstraßen, Staatsstraßen) nicht bei der Stadt Löbau liegt. Diesbezüglich ist also nach Möglichkeit auf den Bund/ Freistaat Sachsen als Baulastträger entsprechend einzuwirken.

6.1.2 Verkehrsorganisation und Verkehrssystemmanagement

Entlang der Äußeren Bautzener Straße ist eine **Geschwindigkeitsreduzierung** – neben der derzeit in Umsetzung befindlichen Änderung der Verkehrsorganisation (Änderung des Einbahnstraßensystems) die einzige Möglichkeit direkt den Lärmpegel zu minimieren, da beispielsweise eine umfassende lärmindernde Umgestaltung der Straßenräume (Einrichten von Parkstreifen, Gehweg- und Radverkehrsanlagen), die den Abstand zwischen Fahrstreifen und Fassade vergrößert, planerisch nicht vorgesehen ist und zudem nur geringe Effekte mit sich bringen würde. Dagegen wäre allerdings für diesen Lärmschwerpunktbereich eine Anordnung von Tempo-30 zu prüfen, die zudem die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer (PKW-Nutzer, Radfahrer, Fußgänger) gewährleistet.

Da die Ausweitung von **Tempo-30-Zonen** in starkem Maße zur Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität in den betroffenen Gebieten und sensiblen Bereichen beiträgt, ist eine fortlaufende generelle Überprüfung dieser Bereiche empfehlenswert. Insbesondere zum Schutz der Gebäude sensibler Nutzung (vgl. *Kapitel 2.4.1 „Lärmkartierung des Straßenverkehrs“*) ist entlang der betroffenen Straßenabschnitte eine solche Ausweitung zum Schutz der Anwohner erstrebenswert.

Die Anordnung von **Tempo-30 bei Nacht** sollte an Streckenabschnitten mit hohen Betroffenheiten geprüft werden, sofern keine weiteren Maßnahmen greifen – speziell da die Minderung des Lärms in den Nachtstunden eine wichtige Rolle für die Anwohner spielt. Dies betrifft insbesondere Abschnitte der S 115 Teichpromenade und Straße der Jugend, an denen sich Gebäude sensibler Nutzung befinden (z.B. Altenpflegeheim ASB Haus am Rosengarten, Handwerkerstraße 1a). Nach aktuellem Stand von Wissenschaft und Rechtsprechung (s. § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO in Verbindung mit Lärmschutz-Richtlinie StV 2007) spräche selbst an Hauptverkehrsstraßen nichts generell gegen Tempo-30 zum Lärmschutz, wobei stets sorgfältig zu prüfen und nachvollziehbar abzuwägen ist.¹¹

¹¹ „Lärmschutz in der Verkehrs- und Stadtplanung, Handbuch Vorsorge/ Sanierung/ Ausführung“ (2016, Kirschbaum Verlag GmbH), ISBN 978-3-7812-1951-9

Neben der Anordnung eines geringeren Tempos spielt auch die Durchsetzung der zugelassenen Geschwindigkeit eine wichtige Rolle. Demnach ist es ebenso nützlich, **Geschwindigkeitskontrollen** durchzuführen oder **Dialogdisplays** zur Minderung von Emissionsspitzen aufzustellen. Durch Dialogdisplays wird an Straßenabschnitten, an denen überhöhte Geschwindigkeiten zu verzeichnen sind, die gefahrene Geschwindigkeit in vielen Fällen erfolgreich reduziert.

Die Displays sind dabei am Straßenrand installierte dynamische Anzeigen der real gefahrenen Geschwindigkeit und ggf. mit einem zusätzlichen Schriftzug (z.B. „Danke“ bei Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung bzw. „Achtung!“ bei Überschreitung) oder einem entsprechenden Smiley versehen. Dies erwies sich in vergangenen Untersuchungen wirksamer als die reine Geschwindigkeitsanzeige. Die hierdurch vermiedenen hohen Pegelspitzen gehen zwar nicht in die Kartierung ein, sind aber durch die betroffenen Anwohner deutlich wahrnehmbar.

Der Einsatz von Dialogdisplays auf ausgewählte Lärmschwerpunkte mit überhöhten Geschwindigkeiten im Straßennetz von Löbau (z.B. Äußere Bautzener Straße) kann zur stärkeren Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit und demnach zu geringeren Lärmemissionen führen, sofern die Anbringung möglichst langfristig geschieht, da sich nach der Abordnung oft wieder der Vorherzustand einstellt. Ebenso wären schwerpunktweise Wechsel der Aufstellungsorte denkbar.

6.1.3 Passiver Lärmschutz

Passive Lärmschutzmaßnahmen können zum gegebenen Zeitpunkt nicht geprüft oder lokalisiert werden. Es obliegt den Wohneigentümern, die Wohngebäude mit passiven Schallschutzmaßnahmen (insbesondere Lärmschutzfenstern) auszustatten.

Das freiwillige Lärmsanierungsprogramm des Freistaates Sachsen bietet dabei Förderungen im Zuge des Einbaus von Schallschutz an Häuserfronten entlang von Bundes- und Staatsstraßen an, bei denen festgelegte Pegelwerte überschritten werden. Bisher sind sowohl die Bundesstraßen B 6 und B 178 als auch die Staatsstraßen S 115 und S 148 in Löbau mit in dieses Förderprogramm aufgenommen worden. Bei geplanten Ausbau- oder Sanierungsvorhaben sollten weitere Fördermöglichkeiten entlang der genannten Straßen geprüft werden, insbesondere an Wohngebäuden innerhalb von Lärmschwerpunkten sowie Gebäuden sensibler Nutzung.

6.1.4 Straßenraumgestaltung

Die komplexe Umgestaltung von Straßenräumen ist allein aus Lärmschutzgründen wirtschaftlich äußerst selten vertretbar, zumal meist nur geringe Effekte der Lärminderung, z.B. bei Abstandsvergrößerung zwischen der Fahrbahn und der Gebäudefassade, entstehen. Die nachfolgenden Ausführungen sollten darum vor allem als Hinweise dienen, welche die Schallemissionen betreffenden Punkte beim grundhaften Aus- oder Umbau von Straßenzügen zu beachten sind.

Bauliche Änderung in der Straßenraumgestaltung können in dem Fall als ein geeignetes Instrument angesehen werden, wenn es um das strategische Ziel der Förderung des Nichtmotorisierten Verkehrs mittels konkreter Maßnahmen geht. Die wichtigsten Ansätze hierfür sind die Attraktivierung der Straßenräume für Fußgänger (z.B. Verbreiterung der Gehwege, Verbesserung der sicheren Querungsmöglichkeiten) sowie die Anlage sicherer Radverkehrsanlagen (z.B. Anordnung von Radschutzstreifen). Wo es die gängigen Regelwerke und Empfehlungen zulassen, ist dies entsprechend in Erwägung zu ziehen.

Anmerkung: Im Falle wesentlicher Änderungen der Infrastruktur sind die Regelungen nach 16. BImSchV zu beachten, welche besagen, dass im Zuge solcher Maßnahmen die Beurteilungspegel anhand kartierter Lärmimmissionen zu prüfen sind. Bei Überschreitungen der Grenzwerte sind zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen (aktiv/ passiv) entsprechend einzuplanen. Sofern die geplanten Maßnahmen allerdings keine (direkte/ indirekte) Erhöhung der Kfz-Verkehrsmengen ermöglichen oder bedingen, ist von einer Überschreitung der Grenzwerte nicht auszugehen.

6.1.5 Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete

Die unter „3. Ruhige Gebiete“ aufgeführten Bereiche sollten weitestgehend aus den ebenda genannten Gründen vor einer Zunahme der Schallemissionen geschützt und, sofern die Möglichkeit besteht, zur weiteren Beruhigung vorgesehen werden. So sind niedrigere Immissionswerte infolge künftiger Lärmschutzmaßnahmen (unabhängig vom Grund der Maßnahmen) als neue Maximalwerte zu betrachten und nicht erneut zu überschreiten. Dies sollte insbesondere für die momentan durch die verlärmten Gebiete gelten, die durch geplante Maßnahmen an Erholungsfunktion gewinnen können (z.B. Alter Friedhof Löbau).

In der Voruntersuchung zum Lärmaktionsplan 2013 wird die Berücksichtigung des Schutzes ruhiger Gebiete noch nicht mit aufgeführt. Künftig wird bei städtebaulichen Planungen dieser Aspekt eine größere Rolle spielen. Demnach ist speziell in weiteren Bauleitplanungen ebenfalls darauf zu achten, ruhige Gebiete im Zuge von Maßnahmen möglichst nicht weiter zu verlärmern. Dies betrifft insbesondere die Erschließung neuer Wohn-, Industrie- und Gewerbegebiete sowie künftige Straßenbauprojekte.

