

„Mobil in Eberswalde“ Mobilitätsplan 2030+

Baustein: Lärmaktionsplan



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

gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung

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

Redaktionsstand: 20. Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

1. Warum eine Lärmaktionsplanung?	1
<i>Hintergrund: Schutz der Gesundheit und der Umwelt</i>	<i>1</i>
<i>Die EU gibt den Rahmen vor</i>	<i>1</i>
<i>Straßenverkehrslärm.....</i>	<i>2</i>
<i>Die Lärmaktionsplanung.....</i>	<i>3</i>
<i>Berechnungsmethoden</i>	<i>5</i>
<i>Verbindlichkeit</i>	<i>7</i>
<hr/>	
2. Was hat Eberswalde bisher erreicht? Ein Blick auf den LAP 2008	8
<hr/>	
3. Die Berechnungen des Landes Brandenburg – die Basis.....	11
<i>Strategische Lärmkartierung</i>	<i>11</i>
<hr/>	
4. Wie viele Menschen sind vom Straßenlärm betroffen?	14
<i>Blick auf den Analyse- und den Prognose-Nullfall.....</i>	<i>14</i>
<i>Schlussfolgerungen für die Entwicklung der weiteren Planfälle</i>	<i>19</i>
<hr/>	
5. Wie wird Eberswalde leiser?	20
<i>Der Instrumentenkasten</i>	<i>20</i>
<i>Exkurs: Lärminderung durch Elektrofahrzeuge</i>	<i>26</i>
<i>Der Instrumentenkasten in der öffentlichen Beteiligung.....</i>	<i>26</i>
<i>Die weiteren Planfälle</i>	<i>28</i>
<i>Umsetzbarkeit der Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h entlang von Bundesstraßen</i>	<i>33</i>
<i>Ruhige Gebiete.....</i>	<i>36</i>
<i>Zusammenfassende Handlungsempfehlungen</i>	<i>37</i>
<i>Festlegung der Maßnahmen</i>	<i>37</i>

Anhang

A1 Strategische Lärmkarten der Stufe 3 des Landes Brandenburg	
<hr/>	
A2 Gegenüberstellung Analyse-Null-Fall, Prognose-Nullfall und die Planfälle 1 und 2	
<hr/>	
A3 Hot-spot-Karten	
<hr/>	
A4 Isophonenkarten	
<hr/>	
A5 Isophonen-Differenzkarten	
<hr/>	
A6 Karten RLS 90	

1. Warum eine Lärmaktionsplanung?

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.“¹, 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?

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: Straßenverkehr

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 Gesetz 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 Lärmminde-
rungsplanung 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 Grundlage

§ *Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist*

¹ Quelle: <https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laermschutz/laermschutz-im-ueberblick/was-ist-laerm/>.
Abruf am 11. August 2020.

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.

§ *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 **drei 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

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.

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.

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
Schienerverkehr	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 Verkaufs-

öffentliche Straßen im Blick

einrichtungen 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.

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. Und sie sind rasch umsetzbar: Denn jede Eberswalderin, jeder Eberswalder kann hierzu einen Beitrag leisten.

vermeiden und umweltschonende Verkehrsmittel nutzen

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 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 Werte 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:

- > 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.



Die Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg. Stand 27.03.2017

zum Weiterlesen



<https://mluk.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/Strategie-Laermaktionsplanung-BB2017.pdf>

Link

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 Isophonen²). Zudem wird die Anzahl der von dieser Überschreitung **betroffenen Menschen** berechnet, daraus werden die sogenannten „**Hot Spot-Karten**“ erarbeitet. Die Ermittlung dieser Anzahl betroffener Menschen erfolgt nach einem vorgegebenen Berechnungsverfahren, das davon ausgeht, dass die Einwohnerzahl in Gebäuden auf die verschiedenen Fassadenbereiche gleich verteilt angenommen wird.

Lärmkarten und Betroffenheiten

Und genau für diese Bereiche 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 Ortsumgehung** 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 Bündelungsfunktion 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

höchste Lärmemissionen an Bundes- und Landesstraßen

² Isophonen sind die Linien gleicher Lautstärke

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:

- > 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 **unterschiedlichen Berechnungsverfahren** auf der europäischen Ebene (Lärmkartierung) und der nationale Ebene (Anordnungsvoraussetzung für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen) bereiten Probleme.
 - » 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.



