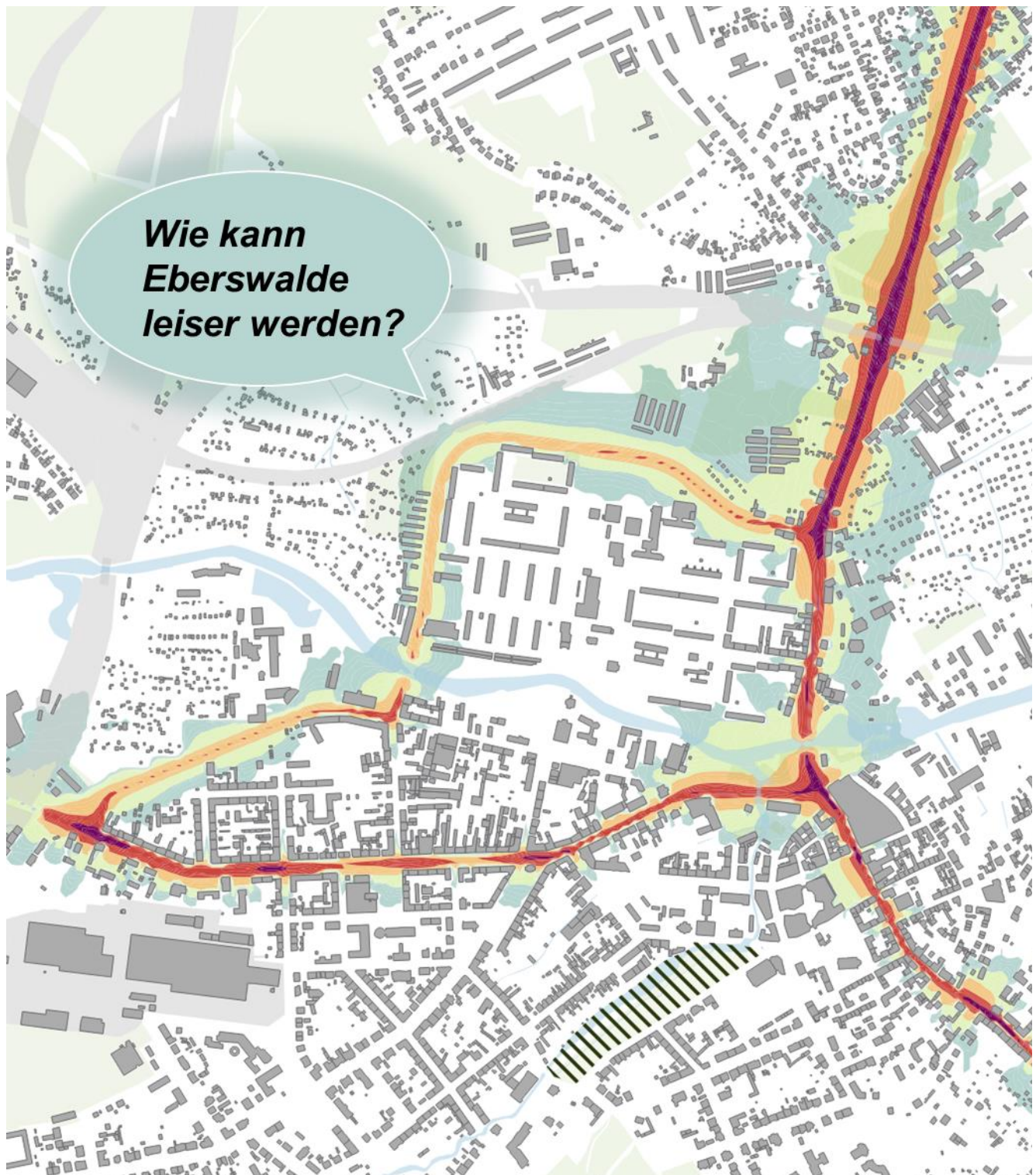




Lärmaktionsplanung Eberswalde

4. Runde (2022/2024)

Redaktionsstand: 24. Oktober 2024



Auftraggeberin: Stadt Eberswalde
Baudezernat
Breite Straße 41 – 44
16225 Eberswalde
www.eberswalde.de

Projektbearbeitung durch: EBP Deutschland GmbH
Am Hamburger Bahnhof 4
10557 Berlin
www.ebp.de

Redaktionsstand: 24. Oktober 2024

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage und Hintergründe.....	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Hintergründe	1
<i>Hintergrund: Schutz der Gesundheit und der Umwelt.....</i>	<i>1</i>
<i>Die EU gibt den Rahmen vor.....</i>	<i>2</i>
<i>Straßenverkehrslärm.....</i>	<i>3</i>
<i>Die Lärmaktionsplanung.....</i>	<i>4</i>
<i>Berechnungsmethoden</i>	<i>6</i>
1.3 Vorgehen	7
<i>Verbindlichkeit.....</i>	<i>8</i>
2. Was hat Eberswalde bisher erreicht? Ein Blick auf den LAP 2020.....	9
3. Die Berechnungen des Landes Brandenburg – die Basis	14
<i>Strategische Lärmkartierung</i>	<i>14</i>
4. Wie viele Menschen sind vom Straßenlärm betroffen?	18
<i>Blick auf den Analyse- und die Prognosefälle.....</i>	<i>18</i>
5. Wie wird Eberswalde leiser?	25
<i>Die Ergebnisse der öffentlichen Beteiligung – Maßnahmen zur</i>	
<i>Lärminderung.....</i>	<i>27</i>
<i>Umsetzbarkeit der Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h entlang von</i>	
<i>Bundes- und Landesstraßen</i>	<i>35</i>
<i>Ruhige Gebiete</i>	<i>39</i>
<i>Zusammenfassende Handlungsempfehlungen und Maßnahmen</i>	<i>41</i>

Anhang

A1 Strategische Lärmkarten der Stufe 4 des Landes Brandenburg	
A2 Karten Betroffenheiten	
A3 Isophonenkarten	
A4 Differenzkarten	
A5 Instrumentenkasten	
A6 Ruhige Gebiete	
A7 Ergebnisse der Informationsveranstaltung (öffentlich)	
A8 Karten RLS 19	
A9 Zusammenstellung der Maßnahmen LAP	
A10 Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zum LAP	

1. Ausgangslage und Hintergründe

1.1 Ausgangslage

Die Stadt Eberswalde hat im Jahr 2020 ihren Mobilitätsplan 2030+ „Mobil in Eberswalde“ erarbeitet und beschlossen. Integrierter Bestandteil ist der Lärmaktionsplan (LAP). Im Mobilitätsplan 2030+ wurde eine Reihe von Maßnahmen festgelegt, die auch Maßnahmen zur Lärminderung umfassen.

Basis: Mobilitätsplan 2030+

Der LAP ist in regelmäßigen Abständen (i. d. R. fünf Jahre) zu überprüfen. Grundlage hierfür ist die **Lärmkartierung** der Hauptlärmquellen (für Eberswalde: Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken), die regelmäßig durch das **Land Brandenburg** (MLUK, LfU¹) durchgeführt wird. Für diese kartierten Gebiete muss die Stadt einen Lärmaktionsplan aufstellen oder – sofern bereits ein **LAP** vorliegt – dieser **aktualisiert** und erneut durch die **Stadtverordnetenversammlung beschlossen** werden. Im Zuge der Aktualisierung soll eine entsprechende Mitwirkung der Öffentlichkeit erfolgen. Zudem sind die betreffenden Kommunen aufgerufen zu prüfen, ob **Ruhige Gebiete** vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden können.

regelmäßige Überprüfung erforderlich

Das Land Brandenburg hat im November 2022 die Umgebungslärmkartierung vorgelegt. Im Rahmen einer Informationsveranstaltung wurden Anforderungen sowie Ergebnisse den Kommunen vorgestellt.

Umgebungslärmkartierung liegt vor

Für die Stadt Eberswalde bedeutet dies, dass der vorliegende LAP 2020 auf Basis der Umgebungslärmkartierung **überprüft** werden muss. Ggf. sind weitergehende Maßnahmen zur Lärminderung zu identifizieren.

Überprüfung LAP 2020

1.2 Hintergründe

Hintergrund: Schutz der Gesundheit und der Umwelt

„Lärm ist jedes unerwünschte laute Geräusch. ... Lärm wird sehr subjektiv wahrgenommen, das heißt, jeder Mensch empfindet Geräusche unterschiedlich, den einen stören sie nicht oder nur wenig, den anderen nerven sie. Laute Musik regt zum Beispiel manche Personen auf, andere finden sie schön und wieder andere lässt sie völlig kalt.“², so erläutert das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit das Thema Lärm. Und Lärm kann ernsthafte gesundheitliche Schäden nach sich ziehen. Aus diesem Grund wird der **Minderung des Lärms** eine **hohe Bedeutung** beigemessen – auf EU-, Bundes-, Landes- und auf kommunaler Ebene.

was ist Lärm?

¹ MLUK: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg; LfU: Landesamt für Umwelt

² Quelle: <https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laerm-schutz/laerm-schutz-im-ueberblick/was-ist-laerm/>. Abruf am 11. September 2024.

Der größte Verursacher von Lärm in den Städten ist der **Straßenverkehr**. Hinzu kommt Lärm vom Eisenbahnverkehr, vom Flugverkehr, vom Gewerbe aber auch Wohn- und Freizeitlärm. Im Sinne einer **nachhaltigen Entwicklung** der Stadt ist es Ziel der Planung, die **Lebensqualität** zu **erhöhen**. Die **Minderung** der **Lärmemissionen** ist damit eine **wichtige Aufgabe** der **Stadtentwicklung**, um potenziell gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen zu vermeiden und Lärmbelästigungen zu verringern.

größter Verursacher
in Städten: Straßen-
verkehr

Die EU gibt den Rahmen vor

Bereits im Juni 2002 haben Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union die Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (kurz: EU-**Umgebungslärmrichtlinie**) erlassen. Diese Richtlinie wurde durch die §§ 47 a bis f des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (kurz: Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)) 2005 in nationales Recht umgesetzt. Zudem wurde die 34. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) 2006 erlassen. In diesen genannten Paragraphen sind die Regelungen für die Lärmaktionsplanung in Deutschland getroffen.

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

rechtliche Grund-
lage

§ *Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist*

Danach ist festgelegt, dass alle **Hauptverkehrsstraßen** mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (dies entspricht rund **8.000 Kraftfahrzeugen pro Tag**) lärmkartiert werden. Hierfür ist in einem ersten Schritt das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) zuständig. Zudem legt das LfU auch fest, welche Kommunen demnach Lärmaktionspläne für diese Hauptverkehrsstraßen aufstellen müssen. Eberswalde ist seit 2007 verpflichtet, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.

Festlegung des Un-
tersuchungsbe-
reichs Lärmkartie-
rung

§ *Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516), die zuletzt durch Artikel 84 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist*

Die Lärmkartierungen erfolgten bislang in **vier Stufen**:

- > Stufe 1: für 2007 wurden erstmals landesweit Lärmkarten erstellt (u. a. Hauptverkehrsstraßen > sechs Millionen Kraftfahrzeuge pro Jahr)
- > Stufe 2: 2012 erfolgte die zweite Stufe der Lärmkartierung (u. a. Hauptverkehrsstraßen > drei Millionen Kraftfahrzeuge pro Jahr) und
- > Stufe 3: wurde im Jahr 2018 (u. a. Hauptverkehrsstraße > drei Millionen Kraftfahrzeuge pro Jahr) durchgeführt

- > Stufe 4: wurde im Jahr 2022 (u. a. Hauptverkehrsstraße > drei Millionen Kraftfahrzeuge pro Jahr) durchgeführt

Die benannten Vorschriften legen eine Fortschreibung und Aktualisierung der Lärmkartierungen im **fünf-Jahres-Rhythmus** fest. Zudem müssen diese Fortschreibungen immer dann außerhalb des Rhythmus erfolgen, sobald wesentliche Veränderungen eintreten.

Fortschreibung alle 5 Jahre

Die Stadt Eberswalde hat im Jahr 2008 erstmals einen Lärmaktionsplan aufgestellt. 2012 und 2018 erfolgten jeweils die erforderlichen **Berichterstattungen** über den Lärmaktionsplan an das LfU. Diese regelmäßigen Berichterstattungen sind ebenfalls im Bundes-Immissionsschutzgesetz geregelt. Zudem wurde im Jahr 2020 im Rahmen des Mobilitätsplans 2030+ „Mobil in Eberswalde“ der LAP neu aufgestellt.

regelmäßige Berichterstattung notwendig

Gegenstand der Lärmaktionsplanung ist der **Straßenverkehrslärm**. Eisenbahnverkehrslärm, Lärm durch Gewerbebetriebe oder Fluglärm sind nicht Bestandteil der Lärmaktionsplanung. Um den Eisenbahnverkehrslärm an Haupteisenbahnstrecken kümmert sich das Eisenbahnbundesamt (EBA). Fluglärm (Stichwort Flugplatz) ist für Eberswalde nicht relevant.

Zuständigkeiten

Zuständigkeiten	Lärmkartierung	Lärmaktionsplanung
Straßenverkehr	Landesamt für Umwelt (LfU)	Städte und Gemeinden
Schienenverkehr	Eisenbahn-Bundesamt (EBA)	Eisenbahn-Bundesamt (EBA)
Luftverkehr	Landesamt für Umwelt (LfU)	Fluglärmkommissionen

Tabelle 1:
Zuständigkeiten Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung

Straßenverkehrslärm

Unter Straßenverkehrslärm werden alle Lärmemissionen auf **öffentlichen Straßen** verstanden. Hierzu zählen Autobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen, kommunale Straßen und öffentliche Parkplätze. Lärm, der auf Betriebs- oder Werksgelände sowie im Bereich der Anlieferung von Verkaufseinrichtungen erzeugt wird, zählt nicht zum Straßenverkehrslärm. Beeinflusst wird der Straßenverkehrslärm durch die **Verkehrsstärke**, die **Lärmemissionen** am **Fahrzeug** (Antriebsgeräusch und Abrollgeräusch der Reifen), die **Fahrbahnoberfläche** und das **Verhalten** des Kraftfahrers. Bis zu einer Geschwindigkeit von 30 bis 35 km/h dominiert das Abrollgeräusch, erst bei höheren Geschwindigkeiten dominiert das Antriebsgeräusch. Und gepflasterte Straßen verursachen höhere Lärmemissionen als zum Beispiel asphaltierte Straßen.

öffentliche Straßen im Blick

Zur Minderung des Straßenverkehrslärms können auch die Kraftfahrzeughersteller einen Beitrag leisten, indem sie die Abrollgeräusche der Reifen und die Antriebsgeräusche der Fahrzeuge minimieren.

Die effektivste Maßnahme gegen Straßenverkehrslärm ist jedoch die **Vermeidung** von Verkehr sowie die **Verlagerung** von Verkehr auf **umweltschonendere Verkehrsmittel**. Insofern sollten diese Maßnahmen zur Stärkung einer nachhaltigen Mobilität oberste Priorität genießen – so ist es auch

vermeiden und umweltschonende Verkehrsmittel nutzen

im Mobilitätsplan 2030+ erfolgt. Und sie sind rasch umsetzbar: Denn jede Eberswalderin, jeder Eberswalder kann hierzu einen Beitrag leisten.

Die Lärmaktionsplanung

Kommunen, die zur Aufstellung einer Lärmaktionsplanung verpflichtet sind, stellen in eigener Regie – nach entsprechend definierten Anforderungen – ihre Lärmaktionspläne auf. Dabei sind jedoch **keine „Grenz- oder Schwellenwerte“** definiert, bei deren Überschreitung die Kommune zur Durchführung von Maßnahmen verpflichtet ist. Dies ist demzufolge eine grundsätzlich andere Ausgangslage als z. B. bei der Luftreinhalteplanung. Hier ist zum einen das Aufstellen von Messstationen vorgeschrieben, zum anderen müssen Maßnahmen erfolgen, sobald Grenzwerte überschritten werden.

Planung ohne
Grenz- oder Schwellenwerte ...

Zudem werden bei der Lärmaktionsplanung **keine vor Ort ermittelten Messwerte** herangezogen, sondern **Lärmpegel** werden auf Basis der Verkehrsstärken, des Anteils des Schwerverkehrs, der Bebauungsstruktur durch vorgegebene Berechnungsverfahren tatsächlich **berechnet**. Werden diese sogenannten „**Mittelungspegel**“ überschritten (hierfür sind Prüfwerte festgelegt), sollen die Kommunen Maßnahmen zur Lärminderung ermitteln und priorisieren. Dabei spielen das Ausmaß der Pegelüberschreitung, die Anzahl der betroffenen Personen, ihre Schutzbedürftigkeit sowie der zu erwartende technische, zeitliche und finanzielle Aufwand möglicher Maßnahme eine wichtige Rolle. Insofern sind die Verkehrsentwicklungsplanung, die Stadtentwicklungsplanung, die Bauleitplanung und die Luftreinhalteplanung eng miteinander verzahnt und werden integriert betrachtet.

... und ohne Messwerte

Das Land Brandenburg hat diese Mittelungspegel (**Prüfwerte**) an Wohngebäuden in seiner „Strategie der Lärmaktionsplanung“ zur Prioritätensetzung hinsichtlich des kommunalen Handlungsbedarfs wie folgt festgelegt:

Prüfwerte

- > L_{DEN} (gemittelter Wert Tag-Abend-Nacht) > 65 dB (A)
- > L_{night} (gemittelter Wert Nacht) > 55 dB (A)

Erst bei der Überschreitung dieser Prüfwerte wird von „**Betroffenheit**“ gesprochen.