6.1.6 Entwicklung Instrumentarien und Monitoring

Aufgrund der fortschreitend etablierten Regelmäßigkeit der Lärmaktionsplanung sollten Instrumente entwickelt werden, die der Kontinuität von Prozessen, der zeitsparenden Arbeitsweise und der Vergleichbarkeit der vorliegenden Daten dienen.

Hierzu wird die Entwicklung eines Grundnetzes aus Bundes- sowie ausgewählten Staats- und Kreisstraßen empfohlen, welches stets zu kartieren ist. In Vorbereitung der nachfolgenden Lärmkartierung (vgl. im Jahr 2022 gemäß dem 5-Jahres-Turnus) sowie für die Beurteilung der verkehrlichen Entwicklungen in Löbau ist die umfangreiche Verfügbarkeit aktueller Verkehrsmengen erforderlich. Da die Ergebnisse aus den im Rahmen der SVZ durchgeführten Zählungen resultieren, die jedoch für die Stadt Löbau insbesondere nach dem Ausbau und der Umgestaltung des Innenstadtbereichs als ungenügend beurteilt werden können, besteht die Notwendigkeit ergänzender kommunaler Verkehrszählungen, die die Entwicklung der innerstädtischen Verkehrsmengen auf allen relevanten Straßenzügen (Äußere Bautzener Straße, August-Bebel-Straße, Promenadenring, Neumarkt, Poststraße, Laubaner Landstraße (B 6)) erfassen. Die entsprechenden Straßen können zur freiwilligen Kartierung beim LfULG angemeldet werden, welches diese im Rahmen der turnusmäßigen Kartierung kosteneffizient anbietet.

Um auch künftig eine flächendeckende Quantifizierung der Auswirkungen des Verkehrslärms sowie die Identifikation der Lärmschwerpunkte vornehmen zu können, gilt es hierbei als Notwendigkeit, die Kartierungsumfänge anzupassen (auch unabhängig von den Schwellenwerten aus den Verkehrsmengen). Dies resultiert insbesondere aus dem Ausbau und der Umgestaltung des Innenstadtbereichs, da entlang der Straßenabschnitte eine Veränderung bzw. Verschiebung der Lärmschwerpunkte und somit eine Veränderung in den Betroffenenzahlen zu erwarten sein wird. Nicht zuletzt wird dadurch auch die Berechnung der Wirkung von Maßnahmenansätze zur Lärminderung ermöglicht und die Lärmaktionsplanung insgesamt besser legitimiert.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Mit dem vorliegenden Lärmaktionsplan wird der Großen Kreisstadt Löbau ein Konzept für die nächsten Jahre übergeben, welche die aktuelle verkehrsbezogene Lärmsituation im Detail aufzeigt sowie Handlungsansätze zur weiteren Minderung der Lärmbelastung der Anwohner enthält.

Wie die Analyse und die Handlungsansätze für Löbau aufgezeigt haben, sind die konkreten Möglichkeiten zur flächendeckenden Lärminderung eher begrenzt. Zudem sind die strategischen Möglichkeiten der Stadt weitestgehend ausgeschöpft.

Schwerpunktmäßig sind sowohl Verkehrs- als auch Lärmentlastungen im Innenstadtbereich zu erwarten, deren gesamtstädtische Auswirkungen nach Fertigstellung der Baumaßnahmen langfristig beobachtet und bewertet werden müssen. Die bisher erfolgten Sanierungsarbeiten an Fahrbahndecken sind generell als positiv zu bewerten, dennoch befinden sich noch weitere Straßenabschnitte aufgrund von Infrastrukturschäden im zwingenden Bedarf für Instandsetzungen.

Kurz- bis mittelfristig sollte geprüft werden, inwiefern die (nächtliche) Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h, bei Notwendigkeit auch in Verbindung mit dem Einsatz von Dialogdisplays oder Geschwindigkeitsüberwachungen, vor allem im Bereich der jetzigen Lärmschwerpunkte umgesetzt werden kann.

Die im aktuellen Verkehrsentwicklungsplan von 2010 sowie im Städtebaulichen Entwicklungskonzept von 2008 entwickelten Handlungsziele zur Entlastung der Innenstadt, zur flächendeckenden Verkehrsberuhigung sowie zur kontinuierlichen Förderung des Umweltverbundes (besonders des Radverkehrs und des ÖV) dienen in hohem Maße der langfristigen Minderung von Lärmemissionen durch den Kfz-Verkehr. Diese sollten darum so gut wie möglich weiter konkretisiert und verfolgt werden.

Ein Defizit ist derzeit noch die fehlende Untersuchung zu ruhigen Gebieten und deren Schutz, welche gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie vorgesehen ist. Die ruhigen Gebiete erhalten an dieser Stelle eine besondere Erwähnung.

Die Maßnahmenansätze sind nach Beschluss des Lärmaktionsplanes zu prüfen und ggf. umzusetzen.

Für die nächste Lärmkartierung im Jahr 2022 ist – unabhängig vom Pflichtstraßennetz auf Grundlage der entsprechenden Verkehrsmengen – eine Wiederholung der bereits 2012 und 2017 kartierten Straßen sowie eine Erweiterung des Straßennetzes zu empfehlen. Die Erweiterung betreffe den Streckenabschnitt der August-Bebel-Straße, Poststraße und des Promenadenrings, an der anlässlich der Ausbau- und Umgestaltungsmaßnahmen Verkehrsverlagerungen zu erwarten

sind, sowie Abschnitte der innerstädtischen B 6. Voraussetzung für eine qualitativ nutzbare Interpretation der Kartierungsergebnisse sind verlässliche und gültige Verkehrszählungen, die unabhängig von der nächsten SVZ 2020 Ergebnisse liefern.

Die Thematik Lärmschutz und Lärmvorsorge ist als ressortübergreifender Gegenstand jedoch nicht auf die Aufstellung von Lärmaktionsplänen zu beschränken, sondern sollte in allen städtischen Planungen und Maßnahmen mit beachtet werden.

Abbildungen



Kartierte Straßenabschnitte aus der Lärmkartierung 2017

 kartierter Straßenabschnitt
Kartierung von Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/ Jahr (entspricht DTV von > 8.200 Kfz/ Tag)

-  Wohngebäude
-  Schulgebäude
-  Krankenhaus
-  weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

-  Bundesstraße
-  Staatsstraße
-  Kreisstraße
-  sonstige Hauptverkehrsstraße
-  Eisenbahn
-  Gemeindegrenze

Karteninhalte
kartierte Straßen: © Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org
Verwaltungsgrenzen: Geodaten Sachsen

Abbildung 1





Verkehrsmengen der kartierten Straßen

Verkehrsmengen DTV

16700
4,3%

Verkehrsstärke* in Kfz/ 24 h
(DTV_{Mo-So}), Eingangsdaten 2015
Schwerverkehrsanteil