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

Lärmemissionen werden berechnet – nicht gemessen

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. Zur Umsetzung in nationales Recht haben die Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie für Verkehr und digitale Infrastruktur am 20. November 2018 die u. g. Bekanntmachung erlassen.

Durch den zeitlichen Ablauf der Erarbeitung des Mobilitätsplanes Eberswalde 2030+ und die „Eintaktung“ der Lärmaktionsplanung, begann der Aufbau des Lärmmodells im Oktober 2018. Zugrunde gelegt wurde die vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS). Mit Anfang 2019 hätte „formal“ eine Umstellung auf die Berechnungsmethode BUB (s. u.) erfolgen müssen. Die Akteure haben sich jedoch aus zweierlei Gründen dagegen entschieden: Zum einen wurde die Implementierung der neuen Berechnungsmethode in die entsprechende Software erst zum Ende des Jahres 2019 abgeschlossen. Zum anderen sind für die neue Berechnungsmethode Eingangsdaten im Hinblick auf die Klassifizierung der Fahrzeuge erforderlich, die aus den aktuell vorliegenden Zähldaten nicht hervorgehen, d. h. hier hätten Schätzwerte herangezogen werden müssen – mit den entsprechenden Folgen für die Berechnungsergebnisse.




unterschiedliche
Berechnungsver-
fahren

Und ein dritter Punkt hat die Akteure bewogen, das vorläufige Berechnungsverfahren beizubehalten. Das Umweltbundesamt hat Vergleichsrechnungen der beiden Berechnungsverfahren durchgeführt. Danach zeigt sich, dass das Berechnungsmodell CNOSSOS-EU in den meisten Fällen einen geringeren Schalleistungspegel als das vorläufige Berechnungsverfahren ausweist, auch die Anzahl der Betroffenen ist geringer. Insofern sind die aktuell durchgeführten Lärmberechnungen für Eberswalde **auf der sicheren Seite**, d. h. für die Menschen in Eberswalde entstehen **keine Nachteile**.

Die Berechnungen werden mit dem Programm CadnaA der Firma Data-Kustik GmbH mit Sitz in Gilching durchgeführt.

Für die Lärmaktionsplanung der Stufe 4 wird dann das neue Berechnungsverfahren CNOSSOS-EU durch das LfU angewendet und den Kommunen bereitgestellt. Die Stadt Eberswalde wird die Ergebnisse des LfU dann mit den Ergebnissen der Lärmaktionsplanung abgleichen und ggf. bei Bedarf fortschreiben.

§ *Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV). 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)*
-  *Analyse der vorgesehenen EU-Bewertungsmethode für den Straßenverkehrslärm. Umweltbundesamt Dessau-Roßlau. Julia Müller. 2014.*
-  *Vergleich zwischen vorläufigen und aktuellen Berechnungsmethoden. Umweltbundesamt Dessau-Roßlau. Julia Treichel. Vortrag im Rahmen einer Fachtagung des Umweltbundesamtes am 18. September 2019 in Berlin.*
-  *https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/dokumente/07_vergleichsrechnungen_treichel.pdf*

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** aus Verkehrsentwicklungsplan, Luftreinhalteplan, Lärmaktionsplan und Mobilitätsmanagement ein. Das Maßnahmenspektrum wurde im Rahmen **öffentlicher Veranstaltungen** diskutiert und priorisiert, hier sind auch die zuständigen Behörden und Baulastträger eingebunden. 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.

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Eberswalde beschließt den Mobilitätsplan Eberswalde 2030+, der den Verkehrsentwicklungsplan, die Luftreinhalte- und die Lärmaktionsplanung sowie das Mobilitätsmanagement beinhaltet.

strategische Planung – keine Ansprüche auf Lärmreduzierung ableitbar

Beschluss durch die Stadtpolitik

2. Was hat Eberswalde bisher erreicht? Ein Blick auf den LAP 2008

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. Der LAP sollte als Pilotvorhaben im Land Brandenburg die Aspekte der Luftreinhaltung einbeziehen und somit zusammen mit dem VEP **umfassende** und integriert betrachtete **Ansätze** zur **Verbesserung** der **Umweltsituation** entwickeln. Betrachtet wurden damals 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 damaligen Analysen und Berechnungen wurde ein **Maßnahmenkatalog** entwickelt und mit **Prioritäten** versehen. Empfohlen wurde, die Maßnahmenpriorisierung nicht als starres System anzuwenden, sondern in Kombination mit den Prioritäten aus der Luftreinhalteplanung sowie des Verkehrsentwicklungsplanes und unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Fördermöglichkeiten **flexibel** über die Umsetzung der Maßnahmen zu entscheiden. In nachfolgender Tabelle werden die definierten Maßnahmen **im Hinblick auf ihre Umsetzung** beleuchtet:

Pri o	Maßnahme	Umsetzungs- horizont k: kurzfristig m: mittelfristig l: langfristig	Status, Umsetzungsstand
1	Beseitigung punktueller Lärmquellen	k	> erfolgt kontinuierlich im Zuge der Begehungen und Befahrungen durch den Bauhof bzw. die Straßenmeisterei
2	punktueller Geschwindigkeitsbegrenzungen	k	> insbesondere im Nebenstraßennetz sind inzwischen große Bereiche als Tempo-30-Zonen ausgewiesen > im Stadtzentrum ist eine Tempo-20-Zone ausgewiesen > im Bereich der Hauptverkehrsstraßen wurde die Breite Straße (von KP Friedensbrücke bis KP Freienwalder Straße) mit Tempo 30 versehen
3	Koordinierung von Lichtsignalanlagen	k bis m	> im Bereich Kreuzung Friedensbrücke und entlang der Breiten Straße zwischen B 168/167 und Friedensbrücke umgesetzt
4	Angebotserweiterung Radverkehr (Pinsel und Farbe)	k	> in vielen Bereichen erfolgt, z. B. entlang der B 167 Heegermühler Straße, Rudolf-Breitscheid-Straße zwischen Eisenbahnstraße und Raumerstraße/Grabowstraße, Brunnenstraße zwischen Lessingstraße und Schwapachweg, Heegermühler Straße zwischen Eisenbahnstraße und Boldtstraße, Kreuzung Friedensbrücke: Umgestaltung zum kompakten Knotenpunkt, Eisenbahnstraße zwischen Friedensbrücke und Puschkinstraße
5	Schwerverkefhrsführung Ortskern Finow	k	> im Bereich des Ortskerns Finow umgesetzt (Dorfstraße)

Tabelle 2: Maßnahmen des LAP 2008 und ihre Umsetzung

Pri o	Maßnahme	Umsetzungs- horizont k: kurzfristig m: mittelfristig l: langfristig	Status, Umsetzungsstand
6	Optimierung des ÖPNV-Angebotes	k bis m	> Integration der Buslinie 910 in das Stadtnetz
7	Programm zur Verbesserung der Barrierefreiheit (Bordabsenkungen, Querungshilfen)	k bis m	> Einrichtung des „Runden Tisches Barrierefreiheit“ mit Umsetzung einer Reihe von Maßnahmen
8	Ergänzung flächenhafte Verkehrsberuhigung (Tempo-30-Zonen)	k bis m	> ist in großen Teilen des Hauptsammelstraßen-, Nebensammelstraßen und Anliegerstraßennetzes erfolgt
9	Anpassung O-Bus-System (Brandenburgisches Viertel, Ostend)	k bis m	> Maßnahmen zum Teil umgesetzt
10	passive Schallschutzmaßnahmen	k bis m	> da die Maßnahmen durch die Gebäudeeigentümer*innen durchgeführt werden, liegen keine Daten hierzu vor
11	Wegweisungs- und Parkinformationssystem	k bis m	> ist im Stadtzentrum eingerichtet
12	punktueller Anpassung der Parkraumbewirtschaftung	k	> im Rahmen der Fortschreibung des Parkraumbewirtschaftungskonzept (2012) erfolgt
13	Belagsverbesserung Eisenbahnstraße	k bis m	> zwischen KP Friedensbrücke und KP Bergerstraße erfolgt
14	Innenstadtentlastung Eichwerder Ring	k bis m	> das Projekt wurde im Detail untersucht und geplant, 2011 wurden die Planungen jedoch durch die Ablehnung des Landesbetriebs für Straßenwesen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum Bebauungsplan eingestellt
15	Verkehrsentlastung Eisenbahnstraße	k bis m	> ist durch die Ampelsteuerungen im Bereich der KP Eisenbahnstraße/Bergerstraße erfolgt
16	kontinuierliche Umsetzung der Detailkonzepte des VEP zum Umweltverbund	k, m, l	> kontinuierliche Umsetzung im Rahmen unterschiedlicher Maßnahmen (ÖPNV, Radwege, Fußwege, Barrierefreiheit)
17	Maßnahmen zur Unterstützung der flächenhaften Verkehrsberuhigung	k, m, l	> s. Prio 2, flächenhaft umgesetzt
18	Belagsverbesserung städtisches Hauptstraßennetz	m	> erfolgt im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen unter Beteiligung der Anwohner*innen, z. B. Zimmerstraße, Ammonstraße, Karl-Marx-Platz, Ludwig-Sandbergstraße, Brunnenstraße, Friedenseiche-Finow, Fritz-Weineck-Straße, Blumenwerder Straße
19	Förderung betriebliches Mobilitätsmanagement	k, m, l	> Ansätze vorhanden, weiter ausbaufähig
20	Anlage von Kreisverkehrsplätzen	k, m, l	> wird im Zuge von konkreten Planungen jeweils geprüft
21	Erweiterung O-Bus-System (Südend, Finowfurt)	m bis l	> Maßnahmen noch nicht umgesetzt
22	Immissionsgünstige Stadtentwicklung	m bis l	> wird im Rahmen der Planungen berücksichtigt
23	Hausbergtrasse	m	> Planungen nicht weiter verfolgt, s. Prio 14
24	Straßenraumgestaltung	m bis l	> in verschiedenen Abschnitten umgesetzt: z. B. Wegnahme Linksabbiegespur in die Friedrich-Ebert-Straße (am Marktplatz), Kreuzstraße als Sack-