Um die Bereiche an den Straßen zu ermitteln, die eine höhere Verkehrsstärke als 8.000 Kraftfahrzeuge pro Tag aufweisen und bei denen die genannten Werte überschritten werden, erarbeiten die Kommunen sogenannte **Lärmkarten** (Darstellung der Isophonen³). Zudem wird die Anzahl der von dieser Überschreitung **betroffenen Menschen** berechnet, daraus werden die sogenannten „**Betroffenen-Karten**“ erarbeitet. Die Ermittlung dieser Anzahl betroffener Menschen erfolgt nach einem vorgegebenen Berechnungsverfahren. Dabei wird für die Zuordnung von Wohnungen zu Geräuschpegeln der lauteste Punkt der einzelnen Wohnung bzw. des Gebäudes verwendet. Die Bewohner des Gebäudes werden gleichmäßig auf die

Lärmkarten und Betroffenen

³ Isophonen sind die Linien gleicher Lautstärke

über dem Median liegenden Berechnungspunkte verteilt. Den übrigen Berechnungspunkten eines Gebäudes mit geringeren Lärmbelastungen werden keine Bewohner zugewiesen. Für die Belastetenstatistik wird nicht der lauteste Punkt eines Gebäudes, sondern der effektiv berechnete Geräuschpegel verwendet.

Dieses für die Lärmaktionsplanung 4. Runde anzuwendende **neue Berechnungsverfahren** führt zu einer Erhöhung der Betroffenenzahlen gegenüber der Lärmkartierung der 3. Runde. Insofern ist eine **Vergleichbarkeit** der ermittelten Betroffenenzahlen dieser beiden Runden **nicht gegeben**.

neues Berechnungsverfahren vorgeschrieben, Vergleich nicht mehr möglich

Für die Bereiche, in denen die Prüfwerte überschritten werden, können die Kommunen Maßnahmen zur Lärminderung vorschlagen sowie priorisieren. Aus der Überschreitung der oben genannten Mittelungspegel leitet sich jedoch **kein Rechtsanspruch** auf Durchführung von Maßnahmen zur Lärminderung ab. Die Maßnahmen sind als **Empfehlungen** für das Handeln der zuständigen Behörden zu verstehen.

Maßnahmen sind Empfehlungen

Ein Anspruch auf Lärmschutz an Straßen besteht nur, wenn eine Straße neu gebaut wird (wie z. B. die B 167n) oder eine vorhandene Straße wesentlich verändert wird, d. h., wenn die Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen erweitert wird oder der Beurteilungspegel durch einen baulichen Eingriff um mindestens 3 dB (A), bzw. auf mindestens 70 dB (A) am Tag oder 60 dB (A) in der Nacht erhöht wird. Für Eberswalde heißt dies, dass ein **Anspruch auf Lärmschutz** tatsächlich **nur im Bereich der neuen Ortsumgebung** besteht.

Anspruch auf Lärmschutz ist geregelt

In der Natur der Sache liegt es, dass die **Lärmemissionen** an den **Hauptverkehrsstraßen am höchsten** sind, da hier auch die größten Verkehrsmengen gebündelt sind. Dies ist so gewollt, da die Hauptverkehrsstraßen genau diese Bündelfunktion haben. In Eberswalde sind dies die Bundes- und Landesstraßen – ebenso wie in vielen anderen Kommunen auch, die sich mit der Lärmaktionsplanung beschäftigen. Aufgabe der Lärmaktionsplanung ist, genau für diese Bereiche Maßnahmen zur Lärminderung zu definieren, ihre Wirkung zu berechnen und die Maßnahmen schließlich für eine Umsetzung zu empfehlen. Und genau an dieser Stelle kommt der zuständige Baulastträger ins Spiel – für die klassifizierten Bundes- und Landesstraßen ist dies das Land Brandenburg, der Landesbetrieb für Straßenwesen. Aus diesen **unterschiedlichen Zuständigkeiten** ergeben sich Hürden für die Umsetzung der Lärmaktionsplanung. Eine **Untersuchung** hierzu aus dem Jahr 2018 kommt zu folgender Einschätzung:

höchste Lärmemissionen an Bundes- und Landesstraßen

- > Vollzugsdefizite nach „Auswertung der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg“: „Wesentliche Schwachpunkte der Lärmaktionsplanung sind folgende Aspekte:
 - » Aus Sicht der Gemeinden sind die **Rechtsgrundlagen** für die Umsetzung von Maßnahmen des Lärmaktionsplanes **nicht eindeutig geregelt**.
 - » Für die in kommunaler Zuständigkeit erarbeiteten Lärminderungsmaßnahmen sind die **Umsetzungsmöglichkeiten** nur **begrenzt** gegeben.

- » Gegenüber der Öffentlichkeit können keine Maßnahmen verbindlich zugesichert werden, da in vielen Punkten **keine kommunale Verantwortung** bei der Umsetzung der Maßnahmen besteht.
- » Die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung unterscheiden sich deutlich von den Grenzwerten der Lärmsanierung und den Orientierungswerten der Lärmschutzrichtlinien-StV.“

Diese grundsätzlichen „**Hürden**“ bei der Aufstellung und Umsetzung von Lärmaktionsplänen zu kennen, ist für alle Beteiligten und Interessierten relevant. Denn vor diesem Hintergrund sind auch die Maßnahmen zu betrachten, die aus der Analyse von Bestandsituation und möglichen künftigen Szenarien resultieren. Die **Stadt Eberswalde** hat nur **eingeschränkte Möglichkeiten**, diese Maßnahmen in der Realität auch **durchzusetzen**.

„Hürden“ für die Umsetzung kennen



Erarbeitung und modellhafte Anwendung von Praxisempfehlungen zur Unterstützung der Kommunen bei der Aufstellung und Umsetzung von Lärmaktionsplänen in Bezug auf die Auswahl, Abstimmung und Begründung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen. Im Auftrag des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL). Verfasser: Karsten Sommer, Rechtsanwalt und Fachanwalt für Verwaltungsrecht. Berlin. Juni 2018

zum Weiterlesen



https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/land_bb_test_02.a.189.de/Umgebungslaerm_Abschlussbericht_Laermaktionsplanungsmodelle.pdf

Link

Berechnungsmethoden

Die Lärmemissionen werden – anders als bei der Luftreinhaltung – **berechnet** und **nicht gemessen**. Auch die Berechnungsmethoden hierfür sind durch den Gesetzgeber festgelegt (s. u.). Mit der Richtlinie (EU) 2015/996 vom 19. Mai 2015 der Kommission zur Festlegung gemeinsamer Lärmbewertungsmethoden gemäß der Richtlinie 2002/49/EG werden die unten genannten vorläufigen Berechnungsmethoden durch einheitliche Berechnungsmethoden abgelöst. Demnach ist ab dem 31. Dezember 2018 die Berechnung auf Basis der „Common Noise Assessment Methods in the EU“ („**CNOSSOS-EU**“) durch alle Mitgliedsstaaten anzuwenden.

Lärmemissionen werden berechnet – nicht gemessen

Zur Umsetzung in nationales Recht haben die Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie für Verkehr und digitale Infrastruktur die Berechnungsverfahren die Berechnungsmethode von bodennahen Quellen (**BUB**) vorgeschrieben. Im Weiteren hat auch die neue Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (**BEB**) die bislang in Deutschland verwendete vorläufige Berechnungsmethode abgelöst. Zu beachten ist, dass mit dem neuen Berechnungsverfahren die **Vergleichbarkeit** gegenüber der Lärmkartierung der 3. Runde **nicht mehr gegeben** ist.

neue Berechnungsmethoden – keine Vergleichbarkeit zur Lärmkartierung 3. Runde mehr gegeben

Die Berechnungen werden mit dem Programm CadnaA der Firma DataKustik GmbH mit Sitz in Gilching durchgeführt.



Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs.1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34.

BlmSchV). Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch). Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS). Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF). Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie- und Gewerbe (VBUI) vom 22. Mai 2006.

§ *Richtlinie (EU) 2015/996 der Kommission vom 19. Mai 2015 zur Festlegung gemeinsamer Lärmbewertungsmethoden gemäß der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates*

§ *Bekanntmachung der Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Absatz 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)*
– *Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB)*
– *Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF)*
– *Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)*
– *Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB-D)*
– *Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF-D)*

1.3 Vorgehen

Das Vorgehen für den LAP 4. Runde **unterscheidet** sich vom Vorgehen für den LAP 3. Runde. Für die 3. Runde erfolgte die Aufstellung des LAP im Zuge der Erarbeitung des Mobilitätsplanes 2030+ (**integrierte Erarbeitung** des Verkehrsentwicklungsplanes (VEP), des Luftreinhalteplanes (LRP) und des Lärmaktionsplanes (LAP) sowie des Mobilitätsmanagements). Durch die integrierte Bearbeitung konnten verschiedene **Planfälle** im VEP rechnerisch im Verkehrsmodell abgebildet werden, die Grundlage für die Berechnungen des Lärmmodells waren. So konnten z. B. ein veränderter Modal Split oder die veränderte Führung des Schwerverkehrs (in den verschiedenen Planfällen) im Verkehrsmodell dargestellt und im Lärmmodell nachvollzogen werden.

anderes Vorgehen
als LAP 3. Runde

Für den LAP 4. Runde erfolgen **keine erneuten Berechnungen des Verkehrsmodells**, das die Verkehrsmengen, die Verkehrszusammensetzung, die Geschwindigkeiten und die Steigungen berücksichtigt. Daher können Maßnahmen, die sich auf diese Parameter beziehen, nicht im Lärmmodell berechnet werden – da die Grundlage Verkehrsmodell nicht aktualisiert wird. Dies ist zum Verständnis des Vorgehens relevant.

kein neues Verkehrsmodell

Für den LAP 4. Runde wurde wie folgt vorgegangen:

- > Durchführung der Lärmberechnungen für **drei Berechnungsfälle** auf Basis des Verkehrsmodells des Mobilitätsplanes 2030+:
 - » **Analyse** (Basis 2022): Aktualisierung der Lärmberechnungen der 3. Runde unter Nutzung aktueller Basisdaten
 - » **Nullfall** (Prognose 2030): entsprechend des Nullfalls Mobilitätsplan 2030+, d. h. die dort definierten Maßnahmen sind eingerechnet
 - » **Planfall** (Prognose 2030): ebenfalls entsprechend Planfall 2 des Mobilitätsplans 2030+ mit den dort definierten Maßnahmen
 - » Information und Beteiligung der **Öffentlichkeit**
 - » anschließende Erarbeitung des Lärmaktionsplanes

Vorgehen LAP 4. Runde

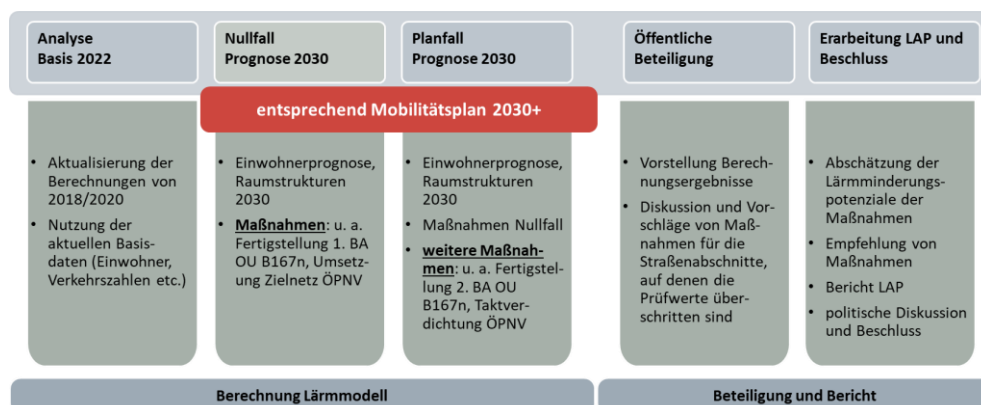


Abbildung 1:
Vorgehen LAP 4. Runde
[Quelle: eigene Darstellung]

Verbindlichkeit

Die Lärmaktionsplanung dient insbesondere der Analyse und Bewertung der Lärmsituation in Eberswalde. Die aus der Analyse und Bewertung abgeleiteten Maßnahmen betten sich in das gesamte **Maßnahmenspektrum** des Mobilitätsplanes 2030+ ein. Die LAP ist demzufolge in die strategischen Planungen einzuordnen, die einen Weg zu einer leiseren Stadt aufzeigen. **Rechtsverbindliche Festlegungen** trifft die Lärmaktionsplanung **nicht** und können auch nicht aus der LAP **abgeleitet** werden. Gleichermaßen können **keine Ansprüche** auf die Durchführung von Maßnahmen aus dem Vorliegen der LAP formuliert werden.

strategische Planung – keine Ansprüche auf Lärminderung ableitbar

Vorgesehen ist der Beschluss des LAP 4. Runde durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Eberswalde.

Beschluss durch die Stadtpolitik

2. Was hat Eberswalde bisher erreicht? Ein Blick auf den LAP 2020

Für die Stadt Eberswalde wurde im Jahr 2008 erstmals ein Lärmaktionsplan (LAP) durch das Landesumweltamt Brandenburg aufgestellt. Parallel hierzu wurde durch die Stadt der Verkehrsentwicklungsplan (VEP) erarbeitet. Im Jahr **2020** hat die Stadt den **Mobilitätsplan 2030+⁴** erarbeitet, dessen **integrierter Bestandteil** die **Lärmaktionsplanung** ist. Betrachtet wurden alle Straßenzüge, die ein Verkehrsaufkommen von drei Millionen Kraftfahrzeugen im Jahr (entspricht rund 8.000 Kraftfahrzeugen am Tag) aufwiesen.

2008 wurde die Basis der Lärmaktionsplanung gelegt

Auf Basis der Analysen und Berechnungen wurde im Rahmen der Erarbeitung des Mobilitätsplanes 2030+ ein umfassender **Maßnahmenkatalog** entwickelt, der sowohl Maßnahmen aus dem Verkehrsentwicklungsplan, dem Lärmaktionsplan und dem Luftreinhalteplan enthält. Die dort benannten Maßnahmen der Lärmaktionsplanung sind unter den Nummern 38 bis 48 zu finden. In nachfolgender Tabelle werden die definierten Maßnahmen **im Hinblick auf ihren Umsetzungsstand** beleuchtet:

⁴ Hinweis: Der durch die Stadtverordnetenversammlung beschlossene Mobilitätsplan 2030+ löst damit die vorhergehenden Verkehrsentwicklungspläne 1997 und 2008 ab.

Tabelle 2: Maßnahmen des LAP 2020 und ihre Umsetzung

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Lärmminderungswirkung	Straßenabschnitte	Status, Umsetzungsstand
38	Verringerung der Pkw-Verkehrsmenge durch modale Verlagerung	> Stärkung Fußgänger- und Radfahrerverkehr, ÖPNV > mehr Wege werden mit dem Rad, zu Fuß oder mit dem ÖPNV zurückgelegt, anstatt Pkw	> durch die Halbierung der Verkehrsmenge kann eine Reduzierung des Schallpegels um rd. 3 dB(A) erreicht werden	> auf allen Straßenabschnitten	> stetige Umsetzung von einzelnen Maßnahmen (Radnutzungskonzept (RNK), Mobilitätsplan 2030+), z. B. Fahrradstraße > SrV 2023 „Mobilität in Städten“ im Jahr 2023 durchgeführt, Ergebnisse noch ausstehend
39	Verringerung der Kfz-Verkehrsmenge durch räumliche Verlagerung	> Verlagerung von stark beeinträchtigten Bereichen in weniger sensible Bereiche, z. B. durch Beschilderung oder bauliche Maßnahmen	> s. o., jedoch Verlagerung, keine Verminderung	> mit dem Bau der Ortsumfahrung B 167 n (1. Bauabschnitt und folgende) erfolgt eine wirksame Entlastung vom Durchgangsverkehr > zur Entlastung des Kupferhammerweges wäre eine Bündelung in der Boldtstraße denkbar	> nicht umgesetzt > Umsetzung als straßenverkehrsrechtliche Maßnahme erfordert Abstimmung mit dem Land
40	Verringerung Schwerverkehrsanteil (nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot)	> Verlagerung der Kfz > 7,5 Tonnen in weniger sensible Bereiche in den Nachtstunden (22 bis 6 Uhr), z. B. durch Beschilderung oder bauliche Maßnahmen	> bei einer Reduzierung des Lkw-Anteils um 5 Prozent kann eine Minderung des Mittelungspegels von gut 1 dB(A) bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h erreicht werden > jedoch nur Verlagerung, keine Verminderung der Lärmemissionen	> mit dem Bau der Ortsumfahrung (1. Bauabschnitt und folgende) erfolgt eine wirksame Entlastung des Durchgangsverkehrs, zudem sind die Industrie- und Gewerbegebiete im Norden dann direkt erreichbar, Lkw-Durchfahrten durch die Stadt zu diesen Wirtschaftsstandorten werden deutlich verringert > Aufteilung eines Teils der Schwerverkehrsanteile in der Eisenbahnstraße von Norden kommend über die Georg-Friedrich-Hegel-Straße und den westlichen Abschnitt der Bergerstraße; die von Westen kommenden Schwerverkehre verbleiben in der Eisenbahnstraße; Voraussetzung hierfür ist die Fertigstellung des 1. Bauabschnittes der Ortsumfahrung	> nicht umgesetzt > Umsetzung als straßenverkehrsrechtliche Maßnahme erfordert Abstimmung mit dem Land sowie den Bau der B 167n
41	Instandhaltung von Fahrbahnbelägen	> punktuelle Lärmquellen, z. B. aufgrund der Fahrbahnbeläge (Pflaster) oder Schlaglöchern, abgesenkte Schachtdeckel, Risse in der Fahrbahn oder Unebenheiten	> punktuelle Minderung des Lärmpegels	> auf allen Straßenabschnitten, sofern konkrete Lärmquellen auftreten	> kommunale Straßen: Beseitigung erfolgt sukzessive im Zuge der Instandhaltung, regelmäßige Begehungen und Befahrungen