*DTV-Werte auf volle 100 gerundet

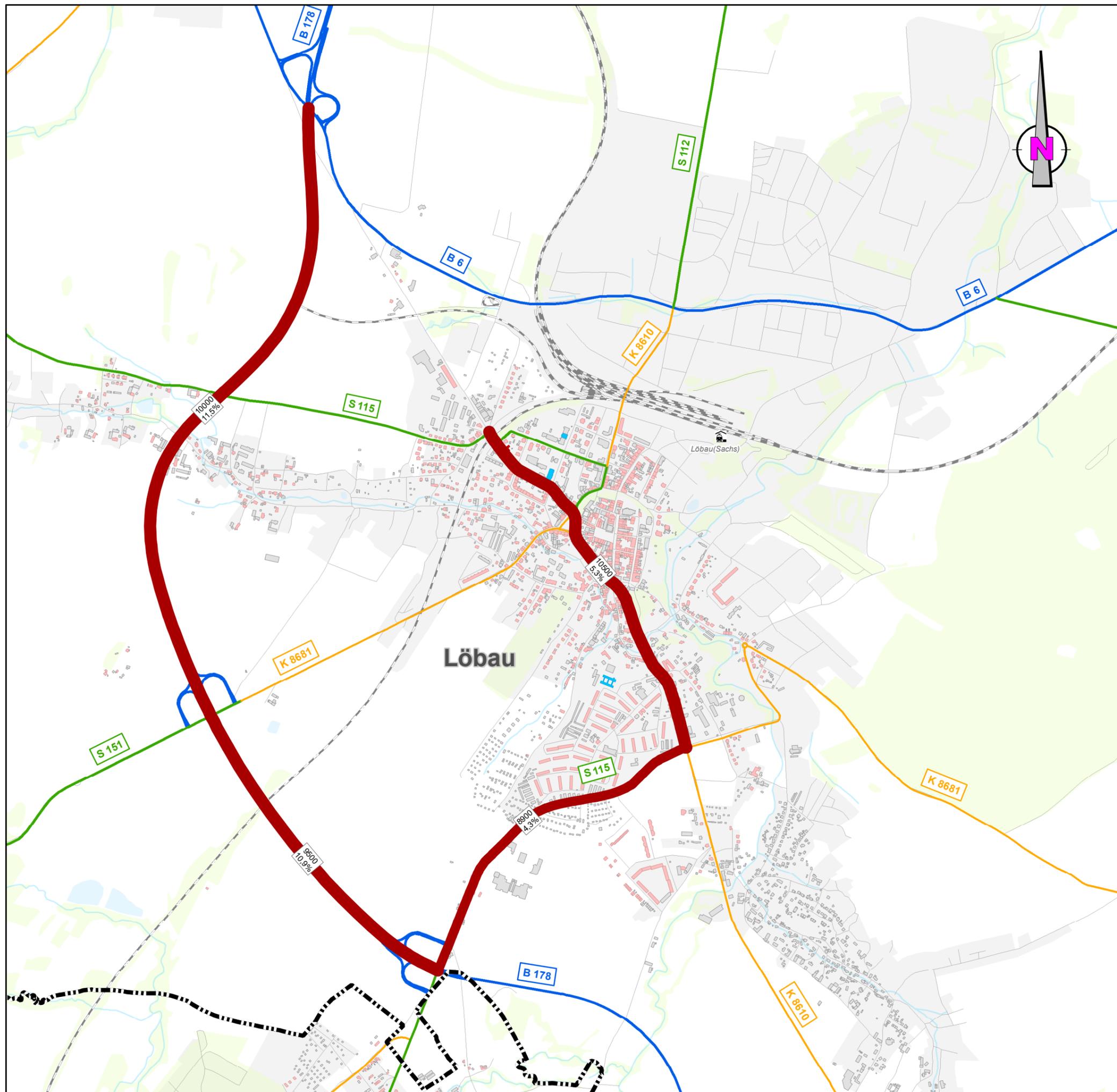
- Wohngebäude
- Schulgebäude
- Krankenhaus
- weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Kreisstraße
- sonstige Hauptverkehrsstraße
- Eisenbahn
- Gemeindegrenze

Karteninhalte
Verkehrsmengen: © Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org
Verwaltungsgrenzen: Geodaten Sachsen

Abbildung 2





Straßenbeläge der kartierten Straßen

Fahrbahnbeläge

-  Gussasphalt, Asphaltbeton und Splittmastixasphalt o.n.A.
-  Längstexturierter Waschbeton, Asphaltbeton und Splittmastixasphalte bis < 0/11
-  visuell schlechter Fahrbahnzustand (eigene Aufnahme Mai 2018)

-  Wohngebäude
-  Schulgebäude
-  Krankenhaus
-  weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

-  Bundesstraße
-  Staatsstraße
-  Kreisstraße
-  sonstige Hauptverkehrsstraße
-  Eisenbahn
-  Gemeindegrenze

Karteneinhalte
Straßenbeläge: © Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org
Verwaltungsgrenzen: Geodaten Sachsen

Abbildung 3





Geschwindigkeitsbeschränkungen der kartierten Straßen

Zulässige Geschwindigkeit Tag

- 50 km/h
- 70 km/h
- 100 km/h
- 130 km/h

- Wohngebäude
- Schulgebäude
- Krankenhaus
- weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

- B178 Bundesstraße
- S 115 Staatsstraße
- K 8610 Kreisstraße
- sonstige Hauptverkehrsstraße
- Eisenbahn
- Gemeindegrenze

Karteninhalte
Max. Geschwindigkeiten: © Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org
Verwaltungsgrenzen: Geodaten Sachsen

Abbildung 4





Ergebnisse der Lärmkartierung Lärmindex L_{DEN} (24h-Pegel)

Kartierung von Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/ Jahr
(entspricht DTV von > 8.200 Kfz/ Tag)

L_{DEN} - 5dB(A)-Klassen

- >55-60 dB(A)
- >60-65 dB(A)
- >65-70 dB(A)
- >70-75 dB(A)
- >75 dB(A)

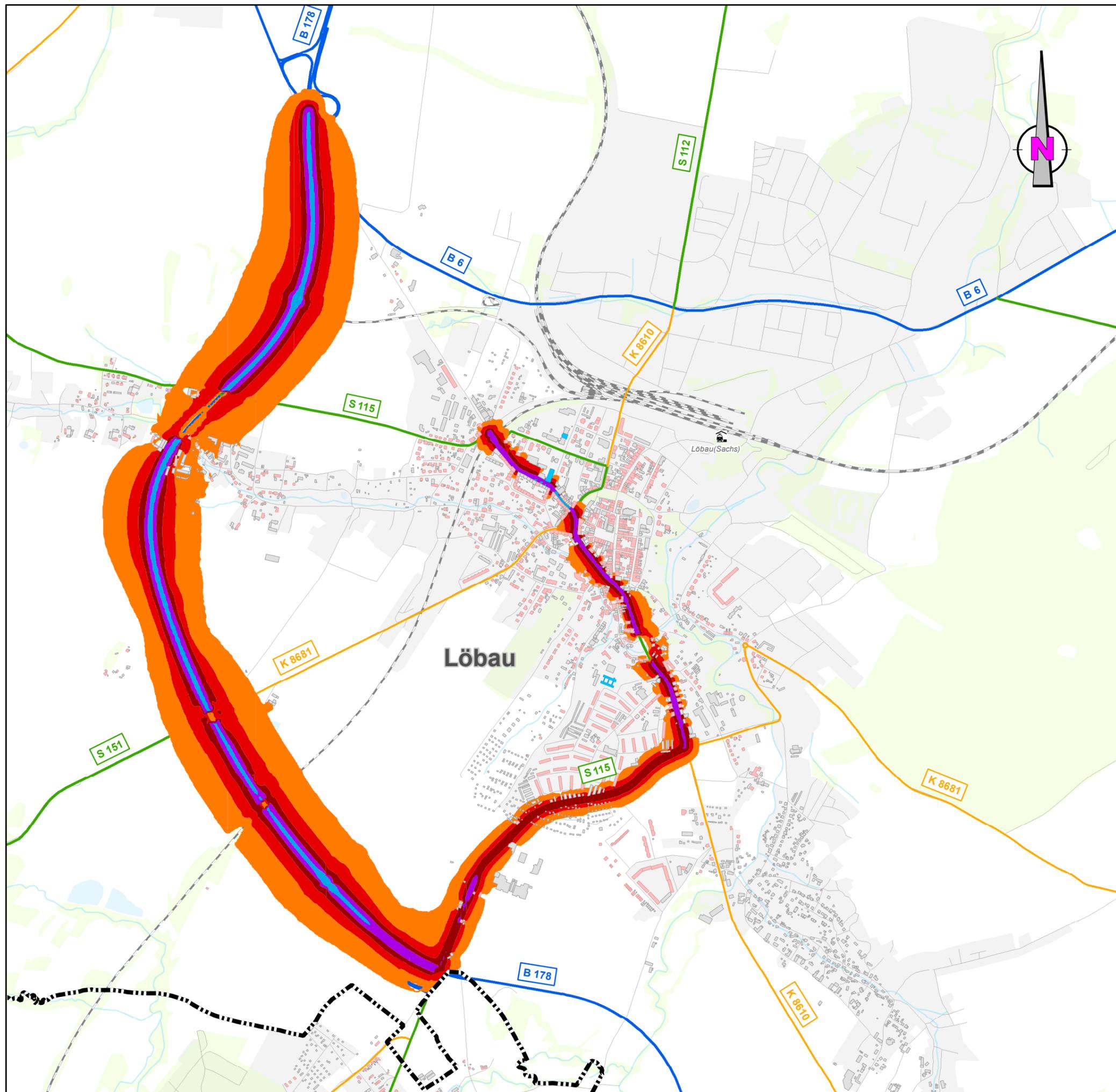
- Wohngebäude
- Schulgebäude
- Krankenhaus
- weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