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Lärmminderungswirkung	Straßenabschnitte	Status, Umsetzungsstand
					> Bundes- und Landesstraßen: regelmäßige Kontrollen werden durchgeführt, kleinere Instandhaltungsmaßnahmen werden durch Straßenmeisterei umgesetzt
42	Einbau lärmarmer Fahrbahnbeläge	> Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche hat – neben der gefahrenen Geschwindigkeit – Einfluss auf Lärmemissionen > Pflasterbeläge erzeugen deutlich höhere Lärmemissionen als z. B. Asphaltbeläge > zum Einsatz können lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschichten, offenporige Asphalte oder lärmarme Splittmastixasphalte kommen > i. d. R. im Zuge grundlegender Sanierungs-/Ausbaumaßnahmen > zu beachten: lärmmindernde Beläge verlieren mit der Zeit ihre lärmmindernde Wirkung, d. h. Erneuerung in kürzeren Intervallen; zudem bringen sie höhere Baukosten mit sich	> Lärmminderung um rund 5 bis 7 dB(A) beim Ersatz von Pflasterdecken erreichbar > beim Einbau von lärmtechnisch optimierten Asphaltdeckschichten kann eine Lärmminderung bis zu 3 dB(A) erreicht werden	> insbesondere auf gepflasterten Straßenabschnitten mit einer hohen Betroffenheit	> nicht umgesetzt > erfolgt für die kommunalen Straßen im Zuge von Sanierungsmaßnahmen > für Bundes- und Landesstraßen obliegt dies dem Straßenbausträger Land/Bund
43	Verstetigung des Verkehrsflusses	> Abstimmung Ampelschaltungen („grüne Welle“), keine Benachteiligung von Radverkehr und ÖPNV > Umgestaltung Kreuzungs- und Einmündungsbereiche (ggf. Abbiegespuren, Kreisverkehre)	> Lärmminderung um rund 2 bis 4 dB(A) bei Geschwindigkeiten bis 30 km/h, je höher die Geschwindigkeit, desto geringer die reduzierende Wirkung > die subjektive Wahrnehmung der Lärmminderung wird durch den Wegfall der besonders lästigen Pegelspitzen verstärkt	> insbesondere im Hauptstraßennetz mit einer hohen Anzahl betroffener Menschen > an Straßenabschnitten mit einer dichten Abfolge von Kreuzungen und Einmündungen	> „grüne Welle“ für den ÖPNV > Anpassung und Koordination/Erneuerung bestehender LSA (durch Landesbetrieb Straßenwesen) > im Bereich Kreuzung Friedensbrücke und entlang der Breiten Straße von der Friedensbrücke bis Freienwalder Straße umgesetzt > Abstimmungen mit dem Land erforderlich
44	Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h	> Einrichtung von Tempo-30-Zonen > Beschilderung von Straßenabschnitten mit 30 km/h > jeweils ganztägig gültig oder z. B. auf die Nachtstunden beschränkt	> Lärmminderung um rund 1 bis 5 dB(A) bei Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h > abhängig vom Schwerverkehrsanteil: bei einem Anteil von 10 Prozent kann eine	> insbesondere entlang der am stärksten belasteten Straßenabschnitte: B167, L200 (Breite Straße), Georg-Friedrich-Hegel-Straße, Bergerstraße	> im „LAP-relevanten“ Netz bislang umgesetzt: » <i>Tempo 30 entlang der Breiten Straße (Friedensbrücke bis Freienwalder Straße)</i>

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Lärmminderungswirkung	Straßenabschnitte	Status, Umsetzungsstand
		> größere Hürden aus straßenverkehrsrechtlicher Sicht: eine Anordnung kann nur durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde erfolgen; bei Bundes- und Landesstraßen ist dies der Landesbetrieb Straßenwesen, bei kommunalen Straßen die Stadt Eberswalde	Minderung des Mittelungspiegels um rund 3 dB(A) erzielt werden		> im Nebenstraßennetz sind große Bereiche als Tempo-30-Zonen ausgewiesen > im Stadtzentrum ist eine Tempo-20-Zone ausgewiesen > Abstimmungen mit dem Land erforderlich
45	Schallschutzwände	> Errichtung von Schallschutzwänden entlang ausgewählter Straßenzüge	> hohe Lärmminderungswirkung	> im innerstädtischen Bereich nicht einsetzbar	> keine Relevanz
46	Schallschutzwälle	> Errichtung von Schallschutzwällen entlang ausgewählter Straßenzüge	> hohe Lärmminderungswirkung	> im innerstädtischen Bereich nicht einsetzbar	> keine Relevanz
47	bauliche Schallschutzriegel mit wenig empfindlichen Nutzungen	> durch die Errichtung von baulichen Schallschutzriegeln, die die Schallausbreitung unterbrechen, können dahinterliegende Wohngebäude und Quartiere vor Straßenlärm geschützt werden > für diese Gebäude mit der Funktion „Lärmminderung“ sind nur wenig lärmsensible Nutzungen denkbar (z. B. Gewerbe) > sollen sie zu Wohnzwecken genutzt werden, sind die Gebäude in besonderer Weise zu planen, da hier Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude vorzusehen sind (Fassade, Balkone, Fenster) > zudem sollten die baulichen Riegel nicht durchbrochen sein, um eine maximale Abschirmwirkung zu erhalten	> die Lärmminderungswirkung hängt von der Gestaltung der baulichen Riegel ab > es ist davon auszugehen, dass in Teilbereichen eine hohe Lärmminderung zu erreichen ist (der jeweilige Nachweis erfolgt via Berechnung anhand der geplanten Gebäudekubaturen)	> insbesondere im Bereich der Bergerstraße zwischen Eisenbahnstraße und Grabowstraße	> derzeit keine aktuelle Bebauungsplanung im Bereich Bergerstraße > Berücksichtigung im Zuge weiterer Planungen, z. B. Bauleitplanung
48	Einbau von Schallschutzfenstern und Schalldämmlüftern	> Durchführung an den Gebäuden, die betroffen sind > Austausch der Fenster zur Straßenseite durch Schallschutzfenster, zusätzlich Einbau von Schalldämmlüftern (die Fenster wirken nur in geschlossenem Zustand)	> Ermittlung der Schallschutzklassen in gesondertem Gutachten > hohe Lärmminderungswirkung bei geschlossenen Fenstern erzielbar	> insbesondere entlang der am stärksten belasteten Straßenabschnitte	> Umsetzung durch den jeweiligen Eigentümer > kein Anspruch der Betroffenen auf Basis LAP ableitbar

Im Umsetzungszeitraum 2020 bis 2024 sind bislang wenige zusätzliche Maßnahmen realisiert worden. Dies hängt insbesondere von der jeweiligen **Zuständigkeit** ab: viele der benannten Maßnahmen betreffen **Bundes-** und **Landesstraßen**, für die das Land Brandenburg bzw. der Bund verantwortlich ist. Zu den „LAP-relevanten“ kommunalen Straßen zählt die Bergerstraße (Abschnitt Eisenbahnstraße bis Wilhelmstraße), die Georg-Friedrich-Hegel-Straße (Abschnitt Wilhelmstraße bis Leibnizstraße und die Georgstraße (Abschnitt Breite Straße bis Alexander-von-Humboldt-Straße). Auf diesen Straßenabschnitten wurden keine der benannten Maßnahmen – mit Ausnahme von punktuellen Instandhaltungsmaßnahmen (Nr. 41) – durchgeführt.

nur wenige zusätzliche Maßnahmen umgesetzt – Mitwirkung von Land und Bund erforderlich

Aufgrund der erforderlichen Anwendung des vom Bund vorgegebenen Berechnungsverfahrens (Berechnungsmethode von bodennahen Quellen (BUB) und der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)), ist ein Vergleich gegenüber der Lärmkartierung der 2. und 3. Runde nicht mehr gegeben. Daher werden an dieser Stelle die Daten der 2. und 3. Runde nur zur Information dargestellt (grau), auf eine Ermittlung der Veränderung wird jedoch verzichtet.

Vergleichbarkeit nicht mehr gegeben

Betroffene Einwohner L_{DEN} an Hauptverkehrsstraßen

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:	Stufe 2 (2012)	Stufe 3 (2018)	Stufe 4 (2022)
> 55 - 59 dB(A)	940	663	1.324
> 60 – 64 dB(A)	708	627	954
> 65 – 69 dB(A)	856	467	1.846
> 70 – 74 dB(A)	1.053	853	680
> 75 dB(A)	3	63	0
gesamt	3.560	2.673	4.804

Tabelle 3:
Betroffene Einwohner an Hauptverkehrsstraßen (L_{DEN})
[Quelle: Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Eberswalde, Landesamt für Umwelt, Brandenburg]

Betroffene Einwohner L_{Night} an Hauptverkehrsstraßen

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:	Stufe 2 (2012)	Stufe 3 (2018)	Stufe 4 (2022)
> 45 - 49 dB(A)	1.291	877	1.407
> 50 – 54 dB(A)	749	627	989
> 55 – 59 dB(A)	840	513	1.784
> 60 – 64 dB(A)	1.243	868	770
> 65 – 69 dB(A)	59	163	0
> 70	0	0	0
gesamt	4.182	3.048	4.950

Tabelle 4:
Betroffene Einwohner an Hauptverkehrsstraßen (L_{Night})
[Quelle: Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Eberswalde, Landesamt für Umwelt, Brandenburg]

Die **Anzahl** von Lärm belasteter Menschen **bleibt** demzufolge **hoch**, weitere Herausforderungen für die Zukunft sind deutlich sichtbar. Gerade entlang der **Hauptverkehrsachsen** (Bundes- und Landesstraßen) bleibt die Lärmbelastung hoch und zieht einen entsprechenden **Handlungsbedarf**

weitere Maßnahmen zur Lärminderung erforderlich

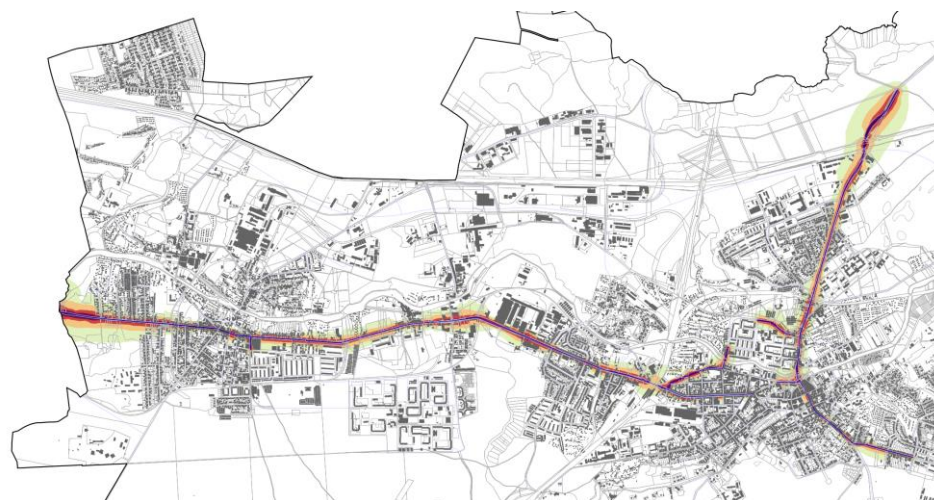
nach sich. Welche Straßenabschnitte hiervon betroffen sind, wird im nachfolgenden Kapitel ermittelt.

3. Die Berechnungen des Landes Brandenburg – die Basis

Strategische Lärmkartierung

In einem ersten Schritt werden die strategischen Lärmkarten der Stufe 4 mit Stand Juni 2022 des Landes Brandenburg herangezogen (s. auch im Anhang A1, große Abbildungen). Dort werden alle **Straßenabschnitte**, auf denen die Verkehrsmenge von **8.000 Kraftfahrzeugen am Tag** überschritten werden, im Hinblick auf den Lärm untersucht und in den nachfolgenden Karten dargestellt:

Isophonenbänder – Tag



Pegelbereich

L_{DEN}

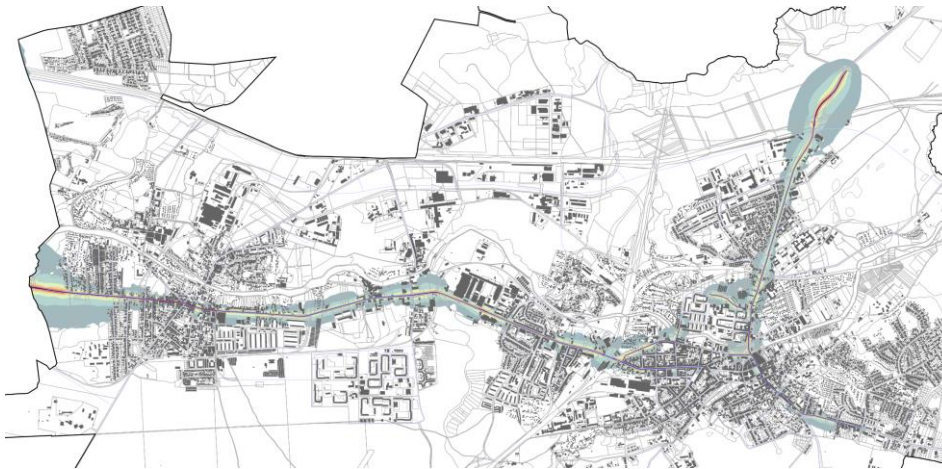
	ab 55 bis 59 dB(A)
	ab 60 bis 64 dB(A)
	ab 65 bis 69 dB(A)
	ab 70 bis 74 dB(A)
	ab 75 dB(A)

Abbildung 2:
strategische Lärmkarten der Stufe 4
des Landes Brandenburg
[Quelle: Landesamt
für Umwelt, Land
Brandenburg,
Stand: Juni 2022]

Zeichenerklärung

	Gemeindegebiet
	Gebäude
	Straße
	Straße > 3 Mio. Kfz/Jahr
	Lärmschutzwand

Isophonenbänder – Nacht

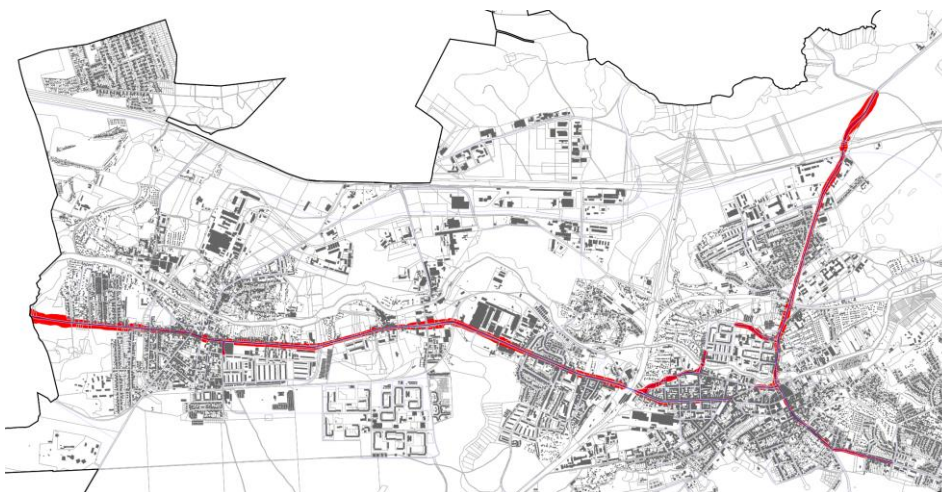


Pegelbereich

L_{Night}

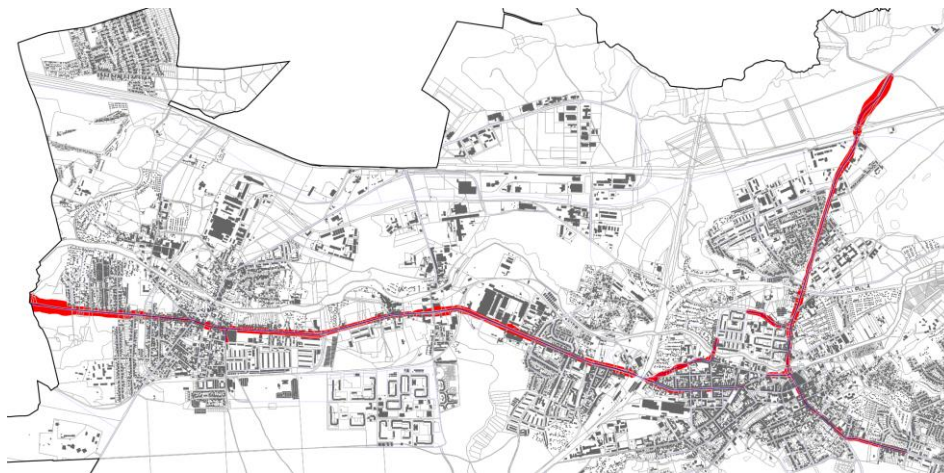
- ab 45 bis 49 dB(A)
- ab 50 bis 54 dB(A)
- ab 55 bis 59 dB(A)
- ab 60 bis 64 dB(A)
- ab 65 bis 69 dB(A)
- ab 70 dB(A)

Überschreitungen – Tag



ab 65 dB(A) L_{DEN}

Überschreitungen – Nacht



ab 55 dB(A) L_{Nacht}



Die Karten sind großformatig im Anhang A1 zu finden.