- B178 Bundesstraße
- S 115 Staatsstraße
- K 8610 Kreisstraße
- sonstige Hauptverkehrsstraße
- Eisenbahn
- Gemeindegrenze

Karteninhalte
Lärmkartierung: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG)
Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org
Verwaltungsgrenzen: Geodaten Sachsen

Abbildung 5





Ergebnisse der Lärmkartierung Lärmindex L_{NIGHT} (Nachtstunden 22 - 6 Uhr)

Kartierung von Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/ Jahr
(entspricht DTV von > 8.200 Kfz/ Tag)

L_{NIGHT} - 5dB(A)-Klassen

-  >45-50 dB(A)
-  >50-55 dB(A)
-  >55-60 dB(A)
-  >60-65 dB(A)
-  >65-70 dB(A)
-  >70 dB(A)

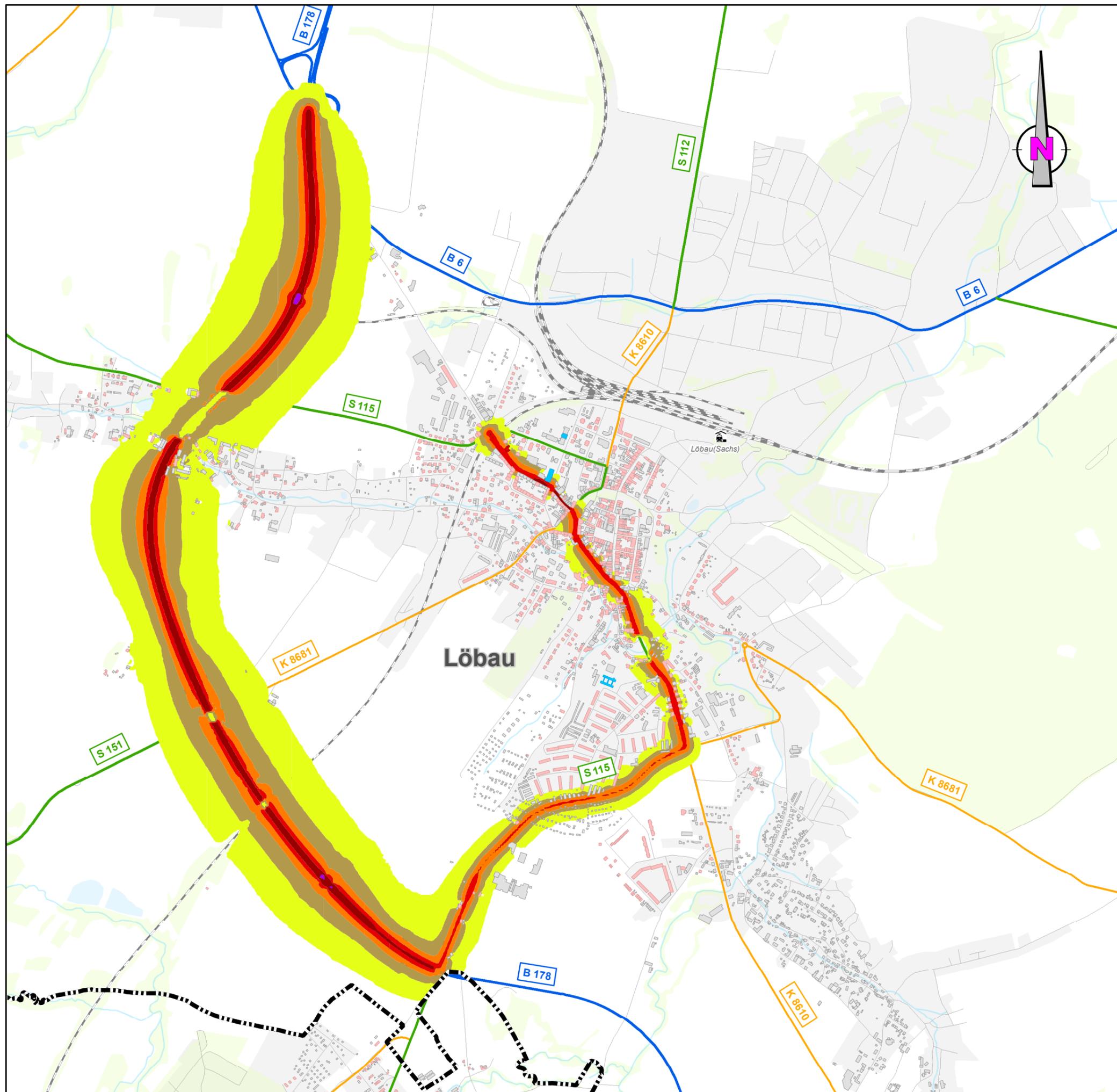
-  Wohngebäude
-  Schulgebäude
-  Krankenhaus
-  weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

-  Bundesstraße
-  Staatsstraße
-  Kreisstraße
-  sonstige Hauptverkehrsstraße
-  Eisenbahn
-  Gemeindegrenze

Karteninhalte
Lärmkartierung: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG)
Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org
Verwaltungsgrenzen: Geodaten Sachsen

Abbildung 6





Lärmschwerpunkte und Überlagerungen

Lärmkennziffer (LKZ)

- > 0 - 10
- > 10 - 20
- > 20 - 40
- > 40 - 80
- > 80 - 160
- >160

Berechnung:
 $LKZ = \sum \text{Einwohner} * (L - G)$
 LKZ: Lärmkennziffer
 L: Lärmbelastung
 G: Bezugswert

- Wohngebäude
- Schulgebäude
- Krankenhaus
- weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

- B178 Bundesstraße
- S 115 Staatsstraße
- K 8610 Kreisstraße
- sonstige Hauptverkehrsstraße
- Eisenbahn
- Gemeindegrenze

Karteninhalte
 Lärmkartierung: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG)
 Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org
 Verwaltungsgrenzen: Geodaten Sachsen

Abbildung 7





Ruhige Gebiete

Darstellung der Bereiche mit Erholungsfunktion, die vor einer Zunahme der Lärmbelastung geschützt werden sollen.

-  Landschaftsschutzgebiete
-  FFH-Gebiete
-  Naturschutzgebiete
-  Vogelschutzgebiete
-  Innerstädtische Freiräume
 - 5 Neuer Stadtpark am Löbauer Wasser mit Löbauer Wiese
 - 6 Friedensshain
 - 7 Friedhof Evangelisch-Lutherische Kirche
 - 8 Katholischer Friedhof
 - 9 Alter Friedhof Löbau

Weitere Erläuterungen siehe Bericht Abschnitt „Ruhige Gebiete“

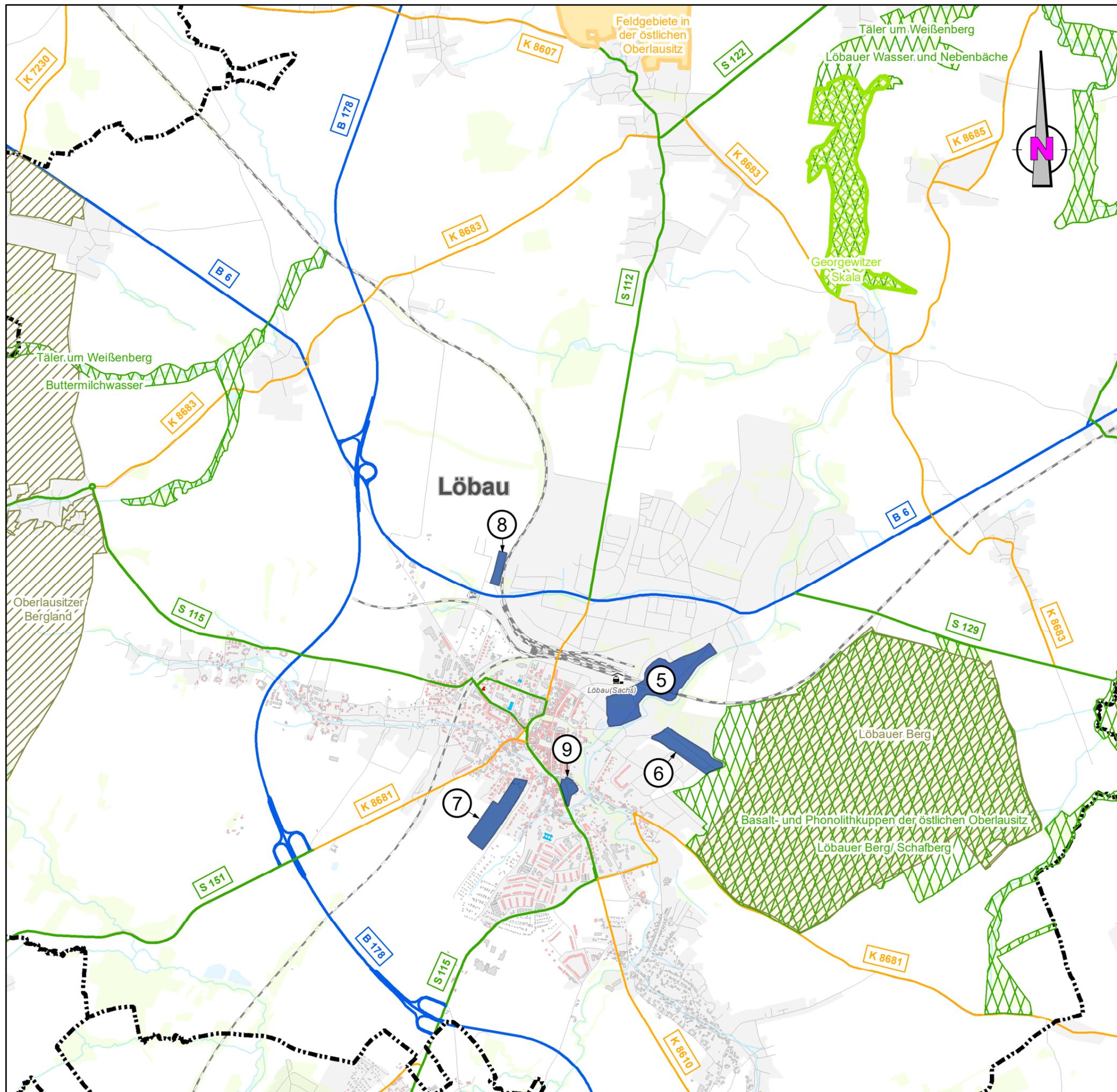
-  Wohngebäude
-  Schulgebäude
-  Krankenhaus
-  weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

-  Bundesstraße
-  Staatsstraße
-  Kreisstraße
-  sonstige Hauptverkehrsstraße
-  Eisenbahn
-  Gemeindegrenze

Karteninhalte
Schutzgebiete: © Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org
Verwaltungsgrenzen: Geodaten Sachsen

Abbildung 8



Anlage 1 – Strategien und Handlungsfelder der Lärminderung

Lärmvermeidung und Lärminderung sind komplexe Daueraufgaben der Stadtentwicklung, die nicht nur auf die periodisch fortzuschreibende Lärmaktionsplanung reduziert werden können, sondern vielmehr alle Prozesse der Stadtplanung durchdringen sollten. Während sich der Lärmaktionsplan so weit wie möglich auf konkrete Ansätze konzentriert, sollen mit der umfanglicheren Beschreibung der kommunalen Handlungsfelder und darüber hinausreichender Strategien weiterführende Ansätze der Lärminderung aufgezeigt werden, die sich nicht zwingend in Form von Maßnahmen im aktuellen Lärmaktionsplan niederschlagen müssen.

1. Handlungsfeld „Stadtplanerische Ansätze“

Die Vermeidung und Reduzierung von Lärm allgemein und Verkehrslärm insbesondere stellt eine dauerhafte Aufgabe in allen Bereichen und Ebenen der regionalen und städtischen Entwicklung 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 nicht-motorisierter und damit lärmarmen Verkehrsarten.
- ⇒ Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen Stellplatzzahlen und Verkehrsnachfrage.
- ⇒ 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 bzw. auch Entwicklung geschlossener Blockrandbebauungen mit der Folge der Abschirmung der Blockinnenbereiche bzw. Schließung von Baulücken.

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 eine zielorientierte Stadtplanung gelingen.

2. Handlungsfeld „Verkehrsentwicklungs- und Mobilitätskonzepte“

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, wie 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,
- ⇒ spezifische Förderung emissionsarmer Antriebe durch kommunale Maßnahmen (z.B. Aufbau eines Netzes von öffentlichen Ladestationen)
- ⇒ Mobilitätsmanagement mit dem Ziel der Beeinflussung der individuellen Mobilität und Verkehrsmittelwahl (kommunales, betriebliches und standortbezogenes Mobilitätsmanagement, Mobilitätsberatung und -erziehung),
- ⇒ angemessene Entwicklung der Straßeninfrastruktur unter Berücksichtigung der Zusammenhänge von Netzkapazitäten und Verkehrsnachfrage,
- ⇒ Nutzung des Parkraumangebotes zur Steuerung der 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.

Durch eine Fortschreibung von Verkehrsentwicklungsplänen können auch der Lärminderung und der Luftreinhaltung die erforderlichen Impulse gegeben werden. Insbesondere die grundsätzliche und nachhaltige Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes bedarf dieses strategischen Rahmens, der durch Lärmaktions- und Luftreinhaltepläne nicht ersetzt werden kann. U.a. deshalb wird in aktuellen Empfehlungen auch von einem kürzeren Rhythmus von Evaluierung und Fortschreibung von Verkehrsentwicklungsplänen ausgegangen¹.



¹ Hinweise zur Verkehrsentwicklungsplanung
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2013

3. Handlungsfeld „Verkehrsorganisation und Verkehrssystemmanagement“

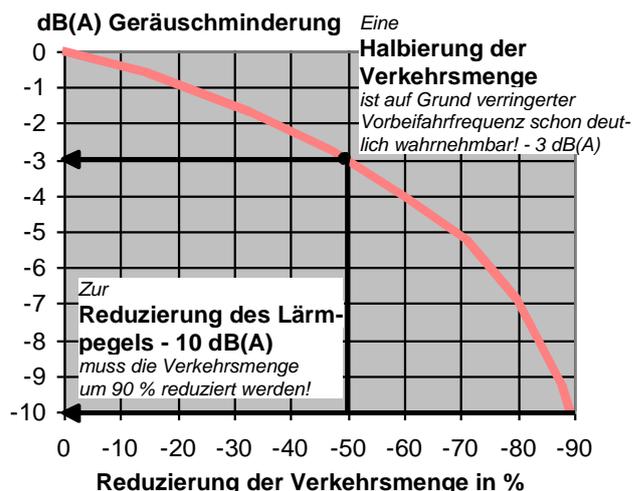
Das Handlungsfeld Verkehrsorganisation/Verkehrssystemmanagement (inkl. Verkehrstechnik) mit dafür geeigneten Maßnahmen reicht von eher langfristig wirkenden strategischen Ansätzen bis hin zu kurzfristigen Lösungen von Einzelproblemen. Zu benennen sind u.a.:

- ⇒ Reduzierung von Verkehrsmengen durch Verkehrsverlagerungen auf unsensiblere Strecken
- ⇒ Lkw-Führungskonzepte (Bündelung auf Haupttrouten, Vorbehaltsnetz) und Tonnagebeschränkungen (im Nebennetz)
- ⇒ 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 wenig geeignet),
- ⇒ 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).

Reduktionen der Verkehrsmengen 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.

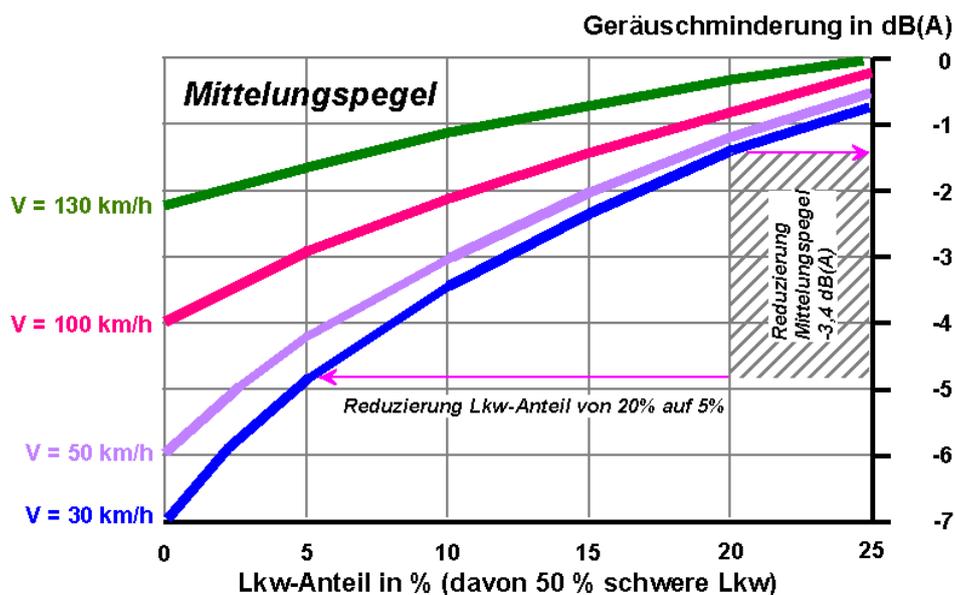
Für eine akustisch deutlich wahrnehmbare Reduktion des Lärms von etwa 2 bis 3 dB(A) ist eine Halbierung der Verkehrsmenge erforderlich. Dies ist bereits eine anspruchsvolle planerische Aufgabe. Eine Halbierung des Lärmpegels hingegen erfordert eine Verkehrsmengenreduzierung um etwa 90 %, was wiederum 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 1: Zusammenhang Verkehrsmengen - Lärmpegel