Die Kartierung zeigt, dass entlang folgender Straßenzüge sowohl tags als auch nachts die **Prüfwerte überschritten** werden:

- > entlang der **B 167** vom westlichen Stadteingang bis zur Saarstraße im Osten der Stadt – eine Ausnahme bildet ein kurzer Abschnitt auf der Eisenbahnstraße zwischen Friedrich-Ebert-Straße und Bergerstraße (Bundesstraße)
- > entlang der Angermünder Chaussee/Breite Straße (**L 200**) im Norden (beginnend ab Knotenpunkt L 23, Abzweig nach Britz) bis zum Knotenpunkt Eisenbahnstraße (Landesstraße)
- > entlang der **Bergerstraße** von der Eisenbahnstraße bis zur Wilhelmstraße (kommunale Straße)
- > entlang der **Wilhelmstraße** von der Bergerstraße bis zur Georg-Friedrich-Hegel-Straße (kommunale Straße)
- > **Georgstraße** und Georg-Friedrich-Hegel-Straße bis zur Einmündung Alexander-von-Humboldt-Straße (kommunale Straße)
- > **90 Prozent** der betroffenen Straßenzüge befindet sich in der **Straßenbaulast** des **Landes** (B 167 und L200), nur 10 Prozent der betroffenen Straßenzüge sind in kommunaler Baulast
 - » B 167 (Land): 9,0 Kilometer
 - » L200 (Land): 3,2 Kilometer
 - » kommunale Straßen: 1,4 Kilometer
 - » Summe: 13,6 Kilometer

90 % der betroffenen Straßenzüge in der Baulast des Landes

Aus der Kartierung wird die **Anzahl von Personen** eingeschätzt, die **Lärm ausgesetzt** sind. Folgende Daten wurden für die Berichterstattung über den LAP 4. Runde durch das Landesamt für Umwelt, Brandenburg, ermittelt:

gemittelter **Tag-Abend-Nacht-Index** (L_{DEN})

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:		
> 75 dB(A)	sehr hohe Belastungen	0
> 70 - 74 dB(A)		690
> 65 - 69 dB(A)	hohe Belastungen	1.846
> 60 - 64 dB(A)	Belastungen/Belästigungen	954
> 55 – 59 dB(A)		1.324
	Summe	4.804

Tabelle 5:
geschätzte Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind (Tag-Abend-Nacht-Index)
[Quelle: Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Eberswalde, Landesamt für Umwelt, Brandenburg]

Nacht-Index (L_{night})

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:		
> 70 dB(A)	sehr hohe Belastungen	0
> 65 - 69 dB(A)		0
> 60 - 64 dB(A)	hohe Belastungen	770
> 55 - 59 dB(A)		1.784
> 50 - 54 dB(A)	Belastungen/Belästigungen	989
> 45 - 49 dB(A)		1.407
	Summe	4.950

Tabelle 6:
geschätzte Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind (Nacht-Index)
[Quelle: Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Eberswalde, Landesamt für Umwelt, Brandenburg]

Hinweis: Für die Haupteisenbahnstrecken der Eisenbahnen des Bundes erfolgt die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes durch das Eisenbahn-Bundesamt.

Zusätzlich zur Anzahl von lärm belasteter Menschen werden im Zuge der 4. Runde auch die **gesundheitlichen Auswirkungen** beleuchtet:

Anzahl	Fälle ischämischer Herzkrankheiten	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung
Anzahl	2	984	253

Tabelle 7:
geschätzte Anzahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten starker Belästigungen und starker Schlafstörungen
[Quelle: Bericht zu den Lärmkarten 2022, LfU]

Das Land Brandenburg legt in der „Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg“ (4. Runde, 2022/2024) fest, dass bei einer **Überschreitung des Mittelungspegels** in Höhe von **65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts**, d. h. ab „hohen Belastungen“, mit dem Instrument des Lärmaktionsplanes **entgegengewirkt** werden muss.

Für den aktuellen Lärmaktionsplan werden **neue Berechnungen** durchgeführt, für die aktuelle Grundlagendaten von 2022 herangezogen werden. Diese aktuellen Berechnungen werden in den nachfolgenden Kapiteln beleuchtet.

aktuelle Berechnungen folgen

4. Wie viele Menschen sind vom Straßenlärm betroffen?

Blick auf den Analyse- und die Prognosefälle

Die Berechnungen der Verkehrsdaten, die für den Lärmaktionsplan herangezogen werden, wurden im Rahmen des Mobilitätsplanes Eberswalde 2030+, Teil Verkehrsentwicklungsplan (VEP), durchgeführt. Relevant sind die Berechnungen für den **Analyse-Fall** sowie die beiden **Prognosefälle**:

- > der **Analyse-Fall**, dies entspricht der heutigen Bestandsaufnahme (Datenbasis 2022)
- > der **Prognose-Nullfall**, hier erfolgt die Prognose für das Jahr 2030, die bereits „gesetzten“ **Maßnahmen** werden eingerechnet, weitere Maßnahmen jedoch noch nicht, zu den „gesetzten“ Maßnahmen gehören die folgenden:
 - » der 1. Bauabschnitt der Ortsumgehung B 167 n ist fertiggestellt und in Betrieb
 - » Anpassung des ÖV-Linienkonzepts auf folgenden Linien:
 - _ Linie 910 – Taktverdichtung
 - _ Linien 861 und 862 – Anpassungen der Linienwege
 - _ Linie 864 – Anpassung Linienweg und Takt
 - _ Linie 866 – neue Linie übernimmt Teile der Linie 864
 - » Radverkehr: die Sanierung der Brücke am alten Heizwerk ist erfolgt, die Brücke ist für den Radverkehr nutzbar
 - » Errichtung der Radverkehrsanlage entlang der Tramper Chaussee (B 168)
- > **Prognose-Planfall**, ebenfalls Prognose für das Jahr 2030, hier werden die „gesetzten Maßnahmen“ des Prognose-Nullfalles (s. o.) berücksichtigt und **zusätzlich weitere Maßnahmen**:
 - » Maßnahmen im Fußgänger- und Radnetz:
 - _ Fußgängerzone Friedrich-Ebert-Straße, Freigabe für Fußgänger, Radfahrer und Bus
 - _ Herstellen Maßnahmen „Südroute“ mit Priorität 1
 - _ modellierte Maßnahmen: Erhöhung der mittleren Geschwindigkeit im Radverkehr
 - » Maßnahmen aus dem **Lärmaktionsplan**
 - _ Priorität 1 Maßnahmen an der Quelle
 - Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des **Modal Split** (Maßnahme Nr. 38, wird im Verkehrsmodell abgebildet)
 - Verringerung der Verkehrsmenge durch **Verlagerung** (Maßnahme Nr. 39, Sperrung Kupferhammerweg für den Schwerverkehr, der Zugang zum Autohaus und zum Einzelhandel bleibt geöffnet, wird im Verkehrsmodell abgebildet)

Analyse-Fall und
Prognosefälle

- Einrichtung von **Tempo-30-Zonen** bzw. **Abschnitten** (Maßnahme Nr. 44, wie oben genannt, wird im Verkehrsmodell abgebildet)
- _ Priorität 2 Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg
 - bauliche **Schallschutzriegel** mit wenig empfindlichen Nutzungen (Maßnahme 47), diese Maßnahme wird in folgenden Bereichen berücksichtigt
 - an der Heegermühler Straße zwischen der Schöpfungstraße und der Eisenbahnbrücke (hier wird eine potenzielle Bebauung auf der Nordseite der Heegermühler Straße einbezogen)
 - an der Bergerstraße zwischen Kant- und Grabowstraße (hier wird eine potenzielle Bebauung an der Südseite der Bergerstraße berücksichtigt)
 - an der Friedrich-Ebert-Straße Süd (hier wird die geplante Bebauung auf der freien Fläche berücksichtigt)
- _ Maßnahmen der Priorität 3 passiver Schallschutz sind nicht in die Berechnungen eingeflossen.
- » Maßnahmen im **Straßennetz**
 - _ Fertigstellung Ortsumgehung 2. BA und Inbetriebnahme
 - _ Sperrung Kupferhammerweg für Schwerverkehr, Zugang zu Autohaus und Einzelhandel bleibt weiterhin geöffnet
 - _ Umgestaltung Heegermühler Straße (Abschnitt Boldtstraße bis Spechthausener Straße)
 - _ Tempo 30 km/h auf folgenden Straßenabschnitten:
 - B167 zwischen „Boldtstraße“ und „Breite Straße“
 - Georg-Friedrich-Hegel-Straße und Georgstraße
 - Bergerstraße
 - KP Friedrichsbrücke und Georgstraße
 - B167 zwischen „Am Stadtpark“ und „Kopernikusring“
- » Maßnahmen im **ÖPNV**
 - _ ÖPNV-Paket I (Linie 865 im 30-Minuten-Takt, Quartiersbus bzw. Erweiterung der Ostend Linie 862, Zoo-Bus, Linie 914 nach Konzept BBG)
 - _ ÖPNV-Paket II (Linie 865 als Ringlinie im 30-Minuten-Takt und Anbindung des Leibnizviertels, weitere Taktverdichtung Linie 910 mit Umstrukturierung Linien 864 und 866 sowie geänderter Anbindung Gropius-Krankenhaus, 30-Min-Takt zwischen 6 und 20 Uhr auf Linie 864 zwischen „Clara-Zetkin-Siedlung“ und „Hauptbahnhof“)

Die Ergebnisse dieser Berechnungen werden nachfolgend einander gegenübergestellt und mit den Ergebnissen der Lärmkarten des Landesamtes für Umwelt (LfU) verglichen (Prüfwerte).

gemittelter **Tag-Abend-Nacht-Index** (L_{DEN})

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:		
	gem. Bericht LfU	Analyse LAP
> 75 dB(A)	0	0
> 70 - 74 dB(A)	690	334
> 65 - 69 dB(A)	1.846	2.025
Summe	2.526	2.359

Nacht-Index (L_{night})

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:		
	gem. Bericht LfU	Analyse LAP
> 65 dB(A)	0	0
> 60 - 64 dB(A)	770	446
> 55 - 59 dB(A)	1.784	1.943
Summe	2.554	2.390

Tabelle 8:
 geschätzte Anzahl
 von Personen, die
 Lärm ausgesetzt
 sind, gem. Bericht
 LfU und gem. Be-
 rechnung Analyse
 LAP
 [Quelle: Bericht zu
 den Lärmkarten des
 Jahres 2022 für die
 Stadt Eberswalde,
 Landesamt für Um-
 welt, Brandenburg;
 eigene Berechnun-
 gen]



Im Anhang A2 ist die Anzahl der Betroffenen (Betroffene pro Zelle 100 x 100 Meter) für die Berechnungsfälle kartografisch dargestellt.



Im Anhang A3 sind die Isophonenkarten für die Berechnungsfälle dargestellt.

Insgesamt werden sowohl für den Tag als auch für die Nacht im Analysefall etwas **weniger Betroffene** ermittelt als der Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 des LfU ausweist.

Im nächsten Schritt wird ermittelt, welche **Lärmminderungswirkungen** bereits im Prognose-Nullfall bzw. im Prognose-Planfall erreicht werden können. Da im Prognose-Planfall bereits mehr und umfangreichere Maßnahmen realisiert sind, werden nachfolgend der Analyse-Fall und der Prognose-Planfall einander gegenübergestellt. In der nachfolgenden Karte sind jeweils die Differenzen der Isophonen dargestellt:

wie groß sind die
 Lärmminderungsef-
 fekte in den Prognos-
 efällen?



Hinweis: Im Anhang (A4) sind die Ergebnisse im Detail dargestellt.

In den **gelb** und **grün** gekennzeichneten Bereichen **nimmt** die Lärmbelastung insgesamt **ab**. Dies betrifft nahezu alle untersuchten Straßenabschnitte. **Ausnahme** ist die Breite Straße auf dem Abschnitt zwischen Oderberger Straße und Oder-Havel-Kanal – hier macht sich die Zunahme der Verkehrsbelastung der B 167n bemerkbar, die Breite Straße fungiert hier als Zubringer zur B 167n mit entsprechender Zunahme der Verkehrsbelegung.

Die Betrachtung der Lärminderungswirkung durch Umsetzung der Maßnahmen Planfall 2 zeigt, dass es in diesen Bereichen **leiser** wird:

- > Lärminderung um **1 bis 2 d(A)**
 - » Finow: Eberswalder Straße von Ortseingang bis Poststraße
 - » Finow Ost/Westend: Kopernikusring bis Boldtstraße
 - » Stadtmitte/Ostend: Breite Straße
 - » Nordend: Angermünder Chaussee
- > Lärminderung um **3 bis 4 dB(A)**
 - » Stadtmitte: Eisenbahnstraße
 - » Leibnizviertel: Georgstraße

auf fast allen Straßenabschnitten Lärmreduzierungen erreicht

Abnahme Lärmpegel bis zu 8 dB(A) erreicht

- > Lärminderung um **5 bis 6 dB(A)**
 - » Westend/Stadtmitte: Boldtstraße bis Bahnhofsbrücke
- > Lärminderung um **7 bis 8 dB(A)**
 - » Finow: Eberswalder Straße von Poststraße bis Kopernikusring
 - » Stadtmitte/Leibnizviertel: Bergerstraße, Georg-Friedrich-Hegel-Straße

Einzig der Abschnitt der **Breiten Straße** von der Oderberger Straße bis zum Oder-Havel-Kanal ist von einer **Lärmzunahme** betroffen (zwischen 2 und 3 dB(A)). Dies ist auf die Zunahme der Verkehrsbelastung nach Inbetriebnahme der B 167 n (1. und 2. Bauabschnitt) zurückzuführen.

Zunahme durch höhere Verkehrsbelastung Zubringer B 167n

Die erreichte Verringerung der absoluten Lärmbelastungen entlang der betrachteten Straßenabschnitte zeigt sich auch im **Rückgang** der **Anzahl** von **Lärm belasteter Menschen**. Im Prognose-Planfall sind – sowohl für den Tag als auch die Nacht – deutlich weniger Menschen oberhalb der Prüfwerte betroffen. Allerdings zeigt sich eine Zunahme im Pegelbereich direkt unterhalb der Prüfwerte.

Verringerung der Anzahl von Lärm belasteter Menschen

In den beiden nachfolgenden Grafiken ist die Veränderung der Anzahl von Lärm belasteter Menschen in den drei o. g. Berechnungsfällen dargestellt:

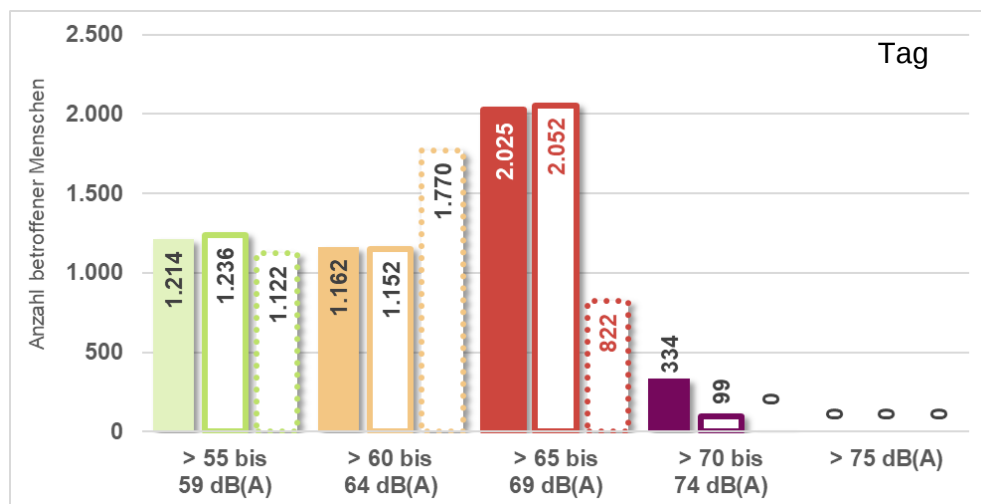


Abbildung 4: Veränderung der Anzahl von Lärm betroffener Menschen in den drei Berechnungsfälle, Tag
[Quelle: eigene Berechnungen]

Erläuterung:

-  Analysefall (ausgefüllter Balken)
-  Prognose-Nullfall (weißer Balken, durchgezogene Linie)
-  Prognose-Planfall (weißer Balken, gepunktete Linie)

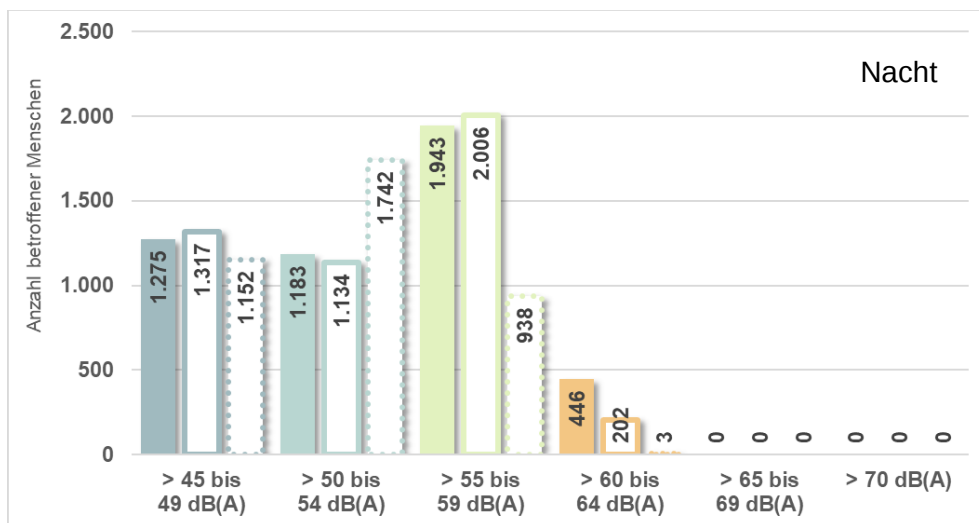


Abbildung 5:
Veränderung der Anzahl von Lärm betroffener Menschen in den drei Berechnungsfällen, Nacht
[Quelle: eigene Berechnungen]

Erläuterung:

- Analysefall (ausgefüllter Balken)
- Prognose-Nullfall (weißer Balken, durchgezogene Linie)
- Prognose-Planfall (weißer Balken, gepunktete Linie)

Die Auswertung ergibt folgende Anzahlen von Lärm betroffener Menschen:

Gemittelter Tag-Abend-Nacht Index L_{DEN}	Anzahl von Lärm betroffener Menschen			Veränderung Analyse > Planfall
	Analyse	Nullfall	Planfall	
> 55 bis 59 dB(A)	1.214	1.236	1.122	- 92
> 60 bis 64 dB(A)	1.162	1.152	1.770	+ 608
> 65 bis 69 dB(A)	2.025	2.052	822	- 1.203
> 70 bis 74 dB(A)	334	99	0	- 334
> 75 dB(A)	---	---	---	---
Summe	4.735	4.539	3.714	- 1.021 - 21,6 %

Tabelle 9:
Anzahl von Lärm betroffene Menschen L_{DEN} – drei Planfälle
rote Linie: Prüfwerte des Landes Brandenburg
[Quelle: eigene Berechnungen]

Gemittelter -Nacht Index L_{night}	Anzahl von Lärm betroffener Menschen			Veränderung Analyse > Planfall
	Analyse	Nullfall	Planfall	
> 45 bis 49 dB(A)	1.275	1.317	1.152	- 123
> 50 bis 54 dB(A)	1.183	1.134	1.742	+ 559
> 55 bis 59 dB(A)	1.943	2.006	938	- 1.005
> 60 bis 64 dB(A)	446	202	3	- 444
> 65 bis 69 dB(A)	---	---	---	---
> 70 dB(A)	---	---	---	---
Summe	5.473	5.510	5.518	- 1.031 - 20,9 %

Tabelle 10:
Anzahl von Lärm betroffene Menschen L_{night} – drei Planfälle
rote Linie: Prüfwerte des Landes Brandenburg
[Quelle: eigene Berechnungen]

Sowohl am Tag als auch in der Nacht sind im Planfall **weniger Menschen** von Lärm betroffen – jeweils zwischen rd. 21 und 22 Prozent. Dies zeigt, dass die bereits im Mobilitätsplan 2030+ vorgesehenen Maßnahmen spürbar zur Lärminderung beitragen. Insbesondere im Prognose-Planfall ist ein deutlicher Rückgang der Belastetenzahlen zu erwarten.

Rückgang der Belastetenzahlen um rd. 20 %

In den beiden o. g. Tabellen sind die **Prüfwerte** des Landes Brandenburg markiert (rote Linie). Im Planfall **reduziert** sich insbesondere die Anzahl Betroffener oberhalb der Prüfwerte (unterhalb der roten Linie, s. negative Werte in Tabelle 8 und 9). Damit zeigt sich, dass die für den Planfall angenommenen Maßnahmen bereits eine positive Lärminderungswirkung entfalten, auf vielen Straßenabschnitten wird es tatsächlich leiser.

insbesondere Rückgang der Belastung oberhalb der Prüfwerte

Die **Prüfwerte** dienen den Kommunen in ihrer Lärmaktionsplanung zur **Prioritätensetzung**:

- > L_{DEN} (gemittelter Wert Tag-Abend-Nacht) > 65 dB (A)
- > L_{night} (gemittelter Wert Nacht) > 55 dB (A)

Dabei ist zu beachten, dass die genannten Werte **keine Schwellenwerte** sind, aus deren Überschreitung ein Handlungserfordernis abgeleitet wird. Die Prüfwerte sind auch **keine Grenzwerte**, die zum Handeln zwingen.

keine Schwellen- oder Grenzwerte

Anhand der o. g. **Prüfwerte** wird entlang der betrachteten **Straßenzüge** geprüft, in welchen Bereichen die Werte **überschritten** sind. Dies ist in den beiden nachfolgenden Karten für den Tag und die Nacht dargestellt.

wo werden die Prüfwerte überschritten?



Abbildung 6:
Bereiche, in denen die Prüfwerte überschritten werden (Planfall)
oben: Tag,
 $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$
unten: Nacht,
 $L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$
[Quelle: eigene Berechnungen]

Erläuterung: Anzahl Betroffene pro Zelle (Raster 100 x 100 m)

- 0.01 - 10
- 10.01 - 20
- 20.01 - 30
- 30.01 - 40
- 40.01 - 50
- 50.01 - 60
- 60.01 - 70
- 70.01 - 80
- 80.01 - 90
- 90.01 - 100
- 100.01 - 160

Aus Abbildung 6 (Tag und Nacht) ergibt sich folgendes Bild. Die Straßenabschnitte, auf denen die **Prüfwerte überschritten** sind, sind **rot markiert**:

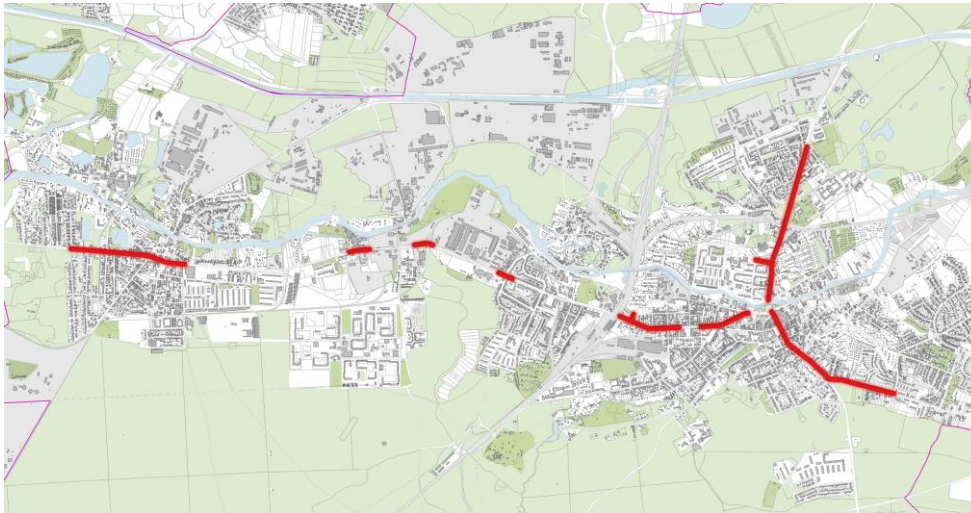


Abbildung 7:
Straßenabschnitte, auf denen die Prüfwerte überschritten sind (Tag und Nacht)
[Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/LGB, dle/by-2-0]

Die Berechnungen haben gezeigt, dass die berücksichtigten **Maßnahmen zur Lärminderung** Wirkung zeigen, dass jedoch noch weitergehende Maßnahmen zur Lärminderung in den oben gezeigten Netzabschnitten sinnvoll sind. Zu berücksichtigen ist, dass die überwiegende Zahl von Netzabschnitten, auf denen weitergehende Maßnahmen sinnvoll sind, sich in der Straßenbaulast des Landes Brandenburg befindet (insgesamt 96 Prozent, vier Prozent sind kommunale Straßenabschnitte).

weitere Maßnahmen sind sinnvoll – im Bundes- und Landesstraßennetz

Für die Maßnahmen bedeutet die unterschiedliche Straßenbaulastträgerschaft, dass die Stadt Eberswalde in ihrem Lärmaktionsplan zwar Maßnahmen benennen, diese jedoch weder allein umsetzen noch durchsetzen kann. Hier ist die Stadt auf die **Mitwirkungsbereitschaft** des **Landes Brandenburg** angewiesen.

Mitwirkungsbereitschaft des Landes Brandenburg erforderlich

5. Wie wird Eberswalde leiser?

Öffentliche Veranstaltung

Auf Basis der in Kapitel 4 erläuterten Berechnungsergebnisse wurde die Frage „wie wird Eberswalde leiser“ im Rahmen einer **öffentlichen Informationsveranstaltung** am 18. Juli 2024 diskutiert. Die Einladung zur Veranstaltung erfolgte über die kommunale Homepage sowie über die Social Media-Kanäle der Stadt. Teilgenommen haben 11 Personen.

gemeinsam Ideen diskutieren



Die Ergebnisse der öffentlichen Informationsveranstaltung sind im Anhang A7 im Detail dargestellt.

Im Anschluss an die öffentliche Veranstaltung hatten alle Interessierten im Zeitraum vom 19. Juli 2024 bis zum 2. August 2024 die Möglichkeit, sich auf der **Homepage** der Stadt über die Ergebnisse der Veranstaltung zu informieren und zudem **weitere Vorschläge** in die Diskussion einzubringen. Im genannten Zeitraum sind jedoch keine weiteren Vorschläge eingegangen.

Online-Beteiligung

Die Teilnehmenden der öffentlichen Veranstaltung erhielten zum Einstieg einen **Überblick** über die **Berechnungsergebnisse**. In der anschließenden gemeinsamen **Diskussion** wurden die folgenden Punkte besprochen:

- > Zum Start hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, auf der **Karte** einzuschätzen, wo die **Störung durch Straßenlärm am größten** ist. Jeder Teilnehmende konnte die Bereiche mit einem Punkt markieren.

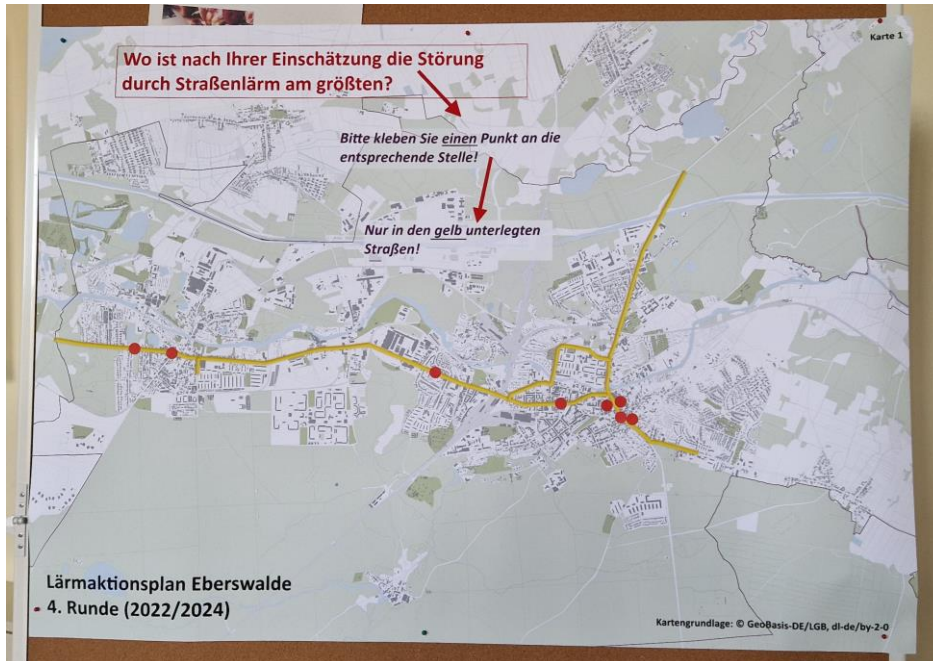


Abbildung 8:
Ergebnisse öffentliche
Veranstaltung – Ein-
schätzung, wo die Stö-
rung durch Straßen-
lärm am größten ist
[Quelle: EBP]

- > Mit Blick auf die Ermittlung der Betroffenenanzahlen sind diese Ergebnisse **stimmig**.
- > Im zweiten Schritt hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, die möglichen Maßnahmen zur Lärminderung zu bewerten. Hierzu wurde der „**Instrumentenkasten**“ vorgestellt, der bereits Grundlage für den LAP 3. Runde war. Nachfolgend ein kurzer Blick auf den Instrumentenkasten:
 - » Hinweis: Ergänzungen aus der Sitzung des Fachausschusses F3 vom 8. Oktober 2024 vorgenommen
 - » Um eine wirksame Lärminderung entlang der oben beschriebenen Straßenzüge zu erreichen, stehen verschiedene Maßnahmen zur Verfügung („Instrumentenkasten“). Die Maßnahmen zur Lärminderung sind in **drei Prioritäten** differenziert, die jeweils an unterschiedlichen Stellen des Lärms ansetzen. Zudem sind übergreifende Maßnahmen ergänzt.

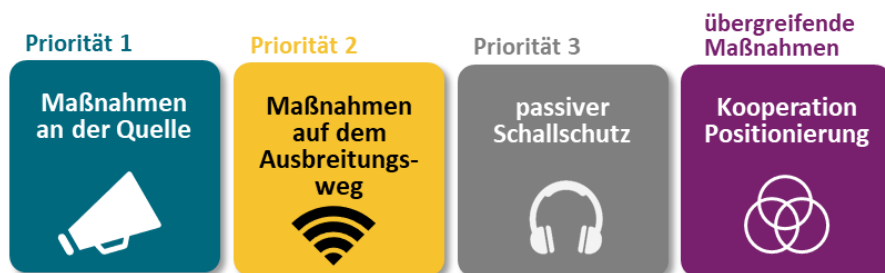


Abbildung 9:
Instrumentenkasten zur
Lärminderung
[Quelle: eigene Darstel-
lung]

- » Maßnahmen der **Priorität 1** setzen direkt an der **Quelle** der Lärmemissionen an. Maßnahmen, die sich auf die Reduzierung der Verkehrsmenge und die Verstetigung des Verkehrsflusses beziehen, sind im Mobilitätsplan 2030+ definiert. Verkehrliche Maßnahmen, die eine Verlagerung des Verkehrs zum Ziel haben, sind sorgsam hinsichtlich ihrer großräumigen Lärmwirkung zu beurteilen und der Nutzen einer Lärminderung dem in anderen Bereichen zu erwartenden Schaden (Lärmerhöhung) gegenüberzustellen.
- » Maßnahmen der **Priorität 2** setzen am **Ausbreitungsweg** des Lärms an und können **ergänzend** oder als Ersatz zu den Maßnahmen der Priorität 1 in Frage kommen.
- » Und in den Bereichen, in denen weder Maßnahmen der Priorität 1 noch der Priorität 2 umsetzbar sind bzw. keine genügende Wirkung aufweisen, wird mit **dritter Priorität** geprüft, ob und in welchen Bereichen **passiver Schallschutz** zur Lärminderung möglich und wirksam ist.
- » Ergänzend sind übergreifende Maßnahmen definiert, die strategisch ausgerichtet sind und die Stärkung der kommunalen Handlungsmöglichkeiten zum Ziel haben. Diese Maßnahmen können flankierend und unabhängig von den Priorisierungen umgesetzt werden.
- » aus folgenden Maßnahmen setzt sich der Instrumentenkasten zusammen:

drei Prioritäten und übergreifende Maßnahmen



Abbildung 10:
Instrumentenkasten mit Einzelmaßnahmen (die Nummerierung der Maßnahmen entspricht den Maßnahmen des Mobilitätsplanes 2030+) [Quelle: eigene Darstellung]



Der „Instrumentenkasten“ ist im Anhang A5 ausführlich dargestellt.

Die Ergebnisse der öffentlichen Beteiligung – Maßnahmen zur Lärm-minderung

- > die Teilnehmenden konnten die einzelnen Maßnahmen durch Punkte bewerten: „finde ich gut“, „finde ich nicht gut“, „keine Meinung“; aus der Bewertung ergibt sich folgende Rangfolge für die Maßnahmen (Hinweis: die Maßnahmen 46 „Bepflanzung“, 49 „Einsatz von Fassadenbegrünung“ sowie die übergreifenden Maßnahmen auf Basis der Diskussion im Fachausschusses F3 vom 8. Oktober 2024 ergänzt, daher nicht Gegenstand der Bewertung vom 18. Juli 2024):

Rang	Nr.	Maßnahme	Anzahl Punkte		
			finde ich gut	finde ich nicht gut	keine Meinung
1	43	Verstetigung des Verkehrsflusses	8	0	0
2	41	Instandhaltung von Fahrbahnbelägen	7	0	0
3	42	Einbau lärmarmer Fahrbahnbeläge	6	0	1
4	38	Verringerung der Pkw-Verkehrsmenge durch modale Verlagerung	5	0	1
5	47	bauliche Schallschutzriegel mit wenig empfindlichen Nutzungen	5	0	1
6	40	Verringerung Schwerverkehrsanteil (nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot)	4,5	2,5	0
7	44	Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h	4	2	2
8	39	Verringerung der Kfz-Verkehrsmenge durch räumliche Verlagerung	3	4	0
9	48	Einbau von Schallschutzfenstern und Schalldämmlüftern	1,5	3,5	2

Tabelle 11:
Maßnahmenbewertung

- > diese Einschätzung wurde auch im Zuge des LAP 3. Runde (2020) vorgenommen – hier jedoch von einem **deutlich größeren Personenkreis**, im Vergleich lassen sich folgende Punkte festhalten:

Vergleich mit den
Einschätzungen der
Öffentlichkeit LAP 3.
Runde

- » im **Wesentlichen** werden die Einschätzungen aus der Bewertung für den LAP 3. Runde **bestätigt**
- » **Abweichungen** ergeben sich in folgenden Punkten:
 - _ Maßnahme Nr. 40: Verringerung **Schwerverkehrsanteil** (nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot): auch die Maßnahme Nr. 40 wird 2024 mehrheitlich als gut eingeschätzt, aber die **negativen** Einschätzungen sind deutlicher vertreten als 2020
 - _ Maßnahme Nr. 42: Einbau lärmarmer **Fahrbahnbeläge**: auch die Maßnahme Nr. 42 wurde 2020 zum Teil negativ eingeschätzt, während die aktuelle Bewertung ein **positives** Votum zeigt
 - _ Maßnahme Nr. 44: Einrichtung von **Tempo-30-Zonen**: die durchweg positive Bewertung aus dem Jahr 2020 wird aktuell **nur bedingt bestätigt**, 2024 wird die Maßnahme zum Teil auch **kritisch** beurteilt; ergänzt wurde in der Diskussion auch die Einrichtung von Tempo-30-Abschnitten