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



Grafik 2: Zusammenhang zwischen Lkw-Anteilen und Schallemissionen²

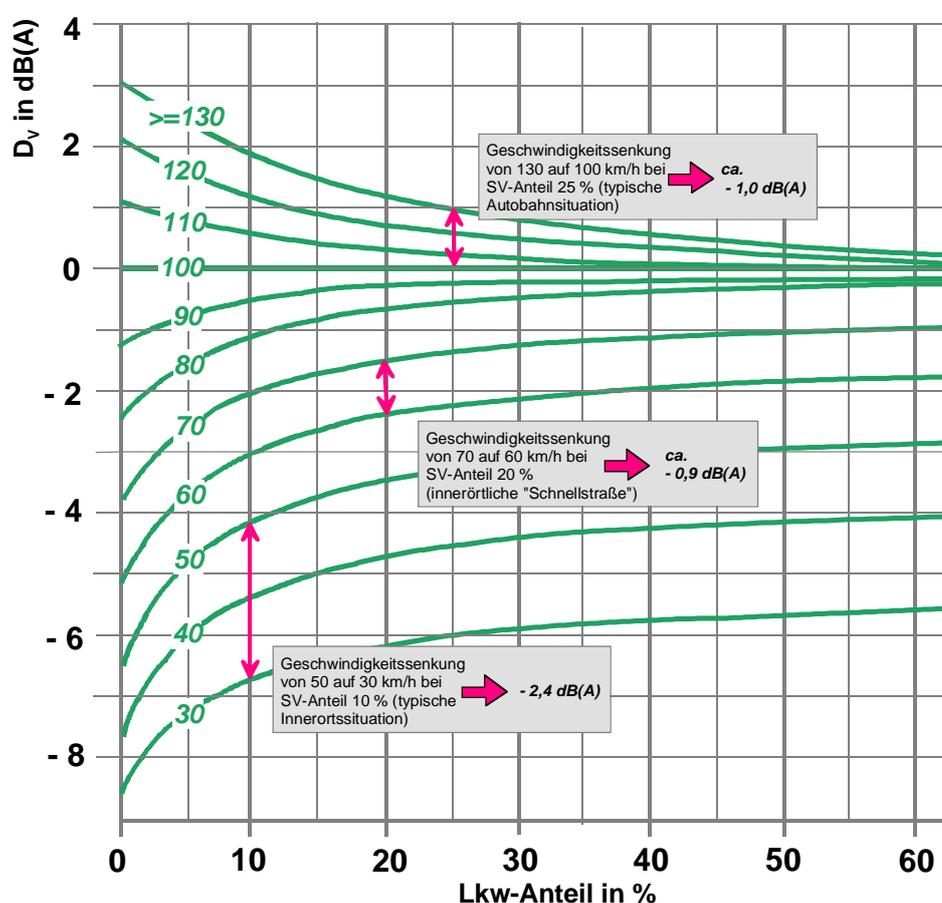
Kann beispielsweise der Lkw-Verkehr durch entsprechende Restriktionen verlagert werden, wäre bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h und einer Reduktion des Lkw-Anteils von 20 % (hoher Lkw-Durchgangsverkehr vorhanden) auf 5 % (weitgehend nur noch Ver- und Entsorgungsverkehr) eine Reduktion der Lärmemissionen um mehr als 3 dB(A) erreichbar.

Auch durch die Bündelung des Lkw-Verkehrs auf bestimmten Vorbehaltsstraßen bzw. Verlagerung können Reduzierungen auf ausgewählten (besonders sensiblen) Straßen erfolgen. Jedoch

² Handbuch Lärmaktionspläne
Berichte des Umweltbundesamtes 7/94

ist dabei stets zu beachten, dass dadurch im Regelfall auch Neubelastungen in der Fläche bzw. an den Alternativ- oder Neubautrassen auftreten.

Senkungen der Lärmemissionen sind auch über die **Reduzierungen der Geschwindigkeiten** möglich. In der Grafik 3 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.



Grafik 3: Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Schallemissionen
 (eigene Darstellung auf Grundlage der RLS 90)

Geschwindigkeitssenkungen auf unter 50 km/h sind im Hauptverkehrsstraßennetz u.a. wegen des dort grundsätzlich möglichst flüssigen Verkehrs eher in Ausnahmefällen vorzusehen. Nach aktuellem Stand von Rechtsprechung und Wissenschaft können sie trotzdem als probater Ansatz betrachtet werden, insbesondere 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.

Unterstützend können innerorts Geschwindigkeitsmesstafeln oder Dialogdisplays angebracht werden, welche die Kraftfahrer über ihre aktuelle Fahrgeschwindigkeit informieren. Dialogdisplays, welche eine Wertung zum Tempo abgeben (bspw. durch Smileys) – ob mit oder ohne Geschwindigkeitsangabe – haben sich dabei als effektiver herausgestellt. Die Wirkung dieser Anzeigen ist allerdings stark von der Positionierung sowie weiteren Umständen (bspw. der Straßenraumgestaltung) abhängig und i.d.R. nur im Aufstellungszeitraum gegeben.



Broschüre zu Tempo 30
in Berlin



Fotos: Geschwindigkeitsanzeige Radebeul und Herabsetzung der zulässigen Geschwindigkeit im Hauptverkehrsstraßennetz Cottbus



Auch die **Koordinierung von Verkehrsströmen** („Grüne Welle“) mit ihren Auswirkungen auf einen homogenen Verkehrsablauf kann zur Lärminderung beitragen. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Grünen Wellen oft andere Aspekte entgegenstehen, so z.B. Sicherheitsfragen, Wartezeiten in Nebenrichtungen oder für Fußgänger, ÖPNV-Bevorrechtigung, etc. Die Umsetzung von Koordinierungen ist daher nur auf Straßenzügen mit geeigneten Voraussetzungen möglich.

4. Handlungsfeld „Erhalt und Sanierung der Verkehrsinfrastruktur“

Der Zustand der Infrastruktur, insbesondere von Straßen und Anlagen des Schienenverkehrs hat ebenfalls einen maßgeblichen Einfluss auf die davon ausgehenden Lärmemissionen. Pflasterbeläge, 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.

Im städtischen 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.



Fotos: Granitkleinpflaster in der Fahrbahn mit erhöhter Lärmemission und Gussasphalt-Schachtabdeckung mit niedriger Lärmemission

Seit einigen Jahren gibt es darüber hinaus Bemühungen, auch die von intakten Fahrbahnen ausgehenden Emissionen weiter zu senken. Die außerorts zur Anwendung kommenden lärmmindernden offenporigen Fahrbahndeckschichten sind auf Grund des erforderlichen Selbstreinigungseffektes („Sogwirkung“ bei Geschwindigkeiten > 60 km/h) für die kommunale Anwendung weitgehend ungeeignet. Für weitere neuartige Fahrbahnbeläge mit geringeren Lärmemissionen liegen noch keine verbindlichen Richtlinien und Standards vor, so dass sich ihr bisheriger Einsatz weitgehend auf Ausnahmen und Pilotvorhaben beschränkt.



Fotos: Einbau lärmindernder Belag in Düsseldorf, Rasengleis Zwickauer Straße Chemnitz

Folgende Ansätze können 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 einschließlich der straßenbündigen Gleiskörper von Straßenbahnen unter Beachtung von Prioritätensetzungen aus der Lärmaktionsplanung
- ⇒ Zunehmender Einsatz bereits erprobter, jedoch noch nicht im Regelwerk verankerter lärmindernder Bauweisen
- ⇒ Erweiterung des Einsatzbereiches lärmindernder Gleiskonstruktionen (insbesondere Rasengleis) bei separaten Gleiskörpern

5. 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-Fahrsstreifen bei vier- und sechsstreifigen 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



Foto: saniertes und Fahrrad-freundlich umgestalteter Straßenabschnitt in Berge

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

6. 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 teilweise entziehen, werden mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch zukünftig in vielen Bereichen hohe bis sehr hohe Lärmemissionen von den Verkehrsanlagen ausgehen. Selbst bei weitgehender Ausschöpfung der zuvor benannten, sich aus den verschiedenen Handlungsfeldern ergebenden Lärminderungspotenziale ist mit anhaltend hohen Lärmbelastungen der anliegenden Gebäude zu rechnen. Die Ergreifung/Umsetzung direkter Lärmschutzmaßnahmen wird daher weiterhin wichtiger Bestandteil der Maßnahmen zur Lärminderung bleiben müssen. Zu benennen sind insbesondere folgende Möglichkeiten:

- ⇒ Lärmschutzwände oder Wälle an neu zu bauenden oder zu sanierenden Verkehrsanlagen (gilt für sämtliche Straßen und Schienenwege)
- ⇒ Passiver Lärmschutz (Schallschutzfenster, ggf. schalldämmende Fassadenelemente, Verglasung von Balkonen)



Fotos: Lärmschutzwand zur Abschirmung rückwärtiger Bereiche in Dresden, Lärmschutzwände entlang der Waldstraße Radebeul

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 ergeben, 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 auch ein Beitrag dazu geleistet werden, Eigentümer 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.

7. Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Verankerung im bundesdeutschen Recht ist neben der Erstellung von Lärmkarten und entsprechenden Aktionsplänen auch die Beteiligung der Öffentlichkeit vorgesehen. Dies ist nicht nur rechtlich, sondern auch sachlich begründet, da die rechtzeitige Information und das Mitwirken der Bürger sowohl die Qualität des entstehenden Aktionsplanes als auch im Nachgang dessen Akzeptanz verbessern können.

Hierbei stehen nahezu sämtliche **Kommunikationswege** zur Verfügung. Beispielhaft seien Broschüren, Flyer, Auslegungen, öffentliche Veranstaltungen, Workshops, Radio-/Fernsehbeiträge, Websites und Zeitungsartikel erwähnt.

Zur Information und aktiven Mitgestaltung der Bürger ist stets auf eine beidseitig gerichtete Kommunikation zu achten; bei der also Betroffene und Mitwirkende auf Augenhöhe korrespondieren können sowie die Möglichkeit für die Behandlung aufgeworfener Fragen aller Parteien gegeben ist.



Bild: Beispiel Beteiligungsportal der Stadt Radebeul (www.buergerbeteiligung.sachsen.de)

Inhaltlich ist es von hoher Relevanz, gegenüber der Öffentlichkeit größtmögliche Transparenz zu wahren. So sollten den Betroffenen insbesondere Informationen über die Entstehung und Auswirkungen von Lärm – generell und die eigene Wohngegend betreffend – in ausreichendem Maße zu Verfügung gestellt werden. Auch die rechtlichen Hintergründe, Richtlinien und Empfehlungen der entsprechenden Stellen sowie Zuständigkeiten müssen schnell verständlich aufgearbeitet sein, um Missverständnissen vorzubeugen.

Hilfreich sind außerdem stets barrierefrei verfügbare Dokumente (ausliegend und/oder online), gut auffindbare Websites mit Daten der aktuellen Lärmkartierung (Länder, EBA) sowie rechtzeitige, umfangreiche Informationen zu stattfindenden Planungen und den dazu angesetzten Veranstaltungen.

8. Handlungsfeld „Entwicklung Instrumentarien und Monitoring“

Die Lärmkartierung 2007 und die darauf aufbauende Lärmaktionsplanung der Stufe 1 waren der Start in eine in dieser Systematik der Aufarbeitung des Problems „Lärm“ bislang nicht praktizierten Herangehensweise. Bereits im Jahr 2012 erfolgte gemäß den Vorgaben der EU die 2. Stufe der Lärmkartierung und -aktionsplanung, die Fortschreibung der Pläne in 2018 basierte auf der im vorigen Jahr abgeschlossenen Schallkartierung. Mit der nunmehr dritten Stufe ist die Etablierung der Lärmaktionsplanung als kontinuierlicher Prozess erfolgt.

Dadurch wird 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, Plausibilität und transparente Vorhaltung der verwendeten Datengerüste für die Kartierung durchgehend zu gewährleisten, Ergebnisdaten der Lärmaktionsplanung für den breiten Zugriff bereit zu halten, 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 Verkehrsmengen-Monitorings unter besonderer Beachtung der Anforderungen aus Verkehrsplanung, Klimaschutz, Lärmaktions- und Luftreinhalteplanung,
- ⇒ 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 eines dreidimensionalen Stadtmodells 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.).

9. Handlungsfeld „Sonstige Strategien und Ansätze“

9.1 Lärminderung entlang von Eisenbahnstrecken

Für die Lärmaktionsplanung an Schienenwegen ist das Eisenbahnbundsamt verantwortlich. Nachfolgend sollen jedoch die Ansätze zur Lärminderung im Bereich der Eisenbahn beschrieben werden, ohne dass sie im Regelfall ein kommunales Handlungsfeld der Lärmaktionsplanung darstellen.

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

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

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

Darüber hinaus gibt es eine ganze Reihe weiterer Ansätze, mit denen sich die Deutsche Bahn um die Minderung des von der Bahn ausgehenden Lärms bemüht und die in den nächsten Jahren sukzessive umgesetzt werden sollen.



Foto: Beispiel für Lärmschutz entlang einer Haupteisenbahnstrecke

Bis zum Jahr 2020 soll der Lärm im Vergleich zu 2000 mehr als halbiert werden (entspricht über 10 dB(A) Pegelminderung). Dafür wird eine Reihe verschiedener Ansätze verfolgt³, von denen folgende besonders hervorzuheben sind:

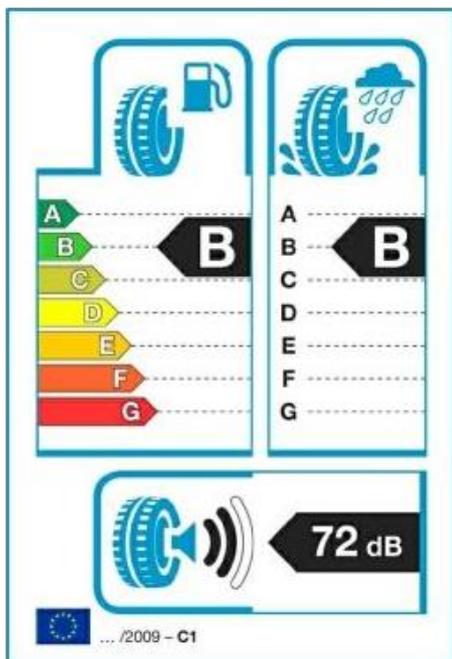
- ⇒ **Minderung der Geräusche von Güterwagen** durch Einsatz so genannter „Flüsterbremsen“. Die aus einem Verbundwerkstoff bestehenden Flüsterbremsen reduzieren den Lärm nicht nur beim Bremsen, der Haupteffekt besteht vielmehr darin, dass die Laufflächen der Räder beim Bremsvorgang nicht mehr aufgeraut werden. Diese bislang entstandenen, rauen Laufflächen führen zu besonders hohen Rollgeräuschen und beschädigen auch die Gleise, so dass auch Personenzüge „lauter fahren“. Diese Effekte treten mit den Flüsterbremsen nicht mehr auf. Somit kann ein durchgängig leiseres Fahrgeräusch mit Unterschieden von mehr als 10 dB(A) erzeugt werden. Die DB AG strebt einen Umbau aller eigenen Güterwaggons bis Dezember 2020 im Rahmen der regelmäßig fälligen Revisionen an. Da Waggons aber auch grenzüberschreitend eingesetzt werden, sind europaweit nach Schätzung der Bahn ca. 400.000 Wagen umzurüsten. Für Wagenhalter, die ihre Güterwagen auf leise Bremstechnologien umrüsten, gewährt das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eine finanzielle Unterstützung. Weiterhin wurde im Mai 2017 mit dem Schienenlärmschutzgesetz (SchlärmschG) ein Gesetz durch den Bundesrat verabschiedet, welches den Betrieb von nicht mit LL-Sohle ausgerüsteten Waggons verbietet.
- ⇒ **Lärmabhängige Trassenpreise** sollen einen zusätzlichen Anreiz zur Umrüstung geben. Dazu hat die das deutsche Schienennetz betreibende „DB Netz AG“ ein „Lärmabhängiges Trassenpreissystem“ (LaTPS) eingeführt. Die Eisenbahnverkehrsunternehmen erhalten für den Einsatz eines jeden umgerüsteten Güterwagens einen laufleistungsabhängigen Bonus, für laute Güterzüge wird hingegen ein Zuschlag auf den regulären Trassenpreis erhoben.
- ⇒ **Neuartige Schallschutzeinrichtungen am Gleis**. Dazu gehören z.B. Schienenstegbedämpfer (Pegelminderung von 1 bis 4 dB(A)), verschäumte Schottergleise oder Schwellenbesohlungen. Dadurch werden ebenfalls die Rollgeräusche direkt an der Quelle gemindert.
- ⇒ **Niedrige Schallschutzwände**. Insbesondere in Ortschaften ist es nicht an jeder Stelle möglich bzw. sinnvoll, sichtbehindernde Lärmschutzwände mit Höhen von 3 m und mehr zu errichten. Jedoch können auch niedrige Schallschutzwände direkt am Gleis erheblich zur Lärminderung beitragen. Sie sind weniger als 1 m hoch und bewirken Pegelminderungen von 2 bis 6 dB(A).