- _ Maßnahme Nr. 47: bauliche **Schallschutzriegel** mit wenig empfindlichen Nutzungen: die Maßnahme schneidet 2024 deutlich **positiver** in der Bewertung ab als im Jahr 2020
- _ Maßnahme Nr. 48: Einbau von **Schallschutzfenstern** und Schalldämmlüftern: in der aktuellen Bewertung wird die Maßnahme mehrheitlich **negativ** beurteilt, während das positive Votum 2020 überwog
- > im nächsten Schritt wurde diskutiert, **auf welchen Straßenabschnitten** die **Maßnahmen sinnvoll** sind; dabei wurden zunächst **grundsätzliche Vorschläge** besprochen:
 - » gesamte **B 167 und L 200 mit max. Tempo 30** begrenzen > diese Maßnahme ist bereits im Planfall weitgehend berücksichtigt
 - » für **alle rot markierten Straßenabschnitte**: Maßnahme 38: Verringerung der Verkehrsmenge durch **Veränderung des Modal Split** > diese Maßnahme muss zunächst im Verkehrsmodell berechnet werden
 - » grundsätzlich wird befürwortet, die Geschwindigkeitsbeschränkungen im Straßennetz konsequent zu kontrollieren; dies geschieht punktuell durch stationäre Geschwindigkeitsmesser (Blitzer) und ergänzend durch Polizei und Ordnungsamt; inwiefern diese Maßnahmen ausgeweitet werden können, bleibt durch Polizei und Ordnungsamt zu prüfen
 - » Vorschläge, die sich auf **Umgebungsärm** im Bereich des **Familien Gartens** beziehen: im Zuge von Musikveranstaltungen sind in der Umgebung hohe Lärmbetroffenheiten zu verzeichnen, die insbesondere auch die vor- und nachbereitenden Arbeiten (Auf- und Abbau) sowie die An- und Abreise der Besucherinnen und Besucher umfassen:
 - _ Lärmemissionen zeitlich begrenzen (Anzahl Musikeventtage im Jahr, Auswahl Wochentage, zeitliche Ausdehnung)
 - _ Lärmschutzmaßnahmen im Familiengarten (z. B. Lärmschutzwände, Einhausungen o. ä.) prüfen
- > folgende **Vorschläge** wurden für die **Straßenabschnitte** diskutiert, die möglichen Lärminderungspotenziale sind vermerkt, eine Einordnung im Hinblick auf die Umsetzung und den weiteren Umgang werden gegeben:

Zuordnung der Maßnahmen zu den betroffenen Straßenabschnitten

Straßenabschnitt: Finow, B 167 von Lindenstraße bis Kleiner Stern			
vorgeschlagene Maßnahmen (Rang > s. Tabelle 11)		Lärminderungs-potenzial	Einordnung, Hinweise
> Maßnahme 39: Verringerung der Verkehrsmenge durch Verlagerung (8)		> bei einer Halbierung der Verkehrsmenge kann eine Reduzierung des Schallpegels um rund 3 dB(A) erreicht werden	> im Planfall wurde bereits die Inbetriebnahme der B 167n 1. und 2. BA berücksichtigt, d. h. der Durchgangsverkehr nutzt bereits die Ortsumfahrung > von Verlagerungen bzw.
> Maßnahme 40: Verringerung Schwerverkehrsanteil (nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot) (6)		> bei einer Reduzierung des Lkw-Anteils um 5 Prozent (z. B. von 25 Prozent auf 20 Prozent) kann eine Minderung des Mittelungspiegels von gut 1 dB(A) bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h erreicht werden	nächtlichen Durchfahrtsverbotten für Lkw wäre insbesondere der Quell- und Zielverkehr betroffen; inwiefern hier weitere Verlagerungspotenziale bestehen, muss im Verkehrsmodell geprüft werden > zudem bestehen derzeit kaum räumliche Verlagerungsmöglichkeiten auf andere Straßenzüge ▶ ggf. im Verkehrsmodell untersuchen
> Maßnahme 38: Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des Modal Split		> ist bereits im Lärmmodell berücksichtigt	▶ ggf. weitere Veränderungspotenziale im Modal Split im Verkehrsmodell untersuchen
> Maßnahme 44: Tempo 30		> ist bereits im Lärmmodell berücksichtigt	> ---

Finow

P1 Maßnahmen an der Quelle

- 38. Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des modal split
- 39. Verringerung der Verkehrsmenge durch Verlagerung
- 40. Verringerung Schwerverkehrsanteil
- 41. Instandhaltung von Fahrbelägen
- 42. Einbau lärmarmen Fahrbelägen
- 43. Verstetigung des Verkehrsflusses
- 44. Einrichtung von Tempo-30-Zonen

39 Maßnahme Nr. (- 3 dB(A)) Lärminderungspotenzial (berücksichtigt) bereits im Lärmmodell berücksichtigt

Tabelle 12: Maßnahmenvorschläge B 167 in Finow



Straßenabschnitte: Stadtmitte Eisenbahnstraße, B 167			
vorgeschlagene Maßnahmen (Rang > s. Tabelle 11)		Lärminderungspotenzial	Einordnung, Hinweise
> Maßnahme 38: Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des Modal Split (4)		> ist bereits im Lärmmodell berücksichtigt	► ggf. weitere Veränderungspotenziale im Modal Split im Verkehrsmodell untersuchen
> Maßnahme 40: Verringerung Schwerverkehrsanteil (nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot) (6)		> bei einer Reduzierung des Lkw-Anteils um 5 Prozent (z. B. von 25 Prozent auf 20 Prozent) kann eine Minderung des Mittelungspiegels von gut 1 dB(A) bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h erreicht werden	> im Planfall wurde bereits die Inbetriebnahme der B 167n 1. und 2. BA berücksichtigt, d. h. der Durchgangsverkehr nutzt bereits die Ortsumfahrung > von nächtlichen Durchfahrtsverboten für Lkw wäre insbesondere der Quell- und Zielverkehr betroffen; inwiefern hier weitere Verlagerungspotenziale bestehen, muss im Verkehrsmodell geprüft werden ► ggf. im Verkehrsmodell untersuchen
> Maßnahme 41: Instandhaltung von Fahrbahnbelägen (2)		> durch die Beseitigung von Unebenheiten (Schlaglöcher, Absenkungen, Kanten) kann punktuell eine Verringerung des Lärmpegels erreicht werden	> wird im Lärmmodell nicht abgebildet
> Maßnahme 44: Tempo 30		> ist bereits im Lärmmodell berücksichtigt	> ---

Stadtmitte

P1 Maßnahmen an der Quelle

- 38. Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des modal split
- 39. Verringerung der Verkehrsmenge durch Verlagerung
- 40. Verringerung Schwerverkehrsanteil
- 41. Instandhaltung von Fahrbahnbelägen
- 42. Einbau lärmarmen Fahrbahnbeläge
- 43. Verstetigung des Verkehrsflusses
- 44. Einrichtung von Tempo-30-Zonen

39 Maßnahme Nr. (-3 dB(A)) Lärminderungspotenzial (berücksichtigt) bereits im Lärmmodell berücksichtigt

Tabelle 14: Maßnahmenvorschläge B 167 in der Stadtmitte, Eisenbahnstraße

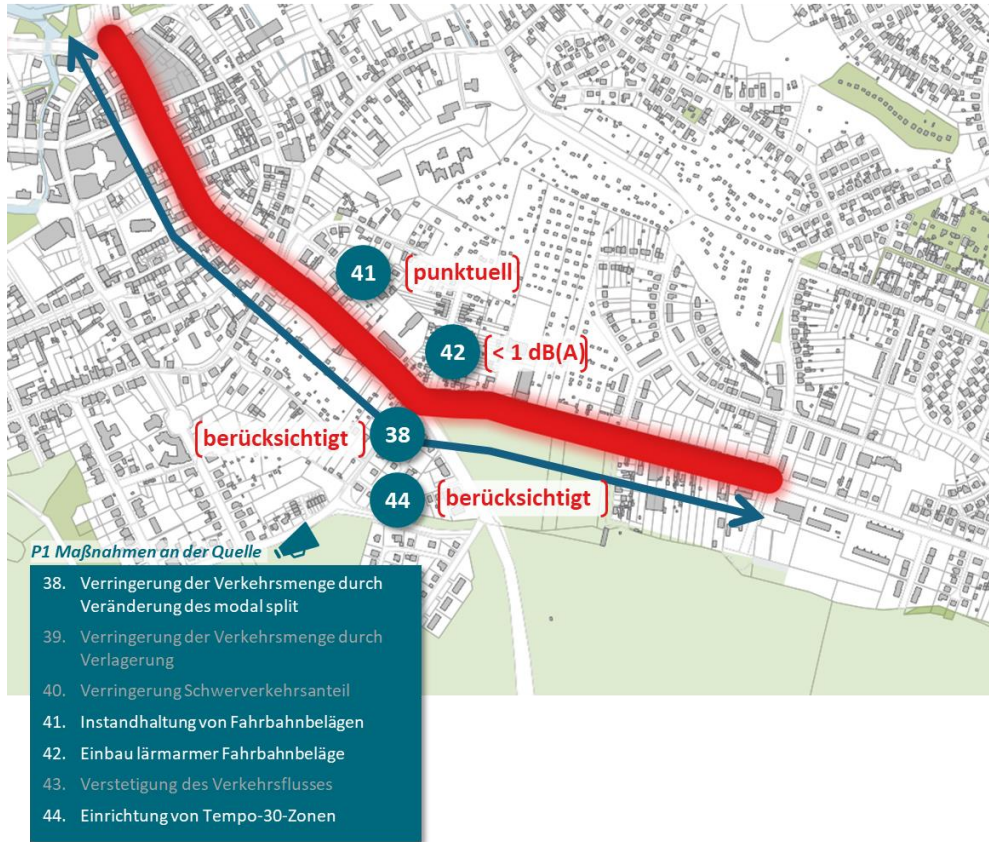
Stadtmitte/Ostend		Straßenabschnitte: Stadtmitte/Ostend Breite Straße/Freienwalder Straße, B 167							
		vorgeschlagene Maßnahmen (Rang > s. Tabelle 11)	Lärminderungspotenzial	Einordnung, Hinweise					
 P1 Maßnahmen an der Quelle 38. Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des modal split 39. Verringerung der Verkehrsmenge durch Verlagerung 40. Verringerung Schwerverkehrsanteil 41. Instandhaltung von Fahrbahnbelägen 42. Einbau lärmarmen Fahrbahnbeläge 43. Verstetigung des Verkehrsflusses 44. Einrichtung von Tempo-30-Zonen <table><tr><td>39</td><td>Maßnahme Nr.</td><td>- 3 dB(A)</td><td>Lärminderungspotenzial</td><td>(berücksichtigt) bereits im Lärmmodell berücksichtigt</td></tr></table>		39	Maßnahme Nr.	- 3 dB(A)	Lärminderungspotenzial	(berücksichtigt) bereits im Lärmmodell berücksichtigt	> Maßnahme 38: Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des Modal Split (4)	> ist bereits im Lärmmodell berücksichtigt	► ggf. weitere Veränderungspotenziale im Modal Split im Verkehrsmodell untersuchen
		39	Maßnahme Nr.	- 3 dB(A)	Lärminderungspotenzial	(berücksichtigt) bereits im Lärmmodell berücksichtigt			
		> Maßnahme 41: Instandhaltung von Fahrbahnbelägen (2)	> durch die Beseitigung von Unebenheiten (Schlaglöcher, Absenkungen, Kanten) kann punktuell eine Verringerung des Lärmpegels erreicht werden	> wird im Lärmmodell nicht abgebildet					
		> Maßnahme 42: Einbau lärmarmen Fahrbahnbeläge	> beim Einbau von lärmtechnisch optimierten Asphaltdeckschichten kann eine Lärmreduzierung bis zu 2 dB(A) erreicht werden bei Fahrgeschwindigkeiten > 60 km/h > gepflasterte Straßenabschnitte sind nicht vorhanden	> denkbar sind lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschichten oder lärmarme Splittmastixasphalte > diese entfalten ihre Wirkung jedoch erst bei höheren Geschwindigkeiten > 50 km/h, sind daher auf den betrachteten Straßenabschnitten nicht relevant > bis zur einer Geschwindigkeit von rd. 25 bis 30 km/h dominiert zudem das Antriebsgeräusch, d. h. lärmarme Fahrbahnbeläge können hier kaum Wirkung entfalten > offenporige Asphalte werden im kommunalen Bereich nicht eingesetzt, da bei < 50 km/h kaum Wirkung					
> Maßnahme 44: Tempo 30	> ist bereits im Lärmmodell berücksichtigt	> ---							

Tabelle 15: Maßnahmenvorschläge B 167 in der Stadtmitte/Ostend, Breite Straße/Freienwalder Straße

 Stadtmitte/Nordend P1 Maßnahmen an der Quelle 38. Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des modal split 39. Verringerung der Verkehrsmenge durch Verlagerung 40. Verringerung Schwerverkehrsanteil 41. Instandhaltung von Fahrbelägen 42. Einbau lärmarmen Fahrbelägen 43. Verstärkung des Verkehrsflusses 44. Einrichtung von Tempo-30-Zonen Maßnahme Nr. 39 [- 3 dB(A)] Lärminderungspotenzial [berücksichtigt] bereits im Lärmmodell berücksichtigt	Straßenabschnitte: Stadtmitte/Nordend, Breite Straße, L 200		
	vorgeschlagene Maßnahmen (Rang > s. Tabelle 11)	Lärminderungspotenzial	Einordnung, Hinweise
	> Maßnahme 38: Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des Modal Split (4)	> ist bereits im Lärmmodell berücksichtigt	▶ ggf. weitere Veränderungspotenziale im Modal Split im Verkehrsmodell untersuchen
	> Maßnahme 42: Einbau lärmarmen Fahrbelägen	> beim Einbau von lärmtechnisch optimierten Asphaltdeckschichten kann eine Lärminderung bis zu 2 dB(A) erreicht werden bei Fahrgeschwindigkeiten > 60 km/h > gepflasterte Straßenabschnitte sind nicht vorhanden	> denkbar sind lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschichten oder lärmarme Splittmastixasphalte > diese entfalten ihre Wirkung jedoch erst bei höheren Geschwindigkeiten > 50 km/h, sind daher auf den betrachteten Straßenabschnitten nicht relevant > bis zur einer Geschwindigkeit von rd. 25 bis 30 km/h dominiert zudem das Antriebsgeräusch, d. h. lärmarme Fahrbeläge können hier kaum Wirkung entfalten > offenporige Asphalte werden im kommunalen Bereich nicht eingesetzt, da bei < 50 km/h kaum Wirkung
	> Maßnahme 44: Tempo 30	> Lärminderung um rund 1 bis 5 dB(A) bei Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h	> Umsetzung in Abhängigkeit der Abstimmung mit Straßenbaulastträger Land

Tabelle 16: Maßnahmen Vorschläge L 200 in der Stadtmitte/Nordend, Breite Straße

Die oben dargestellte Maßnahmenübersicht zeigt, dass viele Lärmminde- rungspotenziale bereits ausgeschöpft bzw. die tatsächlichen **Lärmminde- rungspotenziale** oft begrenzt sind. Daher ist die **wirkungsvollste Maß- nahme** zur Lärminderung: **weniger Straßenverkehr** durch Pkw und Lkw. Hierzu kann jede Eberswalderin, jeder Eberswalder ab sofort einen Beitrag leisten, indem die Wege sehr viel mehr als bisher mit dem Fahrrad, zu Fuß oder dem Bus zurückgelegt werden. Dies funktioniert am besten, wenn die entsprechenden **Infrastrukturen** vorhanden sind: barrierefreie, gut ver- knüpfte Wegenetze für Fußgänger und Radfahrer sowie ein gut verknüpftes und getaktetes ÖPNV-Netz. Diese Maßnahmen sind bereits im Rahmen des Mobilitätsplanes 2030+ entsprechend priorisiert und werden sukzessive um- gesetzt.

die wirkungsvollste Maßnahme: weniger Straßenverkehr durch Pkw und Lkw

Umsetzbarkeit der Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h entlang von Bundes- und Landesstraßen

Die Berechnungen der Planfälle haben bereits im LAP 3. Runde (2020) ge- zeigt, dass die Einführung von **Tempo 30 km/h** entlang verschiedener Stra- ßenzüge, insbesondere auf den betrachteten Abschnitten der B 167 und der L 200, eine **wirkungsvolle** Maßnahme zur Reduzierung der Anzahl be- troffener Menschen ist. Eine solche Maßnahme kann mit geringem finan- ziellen Aufwand umgesetzt werden, die Lärmreduzierung ist wirkungsvoll. Nun befinden sich die B 167 und die L 200 in der **Baulast** des **Landes Bran- denburg**, der Landesbetrieb Straßenwesen ist hierfür zuständig. Das heißt, dass die Stadt Eberswalde nicht „einfach“ die Beschilderung anordnen kann, sondern das **Einvernehmen** des Straßenbaulastträgers voraussetzt sowie die Voraussetzung der Richtlinien für den Lärmschutz an Straße, RLS-19 (FGSV, 2019) erfüllt sind.

Handlungsbedarf mit Umsetzungshür- den

Wie bereits eingangs beschrieben, erfolgt gemäß EU-Umgebungslärmricht- linie die Ermittlung für die Lärmkarten nach der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen, BUB (BMUV, 2018), welche nicht dem deutschen Lärmschutzrecht für Lärmschutz an Straßen ent- spricht.

unterschiedliche Be- rechnungsmethoden

Alternativ könnte die Stadt Eberswalde warten, bis die B 167 in die kommu- nale Verantwortung übergeben wird – dies erfolgt, sobald der 1. Bauab- schnitt der B 167 n in Betrieb geht. So lange können jedoch die von Lärm am stärksten Betroffenen nicht auf eine Lärmreduzierung warten.