³ siehe u.a. <http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/> (Lärmschutzportal der DB AG)

9.2 Nutzung leiserer Reifen

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

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



EU-Reifen-Kennzeichnungsetikette mit Angaben zu den Lärmemissionen

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

Ifd. Nr.	Amt/ Institution	Hinweis (H) – Auflage (A) – Forderung (F) – Einwand (E) – Redaktionell (R)	Art der Einarbeitung	Fachtechnische Stellungnahme
1.1	Bürger/-in (Äußere Zittauer Straße/ Ebersdorfer Weg)	Im Bereich der Äußeren Zittauer Straße entstehen besonders bei Südwinden an den Ampelkreuzungen durch das Abbremsen und Anfahren der Kraftfahrzeuge erhebliche Lärm-belästigungen in Richtung Ebersdorfer Weg. Der Lärm wird durch Schwerlastverkehre, wie Schüttguttransporte, Holztransporte, Baufahrzeuge etc. hervorgerufen und beeinträchtigt die Wohnqualität in der näheren Umgebung. Es wird vorgeschlagen, auch nach der Fertigstellung der Baustellen im Innenstadtbereich weiterhin den Schwerlastverkehr aus der Innenstadt herauszuhalten und diesen generell über die Ortsumgehung Löbau (B 178) zu leiten. So könnte der Lärm in der Innenstadt nachhaltig reduziert und das Wohnen an den Hauptverkehrsstraßen wieder attraktiver werden.	Wird zur Kenntnis genommen	Gemäß der Lärmkartierung ist der Bereich der Äußeren Zittauer Straße ein Lärmschwerpunkt (bis zu 75 dB(A) im LDEN). Dem Ebersdorfer Weg liegen keine berechneten Lärmpegel zugrunde, die Schallausbreitungen von der Äußeren Zittauer Straße erreichen hier auch keine gesundheitsgefährdenden bzw. belästigenden Werte. Zur Entlastung der Innenstadt von Durchgangsverkehren ist bereits die Ortsumgehung B 178 geschaffen worden. Der kommunale Handlungsspielraum für LKW-Restriktionen bzw. Tonnagebegrenzungen in der Innenstadt entlang der Staatsstraßen ist gering, der Baulastträger ist hierbei der Freistaat Sachsen. Der Bürgerin wurde bereits in der Veranstaltung ein Kontakt vermittelt, um sich direkt mit ihrem Anliegen an die zuständige Behörde wenden zu können.
2.1	Landesamt für Straßenbau und Verkehr (Zentrale)	(H) S.11; Ergänzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Lkw	Wird berücksichtigt	Es wird ein Hinweis eingefügt, dass abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten für Lkw in der Kartierung Beachtung finden.
2.2		(H) S. 23; Verkehrsfreigabe der ausgebauten Staatsstraße S 115 erfolgte im November 2018.	Wird berücksichtigt	
2.3		(H) S. 25; Ergänzung Aktenzeichen und Datum des Feststellungsbeschlusses zur B 178n OU Löbau sowie der durchgeführten Lärmvorsorge-Maßnahme eines lärmindernden Fahrbahnbelages	Wird berücksichtigt	
2.4		(H) S. 30/ 31; Hinweis, dass lärmindernde Fahrbahndecken nur eingesetzt werden sollen, sofern „sie sich bautechnisch und lärmtechnisch als dauerhaft bewährt haben, der Bund sie als Regelbauweisen zugelassen hat und ihnen im Regelwerk für den Lärmschutz an Straßen negative Korrekturwerte D_{StrO} zugeordnet werden“.	Wird zur Kenntnis genommen	Da die Zulassung innerorts wirksamer lärmindernder Fahrbahnbeläge bis zum nächsten Turnus der Lärmaktionsplanung nicht auszuschließen ist, wird der Hinweis auf die Möglichkeit des Einbaus beibehalten und ergänzt, dass dies spätestens im Falle der Aufnahme im Regelwerk für den Lärmschutz an Straßen geprüft werden sollte.

Ifd. Nr.	Amt/ Institution	Hinweis (H) – Auflage (A) – Forderung (F) – Einwand (E) – Redaktionell (R)	Art der Einarbeitung	Fachtechnische Stellungnahme
2.5		(H) S. 31; Die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) zielt in erster Linie auf die Verhütung von Verkehrsunfällen ab. Rechtsgrundlage für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen aus Gründen des Lärmschutzes ergeben sich aus § 45 Abs. 1 und Abs. 9 StVO in Verbindung mit den Lärmschutz-Richtlinien-StV. Zuständig für die Sachverhaltsermittlung und Ermessensausübung ist die untere Straßenverkehrsbehörde der Großen Kreisstadt Löbau, welche für eine ermessensfehlerfreie Prüfung und ggf. verkehrsrechtliche Anordnung verantwortlich ist.	Wird zur Kenntnis genommen	
3.1	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Fachreferat 52)	(H) Anregung, die gewonnenen Erfahrungen zu Bürgerbeteiligungen in den LAP aufzunehmen	Wird zur Kenntnis genommen	Da in Löbau im Rahmen der öffentlichen Veranstaltung nur eine Stellungnahme abgegeben wurde, wird auf diesbezügliche Ausführungen verzichtet.
3.2		(R) Hinweise zu Abkürzungen BImSchG, BImSchV und LKZ (Verzeichnis und Textteil)	Wird berücksichtigt	
3.3		(R) S. 8; Korrektur Berechnung der Lärmindizes und des Rechenlaufes nach VBEB	Wird berücksichtigt	
3.4		(R) S. 15; Die Anzahl der Wohneinheiten lag zur Berechnung nicht vor, sondern ergab sich rein rechnerisch aus Betroffenheiten und dem Divisor 2,1.	Wird berücksichtigt	Hinweis, dass es sich um Überschlagswerte handelt, wird eingefügt.
3.5		(R) S. 15; Empfehlung, Erläuterung der LKZ aus Fußnote in den Text zu ziehen.	Wird berücksichtigt	
3.6		(H) S. 15; Hinweis, dass Gebäudezustand nicht in die Kartierung eingeht.	Wird berücksichtigt	
3.7		(R) S. 16, Grafik 5; „keine Berechnung“ ist inkorrekt.	Wird zur Kenntnis genommen	Im Wortlaut steht „keine Darstellung“.
3.8		(H) S. 22; Überprüfung, ob es sich um einen innerorts wirksamen lärmindernden Asphalt handelt und wenn ja, Widmung eines zusätzlichen Kapitels.	Wird zur Kenntnis genommen	In Löbau ist aktuell kein innerorts wirksamer lärmindernder Asphalt eingebaut.

Ifd. Nr.	Amt/ Institution	Hinweis (H) – Auflage (A) – Forderung (F) – Einwand (E) – Redaktionell (R)	Art der Einarbeitung	Fachtechnische Stellungnahme
3.9		(H) S. 22; Korrekturwunsch von „subjektiv“ zu „durch die Betroffenen“	Wird zur Kenntnis genommen	
3.10	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (weitere Fachreferate)	(H) Seitens der weiteren Fachreferate gibt es keine Hinweise/ Einwände zum Lärmaktionsplan.	Wird zur Kenntnis genommen	
4.1	Landratsamt Landkreis Görlitz, Umweltamt	Keine Hinweise/ Einwände seitens des Umweltamtes.	Wird zur Kenntnis genommen	