Im Vergleich zum LAP 3. Runde (2020) haben sich im Hinblick auf die Durchsetzung von 30 km/h-Beschilderungen auf Straßenabschnitten in der Baulast des Landes Brandenburg **Änderungen** ergeben: Bundesrat und Bundestag haben im Juli 2024 die **Novellierung** des **Straßenverkehrsge- setzes** beschlossen. So werden neben der „Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs“ künftig auch **Ziele** des **Umwelt-** und **Klimaschutzes**, der **Ge- sundheit** und der städtebaulichen Entwicklung berücksichtigt. Zudem hat der Bundesrat in seiner Sitzung am 5. Juli 2024 den **Änderungen** an der

veränderte Rechts- lage zum LAP 3. Runde

Straßenverkehrsordnung (**StVO**) zugestimmt. Die **Kommunen** erhalten demnach **mehr Flexibilität** und **Entscheidungsspielräume** im Hinblick z. B. auf die gewünschte Anordnung von **Tempo 30**. Dies kann z. B. beim Lückenschluss zwischen zwei schon vorhandenen Tempo-30-Strecken, vor Fußgängerüberwegen, Spielplätzen und hochfrequentierten Schulwegen sowie Zebrastreifen erfolgen. Ausdrücklich eingeschlossen sind Tempolimits auf Bundes-, Landes- und Kreisstraßen oder weiteren Vorfahrtstraßen.



zum Weiterlesen: [https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksa-chen/2024/0201-0300/297-24\(B\).pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksa-chen/2024/0201-0300/297-24(B).pdf?__blob=publicationFile&v=1)

Die vom Bundesrat beschlossenen Änderungen (Gesetzesentwurf) bieten zukünftig mehr Möglichkeiten für die Kommunen, allerdings enthält er keine konkreten Verkehrsregeln und auch keine unmittelbaren Maßgaben für die Behörden, die das Verkehrsrecht vor Ort umsetzen müssen.

mehr Entschei-
dungsspielräume für
die Stadt

Für die Stadt Eberswalde heißt dies, dass sie sich **auf diese neuen Ände-rungen berufen** kann, um die Reduzierung der Geschwindigkeit auf den betrachteten Bundes- und Landesstraßen durchzusetzen. Insbesondere die Ziele des Gesundheitsschutzes, des Umwelt- sowie Klimaschutzes und der Verkehrssicherheit können hier als Begründung dienen. Die Leichtigkeit des Verkehrs wird dadurch nicht beeinträchtigt. Gespräche mit dem Straßenbau-lastträger sind auf dieser Basis sinnvoll.

Entscheidungsspiel-
räume nutzen

Um diese Abstimmung mit dem derzeitigen Träger der Baulast zu erreichen, ist die Durchführung **weiterer Berechnungen** erforderlich. Für die Erarbei-tung der Lärmaktionspläne ist verbindlich die Anwendung des Berechnungs-verfahrens **BUB** vorgeschrieben. Zur Umsetzung von lokalen Ansprüchen auf Lärmsanierung bzw. -vorsorge ist das Berechnungsverfahren für die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) anzuwenden. Dies bedeu-tet, dass die gleichen Berechnungen nochmals unter Zugrundelegung der **RLS 19** (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) durchzuführen sind. Insofern wurden für die Lärmaktionsplanung alle Berechnungen entlang der betroffenen Straßenabschnitte für den Prognose-Nullfall sowie den Prog-nose-Planfall nochmals unter Anwendung der RLS 19 durchgeführt. Die Er-gebnisse sind nachfolgend dargestellt.

weitere Berechnun-
gen notwendig

Veränderung der Anzahl Betroffener am **Tag**

Tag	Nullfall	Planfall
Betroffene	879	631
Veränderung zum Nullfall	---	- 248
prozentual	---	- 28,2 %

Tabelle 17:
Veränderung der An-
zahl Betroffener am
Tag RLS 19
[Quelle: eigene Berech-
nungen]

Veränderung der Anzahl Betroffener in der **Nacht**

Nacht	Nullfall	Planfall
Betroffene	788	453
Veränderung zum Nullfall	---	- 335
prozentual	---	- 42,6 %

Tabelle 18:
Veränderung der Anzahl Betroffener in der Nacht RLS 19
[Quelle: eigene Berechnungen]

Zum Vergleich: Am Tag und in der Nacht ermittelt das Berechnungsverfahren BUB eine etwas geringere Entlastungswirkung. **Beide Berechnungsverfahren** zeigen deutlich, dass die Umsetzung der Maßnahmen des **Planfalles** sowohl am Tag als auch in der Nacht zu einer **deutlichen Reduzierung** der Anzahl betroffener Menschen führt.

die Maßnahmen des Planfalles zeigen deutliche Wirkung

In den nachfolgenden Kartenausschnitten sind jeweils die Reduzierungen der Lärmpegel im Vergleich des Nullfalls und des Planfalls für den Tag und die Nacht dargestellt.

Lärmpegelreduzierung am **Tag**:



Abbildung 11:
Isophonen-Differenzkarte Tag
RLS 19
[Quelle: eigene Berechnungen]
Reduzierung Lärmpegel dB(A)

- > auf fast allen betrachteten Straßenabschnitten kann eine Minderung des Lärmpegels zwischen **2 und 6 dB(A)** erreicht werden
- > lediglich im Bereich der Breiten Straße L 200 Richtung Norden werden keine Veränderungen ermittelt, bzw. ab Dr.-Zinn-Weg Richtung Norden wird eine leichte Erhöhung um 1 dB(A) ermittelt
- > auf dem Abschnitt Breite Straße (Eisenbahnstraße bis Saarstraße), im Bereich der Eberswalder Straße (westlicher Stadteingang bis Poststraße und Kopernikusring bis Boldtstraße) fallen die Reduzierungen am geringsten aus (zwischen 1 und 2 dB(A))
- > in der Heegermühler Straße, der Eisenbahnstraße, der Bergerstraße und der Georg-Friedrich-Hegel-Straße werden deutliche Lärminderungen zwischen 4 und 6 dB(A) berechnet

Lärmpegelreduzierung in der **Nacht**:



Abbildung 12:
Isophonen-Differenzkarte Nacht,
RLS 19
[Quelle: eigene Berechnungen]
Reduzierung Lärmpegel dB(A)

- > auch die Reduzierungen in der **Nacht** liegen zwischen **1 und 6 dB(A)**
- > Lärmpegelerhöhungen um 1 dB(A) zeigen sich an der L 200 im nördlichen Bereich zwischen Dr.-Gillwald-Höhe und dem Abzweig Eberswalder Straße (L 23)



Im Anhang A8 sind alle Karten (Betroffenheiten und Differenz-Isophonenkarten) zum Berechnungsverfahren RLS 19 dargestellt.

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass auch nach dem Berechnungsverfahren RLS 19 deutliche Lärminderungen auf fast allen untersuchten Straßenabschnitten ermittelt werden, d. h. die **lärmmindernde Wirkung** der Maßnahmen wird auch mit diesem Berechnungsverfahren **nachgewiesen**.

Lärminderung
auch mittels RLS 19
nachgewiesen

Für die **Zukunft** sollte es den Verantwortlichen auf Bundes- und Landesebene gelingen, hier ein **einheitliches Vorgehen** mit einheitlichen Berechnungsverfahren zu etablieren. So können die Verfahren zur Aufstellung der Lärmaktionsplanungen deutlich vereinfacht und vor allem transparent gestaltet werden. Gerade in der **öffentlichen Diskussion** sind diese unterschiedlichen Herangehensweisen (zwei Berechnungsverfahren mit unterschiedlichen Ergebnissen) **kaum vermittelbar** und sie erschweren den Einbezug der Öffentlichkeit in die Festlegung von Maßnahmen zur Lärminderung. Wenn auf der Ebene der Verantwortlichen gerade der Straßenverkehrslärm als ein Faktor eingeschätzt wird, der die Gesundheit gefährdet, dann sollten insbesondere die Kommunen in die Lage versetzt werden, hier auch handlungsfähig zu sein.

... für die Zukunft ...

Ruhige Gebiete

Bestandteil der Lärmaktionsplanung ist auch die Beleuchtung von sogenannten „**ruhigen Gebieten**“, die künftig **vor** einer **Zunahme** des **Lärms geschützt** werden sollen. Den Kommunen steht frei, diese ruhigen Gebiete im Zuge ihrer Lärmaktionsplanung zu definieren und festzulegen – eine Verpflichtung zur Ausweisung von ruhigen Gebieten besteht nicht.

ruhige Gebiete vor Lärmzunahme schützen

Sollen ruhige Gebiete ausgewiesen werden, erfolgt die **planerische Vorbe-reitung** im Rahmen der Aufstellung des LAP. In der politischen Beschlussfassung wird festgelegt, ob die vorgeschlagenen ruhigen Gebiete festgelegt werden sollen – oder nicht.

Festlegung durch die Politik

Verbindlich vorgegebene **Kriterien** zur Festlegung solcher Gebiete bestehen bislang **nicht**. In der Praxis werden verschiedene akustische Kriterien für die Auswahl von ruhigen Gebieten vorgeschlagen:

keine verbindlichen Kriterien vorgegeben

	Innerstädtische Erholungsflächen, Stadtoasen	Ruhiges Gebiet, ruhiger Stadtraum	Landschaftlich geprägte Erholungsräume
Akustische Kriterien	L_{DEN} 55 dB(A) bis L_{DEN} 60 dB(A) oder in der Kernfläche um 6 dB(A) leiser als im am stärksten belasteten Bereich	L_{DEN} 50 dB(A) bis L_{DEN} 55 dB(A)	L_{DEN} 40 dB(A) bis L_{DEN} 50 dB(A)
Flächennutzung	Grünflächen, Parks, Friedhöfe, Spielplätze, Kleingärten, Altenheime	Wald, Grünflächen, Parks, Feld, Flur und Wiesen	Naturschutzgebiete, Landwirtschaft, Wald, Wasser, Moore
Mindestgröße	bis 30 ha	3 bis 400 ha	30 bis 6.400 ha
Lage, Einzugsgebiet, Zugänglichkeit	Wohngebietsnah, fußläufig erreichbar		
Zusammenfassung	Innerstädtische Grünflächen und Parks als Ruheoasen für die Anwohnenden	Mittelgroße Naturflächen, die Anwohnenden zur Erholung dienen und ruhiger sind als Stadtoasen	Große, außerhalb der Innenstadt gelegene Flächen

Abbildung 13: gängige Kategorien von ruhigen Gebieten [Quelle: Ruhige Gebiete. Eine Fachbrochure für die Lärmaktionsplanung. Umweltbundesamt. November 2018, S. 15]

Zu den ruhigen Gebieten können größere, zusammenhängende **Landschaftsräume** zählen, die eine **durchgängige Erlebbarkeit** ermöglichen. Auch Räume innerhalb der Stadt, die in den Siedlungsraum integriert sind, können als ruhige Gebiete ausgewiesen werden. Hier soll vor allem die Aufenthaltsqualität erhöht werden. Neben **kompakten Gebieten** kommen auch **Achsen** als ruhige Gebiete in Frage. So können beispielsweise Fahrrad- oder Fußwegtrassen, die abseits der Hauptverkehrsachsen in möglichst attraktiven und naturnahen Räumen verlaufen, ebenfalls als ruhige Gebiete vorgesehen werden. Diese Gebiete sollen langfristig vor einer Zunahme von Lärm geschützt werden und sollen in dieser Form **in** den **kommunalen Planungen** (Flächennutzungsplan, Bebauungspläne) verankert werden.

Als Grundlagen zur Ermittlung möglicher ruhiger Gebiete wurden folgende Grundlagen genutzt:

Grundlagen: Lärmberechnungen, Grün- und Freiflächenkonzept

- > die **Lärmberechnungen** des Planfalls Tag
- > die Festlegungen des **Grün- und Freiflächenkonzeptes** (2021) – insbesondere im Hinblick auf großflächige **Stadtoasen**

Für den LAP Eberswalde, 4. Runde, wurden im Rahmen der öffentlichen Information am 18. Juli 2024 verschiedene **Gebiete vorgeschlagen** und **diskutiert**. Die Ausweisung des Finowkanals als ruhiges Gebiet wurde verworfen, da die Wasserstraße eine hohe Bedeutung für die touristische Nutzung hat und diese mit der Ausweisung ggf. eingeschränkt würde. Folgende Flächen werden zur Einstufung ruhige Gebiete vorgeschlagen:

Ergebnisse der öffentlichen Diskussion

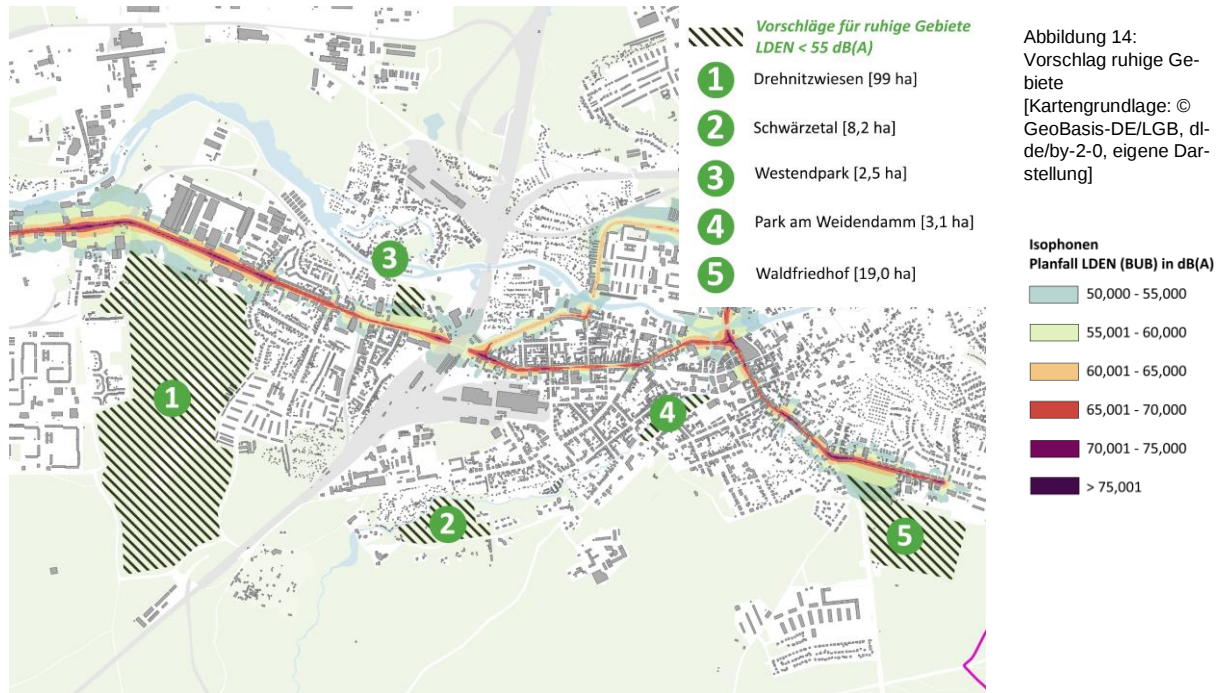


Abbildung 14:
 Vorschlag ruhige Gebiete
 [Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/LGB, dld/by-2-0, eigene Darstellung]



Die Karte ist auch im Anhang A6 großformatig zu finden.

Anhand der Isolinien des Planfalles Tag wurden die Flächen ausgenommen, die mehr als 55 dB(A) aufweisen. Der Planfall Tag wurde herangezogen, da die Flächen i. d. R. am Tag zur Erholung genutzt werden. Insgesamt werden **fünf ruhige Gebiete** vorgeschlagen:

- > **Drehnitzwiesen** zwischen dem Brandenburgischen Viertel im Westen und dem Westend im Osten, Fläche rd. 99 Hektar
- > **Schwärzetal** im Bereich Forstbotanischer Garten, Fläche rd. 8,2 Hektar
- > Teile des **Westendparks** (Ausnahme: Flächen unmittelbar an der B 167, da hier höhere Lärmpegel ermittelt werden), Fläche rd. 2,5 Hektar
- > **Park am Weidendamm**, Fläche rd. 3,1 Hektar; diese Fläche wurde im Rahmen der öffentlichen Veranstaltung weniger im Hinblick auf Straßenlärm, denn im Hinblick auf die Lärmbelastung durch Parkbesucher am Wochenende oder in den Abendstunden diskutiert
- > **Waldfriedhof** (Ausnahme: Flächen unmittelbar an der B 167, da hier höhere Lärmpegel ermittelt werden), Fläche rd. 19 Hektar

Die ruhigen Gebiete müssen **öffentlich zugänglich** sein und zur **Erholung** genutzt werden – dies trifft auf alle genannten Vorschläge zu.

Werden die ruhigen Gebiete im Zuge der **politischen Beschlussfassung festgelegt**, werden sie nachfolgend in die **Bauleitplanung** (Flächennutzungsplan, Bebauungspläne) aufgenommen. So werden sie künftig vor Siedlungserweiterungen geschützt. Im Hinblick auf die aktuellen **Stadtentwicklungsplanungen** (u. a. INSEK, Entwicklungsstrategie Wohnbauflächen) können sich **Konsequenzen** für die Wohnbaupotenzialflächen (Osterweiterung Brandenburgisches Viertel und Bahnhofsumfeld Heegermühler Straße) ergeben. **Ggf.** müssten hier **Pufferzonen** zwischen einer neuen Bebauung und den ruhigen Gebieten eingeplant werden. Da die künftige Bebauung jedoch größtenteils Wohnbebauung sein wird, bzw. die neue Bebauung im Fall Westendpark so gestaltet sein soll, dass sie den Westendpark vor Lärm schützen kann, ist nicht von einer Einschränkung der städtebaulichen Entwicklungen auszugehen.

mit Beschlussfassung: Aufnahme in die Bauleitplanung

Zusammenfassende Handlungsempfehlungen und Maßnahmen

Mit den untersuchten Maßnahmen können wirksame Beiträge zur Lärminderung erreicht werden. Die im Rahmen des Mobilitätsplanes 2030+ festgelegten Maßnahmen leisten demzufolge wirkungsvolle Beiträge zur Lärminderung und sollten entsprechend ihrer Prioritäten realisiert werden.

Maßnahmen Mobilitätsplan 2030+ umsetzen

Folgende Grundaussagen lassen sich ableiten:

- > mit der **Realisierung** des ersten und zweiten Bauabschnittes der **B 167 n** erfolgt bereits eine **spürbare Lärminderung** entlang der untersuchten Straßenabschnitte
- > damit ist die Stadt noch nicht ganz am Ziel, sondern dies bedeutet, dass **weitere Maßnahmen** zum Schutz vor Lärmemissionen sinnvoll sind
- > neben der Verringerung der Verkehrsmenge durch die **Veränderung** des **Modal Split** und der Verringerung der Verkehrsmenge durch **punktueller Verlagerung** (Sperrung des Kupferhammer Weges für den Schwerverkehr) spielt für die Lärminderung vor allem die **Verringerung** der **Geschwindigkeit** eine wichtige Rolle
- > mit der Ausweisung der benannten **ruhigen Gebiete** können zudem wichtige Naherholungsbereiche vor einer künftigen Verlärmung **geschützt** werden

Folgende **Handlungsempfehlungen** und **Maßnahmen** lassen sich aus den durchgeführten Berechnungen zur Lärminderung sowie der öffentlichen Diskussion in Ergänzung zu den Maßnahmen des Mobilitätsplanes 2030+ festhalten (prioritäre Maßnahmen):

Handlungsempfehlungen und Maßnahmen

- > Verringerung der Verkehrsmenge durch Veränderung des **Modal Split (Maßnahme 38)**:
 - » im Planfall wird von einem **Modal Split** ausgegangen, bei dem insgesamt 58,9 Prozent aller Wege im Umweltverbund, d. h. zu Fuß, per Fahrrad oder mit dem ÖPNV zurückgelegt werden

Modal Split – Stärkung ÖPNV sinnvoll

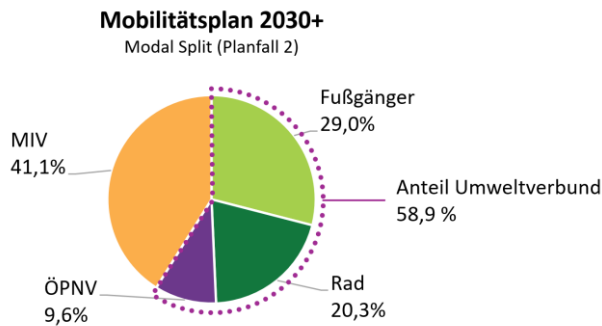


Abbildung 15:
Modal Split gem. Mobilitätsplan 2030+, Planfall 2
[Quelle: eigene Darstellung]

- » verglichen mit der Mobilitätsstrategie 2030 des Landes Brandenburg (Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, August 2030), sollte der Anteil Umweltverbund bis 2030 auf 60 Prozent steigen, d. h. hier wäre eine weitere Stärkung der umweltfreundlichen Mobilitätsformen angezeigt; insbesondere der **ÖPNV-Anteil** sollte bei zwischen 12 und 15 Prozent liegen, hier sind ggf. **weitere Maßnahmen** sinnvoll (Linienetz, Taktung); weitere Diskussionen mit dem Aufgabenträger sind sinnvoll
- » im Hinblick auf die Anteile **Fußgänger** und **Radfahrer** ist die Stadt mit der Umsetzung des Mobilitätsplanes 2030+ bereits **gut aufgestellt** – und erfüllt die Ziele der Landes-Mobilitätsstrategie
- » im Zuge der späteren Fortschreibung des Verkehrsmodells sollte geprüft werden, welche Verbesserungspotenziale aktiviert werden können
- » zudem kann jede Eberswalderin, jeder Eberswalde hier einen Beitrag leisten, indem Wege mit dem privaten Pkw – wo möglich – durch das Fahrrad, zu Fuß oder mit dem Bus erledigt werden
- > Einrichtung von **Tempo-30-Zonen** bzw. Beschilderung mit 30 km/h (**Maßnahme 44**):
 - » die Maßnahme trägt **wirkungsvoll** zur Lärmminde rung bei und kann daher für alle betrachteten Straßenabschnitte **empfohlen** werden – auf einem großen Teil der Straßenabschnitte ist diese Maßnahme bereits umgesetzt
 - » insbesondere auf der B 167 – gesamte Länge – und im Abschnitt der L 200 von der Georgstraße bis zur Dr. Gillwald-Höhe ist diese Maßnahme sinnvoll; auf häufige Wechsel zwischen 30 km/h-Beschilderung und Aufhebung sollte verzichtet werden, um eine Eindeutigkeit für die Verkehrsteilnehmenden zu erreichen
 - » die Maßnahme kann ohne großen baulichen Aufwand umgesetzt werden; die Beschilderung kann mit dem Zusatz „Lärmminde rung“ versehen werden, so wird für die Verkehrsteilnehmer klar, warum die Geschwindigkeitsreduzierung erfolgt
 - » hierbei ist zu prüfen, inwiefern diese Maßnahme Auswirkungen auf die Busfahrpläne hat
 - » größte Hürde bei der Umsetzung der Maßnahme ist die Straßenbau last, die beim Land Brandenburg liegt, d. h. Abstimmungen mit dem Land sind hierzu erforderlich

Einrichtung Tempo
30 auf B 167 und L
200

- » abzuwarten bleibt zudem die Novelle der Straßenverkehrsordnung (StVO), die auf Basis der im Juni 2024 von Bundestag und Bundesrat beschlossenen Änderung des Straßenverkehrsgesetzes erfolgen wird; demnach werden neben der „Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs“ künftig auch Ziele des Umwelt- und Klimaschutzes, der Gesundheit und der städtebaulichen Entwicklung berücksichtigt, damit kann ggf. der Einigungsprozess zwischen Stadt und Land zur Geschwindigkeitsreduzierung beschleunigt werden
- > **Verstetigung** des Verkehrsflusses (**Maßnahme 43**)
 - » eine Verstetigung kann durch aufeinander abgestimmte Ampelschaltungen oder durch die Umgestaltung von Kreuzungs- und Einmündungsbereichen (zusätzliche Abbiegespuren, Kreisverkehre) erreicht werden
 - » diese Maßnahme wurde bereits im **Verkehrsmodell** berücksichtigt, ist demzufolge in das Lärmmodell eingeflossen, weitere Optimierungspotenziale könnten im Zuge der Fortschreibung des Verkehrsmodells geprüft werden
- > Instandhaltung von **Fahrbahnbelägen** (**Maßnahme 41**) und Einbau **lärmarmen** Fahrbahnbeläge (**Maßnahme 42**)
 - » diese beiden Maßnahmen sind Teil der Unterhalts- und Instandhaltungsmaßnahmen des **Straßenbaulastträgers** (Land Brandenburg)
 - » im Sinne der Lärmaktionsplanung ist eine zügige Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen, sobald dies erforderlich ist – so können Lärmbelastungen verringert werden
 - » im Zuge von Sanierungsmaßnahmen soll der Straßenbaulastträger den **Einbau** von **lärmarmen Fahrbahnbelägen** realisieren
- > **bauliche Schallschutzriegel** mit wenig empfindlichen Nutzungen (**Maßnahme 47**):
 - » diese Maßnahme ist insbesondere bei **Neubauvorhaben** relevant, wie z. B. im Bereich des Zukunftsquartiers Bahnhofsumfeld, auf den Baulücken in der Bergerstraße, der Eisenbahnstraße oder an der Breiten Straße relevant
 - » hier sollte, sobald Planungen aufgenommen werden, in besonderem Maß Rücksicht auf die Lärmsituation vor Ort genommen werden
 - » Gebäude können in der Form geplant werden, dass die sensiblen Innenbereiche wirkungsvoll vom Lärm abschirmen können, weniger sensible Nutzungen können in den der Straße zugewandten Gebäudeteilen untergebracht werden
 - » damit können die Gebäude nicht nur selbst Lärmschutz betreiben, sondern auch angrenzende Gebäude vor vorhandenem Lärm schützen
- > **Bepflanzung** des öffentlichen Straßenraumes durch Bäume, Hecken, Sträucher (**Maßnahme 46**):
 - » diese Maßnahme sollte entlang der betrachteten Straßenzüge im Hinblick auf die Umsetzung geprüft werden; insbesondere für Baumpflanzungen müssen ausreichende Flächen (Wurzel- und Kronenbereiche) zur Verfügung stehen

Verstetigung: im Verkehrsmodell prüfen

Instandhaltungsmaßnahmen und lärmarme Fahrbahnbeläge – Umsetzung durch das Land erforderlich

bauliche Schallschutzriegel – bei Neubebauung umsetzen

- » zu beachten ist jedoch, dass eine relevante Lärminderung erst durch eine dichte Bepflanzung mit kompaktem Unterholz erreicht werden kann, erst ein 20 Meter breiter dichter Waldstreifen mit dichtem Unterholz kann eine Pegelminderung von 5 bis 10 dB(A) bewirken; einzelne, nicht dicht bepflanzte Bäume oder Sträucher weisen kaum Lärminderungspotenziale auf; zudem ist die Lärminderungswirkung auch von der Belaubung abhängig (Sommer/Winter)
- » soll eine Bepflanzung zur Lärminderung eingesetzt werden, sollte sie
 - _ in einem möglichst breiten Streifen erfolgen (> 20 Meter),
 - _ möglichst nahe an der Lärmquelle stehen,
 - _ eine Staffelung nach Wuchshöhe aufweisen, je größer die Entfernung von der Lärmquelle, desto höher sollte die Bepflanzung sein,
 - _ die Bepflanzung sollte einen geschlossenen Schallschirm bilden, der bis zum Boden reicht (Kombination von hohen Bäumen und bodennahen Sträuchern).



zum Nachlesen: *Städtebauliche Lärmfibel. Hinweise für die Bauleitplanung*. Herausgeber: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau des Landes Baden-Württemberg. 2018. (https://www.staedtebauliche-laermfibel.de/pdf/Staedtebauliche-Laermfibel_2018.pdf, Seite 161.)

- > Einsatz von **Fassadenbegrünung (Maßnahme 49)**:
 - » diese Maßnahme kann von den Gebäudeeigentümern – analog zum Einbau von Schallschutzfenstern und Schalldämmlüftern – in Eigenregie durchgeführt werden
 - » grundsätzlich können Fassadenbegrünungen einen Beitrag zur Lärminderung leisten; die Lärminderungswirkung ist abhängig vom Begrünungsaufbau, dem Belaubungszustand, der Blattfläche, der Blätterdichte und -dicke sowie von der Blattstellung
- > die genannten Begrünungsmaßnahmen leisten zudem Beiträge zur Verbesserung des Mikroklimas
- > die **übergreifenden Maßnahmen** 50 „Kooperation mit anderen Kommunen“ und 51 „Positionspapier gegenüber dem Land“ haben vor allem zum Ziel, die Handlungsmöglichkeiten der Stadt zur Umsetzung der Maßnahmen an Bundes- und Landesstraße zu verbessern; sie bilden daher einen wichtigen Bestandteil zur Realisierung der Maßnahmen und sind damit wesentliche Prämisse, damit Eberswalde leiser werden kann
- > nicht Gegenstand des Lärmaktionsplanes ist die Betrachtung des Umgebungslärms; im Zuge der öffentlichen Diskussion wurde jedoch von Anwohnern die Lärmbelastung am **Familiengarten** bei Konzertveranstaltungen kritisiert; hier sollte geprüft werden, inwiefern im Bereich der Freilichtbühne Maßnahmen zum Lärmschutz umgesetzt werden können (z. b. mobiler Lärmschutz o. ä.)

weiterer Handlungsbedarf: Familiengarten

Mit der **Umsetzung** der genannten Maßnahmen kann insbesondere entlang der B 167 vom westlichen Ortseingang bis zur Breiten Straße die **Verringerung** der **Betroffenenzahlen** erreicht werden. Durch die Inbetriebnahme der B 167n nimmt jedoch die Zahl der Betroffenen entlang der L 200 und der Breite Straße (Nord-Süd-Verbindung) zu.

Eberswalde wird leiser, wenn die Maßnahmen realisiert werden



Abbildung 16:
Betroffene Analysefall,
LDEN > 65 dB(A)
[Quelle: eigene Berechnungen]



Abbildung 17:
Betroffene Planfall,
LDEN > 65 dB(A)
[Quelle: eigene Berechnungen]

Schallschutzwände oder Schallschutzwälle können entlang der untersuchten Straßenzüge nicht zum Einsatz kommen (fehlender Platz, städtebauliche Gestaltung).

Die beiden nachfolgenden Maßnahmen zur Lärminderung, die eine **Verlagerung** von Verkehren bzw. Schwerverkehren zum Ziel haben, sind für den Lärmaktionsplan nicht relevant, da für die betrachteten Straßenzüge keine sinnvollen Verlagerungspotenziale bestehen.

keine Verlagerungspotenziale im Stadtgebiet vorhanden

- > Verringerung der Verkehrsmenge durch **Verlagerung (Maßnahme 39)**
 - » die Verlagerung von Verkehrsmengen durch Beschilderung oder bauliche Maßnahmen (z. B. die Verengung von Straßenquerschnitten) in weniger sensible Bereiche ist nur dann sinnvoll, wenn entsprechende Potenziale vorhanden sind
 - » für den diskutierten Bereich in Finow ist die Maßnahme nicht sinnvoll, da keine Verlagerungsmöglichkeiten bestehen
 - » auch im Bereich Eisenbahnstraße/Breite Straße bestehen keine sinnvollen Verlagerungsmöglichkeiten
 - » in den betrachteten Planfällen ist die B 167n bereits berücksichtigt und in Betrieb, d. h. der Durchgangsverkehr nutzt bereits die Ortsumfahrung
 - » die Maßnahme kann auf den betrachteten Straßenabschnitten keinen Beitrag zur Lärminderung leisten
- > Verringerung **Schwerverkehrsanteil** (nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot) (**Maßnahme 40**)
 - » auch bei dieser Maßnahme würde eine Verringerung auf Netzabschnitten durch Verlagerung der Schwerverkehre in weniger sensible

- Bereich erfolgen; insofern gilt gleiches wie für die Maßnahme 39, d. h. eine Verlagerung sollte nur erfolgen, wenn Potenziale vorhanden sind
- » für die betrachteten Netzabschnitte sind jedoch keine Verlagerungspotenziale (d. h. andere Wegstrecken für den Schwerverkehr) realistisch
 - » in den betrachteten Planfällen ist die B 167n bereits berücksichtigt und in Betrieb, d. h. der Durchgangsverkehr nutzt bereits die Ortsumfahrung
 - » die Maßnahme kann auf den betrachteten Straßenabschnitten keinen Beitrag zur Lärminderung leisten

Grundsätzlich ist **Gebäudeeigentümern** zu empfehlen, im Bedarfsfall den Einbau von Schallschutzfenstern und Schalldämmlüftern zu prüfen, um die straßenzugewandte Gebäudeseite vor Lärm zu schützen. Diese baulichen Maßnahmen bergen sehr hohe Lärminderungspotenziale, sind jedoch vollständig durch den Gebäudeeigentümer zu veranlassen und zu tragen. Gleichermaßen ist den Gebäudeeigentümern zu empfehlen, die Begrünung ihrer Fassaden zu prüfen.

Maßnahmen am Gebäude werden durch die Eigentümer umgesetzt

Anhang

A1 Strategische Lärmkarten der Stufe 4 des Landes Brandenburg

- A1.1 strategische Lärmkarte Tag
- A1.2 strategische Lärmkarte Nacht
- A1.3 strategische Lärmkarte Tag Überschreitung
- A1.4 strategische Lärmkarte Nacht Überschreitung

A2 Karten Betroffenheiten

A2.1 Karte Betroffene Analyse_ L_{DEN}

A2.2 Karte Betroffene Analyse_ L_{night}

A2.3 Karte Betroffene Nullfall_ L_{DEN}

A2.4 Karte Betroffene Nullfall_ L_{night}

A2.5 Karte Betroffene Planfall_ L_{DEN}

A2.6 Karte Betroffene Planfall_ L_{night}

A3 Isophonenkarten

- A3.1 Isophonenkarte Analyse TAG
- A3.2 Isophonenkarte Analyse NACHT
- A3.3 Isophonenkarte Nullfall TAG
- A3.4 Isophonenkarte Nullfall NACHT
- A3.5 Isophonenkarte Planfall TAG
- A3.6 Isophonenkarte Planfall NACHT

A4 Differenzkarten

- A4.1 Differenz Nullfall – Analysefall TAG
- A4.2 Differenz Nullfall -Analysefall NACHT
- A4.3 Differenz Planfall – Analysefall TAG
- A4.4 Differenz Planfall – Analysefall NACHT
- A4.5 Differenz Planfall – Nullfall TAG
- A4.6 Differenz Planfall – Nullfall NACHT

A5 Instrumentenkasten

A6 Ruhige Gebiete

A7 Ergebnisse der Informationsveranstaltung (öffentlich)

A8 Karten RLS 19

A8.1 Betroffene – Nullfall TAG RLS 19

A8.2 Betroffene – Nullfall NACHT RLS 19

A8.3 Betroffene – Planfall TAG RLS 19

A8.4 Betroffene – Planfall NACHT RLS 19

A8.5 Differenz Planfall – Nullfall TAG RLS 19

A8.6 Differenz Planfall – Nullfall NACHT RLS 19

A9 Zusammenstellung der Maßnahmen LAP

A10 Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zum LAP