Pri o	Maßnahme	Umsetzungs- horizont k: kurzfristig m: mittelfristig l: langfristig	Status, Umsetzungsstand
			gasse, Umbau Kreuzung Friedensbrücke, Breite Straße zwischen B 168/167 und Friedensbrücke, Eberswalder Straße, Heegermühler Straße
25	Straßenraumbegrünung	m bis l	> in unterschiedlichen Bereichen umgesetzt
26	Nordtangente oder Alternativtrasse	m	> in Planung (B 167 n, 1. Bauabschnitt)
27	Schwerverkehrsvorrangnetz (auf Basis von Maßnahme 24)	m	> nicht umgesetzt
28	Rückbau B 167 alt (auf Basis von Maßnahme 24)	m bis l	> erfolgt nach Realisierung des 1. Bauabschnittes der B 167 n
29	Belagsverbesserung städtisches Nebenstraßennetz	m bis l	> erfolgt im Rahmen von Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen

Durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Lärminderung ist es **gelingen**, die **Anzahl** von Lärmemissionen **betroffener Menschen zu reduzieren**. Insbesondere die nahezu flächendeckende **Geschwindigkeitsreduzierung** (mit Ausnahme der B 167, der B 168, der L 200) hat wesentlich zur Verminderung der Lärmemissionen beigetragen. In den beiden nachfolgenden Tabellen sind die Veränderungen von 2012 bis 2018 dargestellt. Die Daten entstammen der jeweiligen Berichterstattung der Stadt Eberswalde über den Aktionsplan gem. § 47 d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Betroffene Einwohner L_{DEN} an Hauptverkehrsstraßen

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:	Stufe 2 (2012)	Stufe 3 (2018)	Veränderung (Stufe 2 > 3)
> 55 - 60 dB(A)	940	663	- 277
> 60 – 65 dB(A)	708	627	- 81
> 65 - 70 dB(A)	856	467	- 389
> 70 -75 dB(A)	1.053	853	- 200
> 75 dB(A)	3	63	+ 60
gesamt	3.560	2673	- 887

Tabelle 3:
Betroffene Einwohner
an Hauptverkehrsstraßen (L_{DEN})
[Quelle: Stadt Eberswalde, Berichterstattung zum LAP]

Insgesamt sind am Tag knapp 900 Menschen (minus 25 Prozent) weniger von Lärmemissionen betroffen – obwohl die Einwohnerzahl im gleichen Zeitraum um fast 1.800 Menschen gewachsen ist. Auffällig ist die Erhöhung der Betroffenenzahl bei einem Pegel von über 75 dB(A), hier sind derzeit rund 60 Menschen mehr betroffen. Die Lärmkartierung zeigt, dass hier Teilabschnitte der Eisenbahnstraße, der Breiten Straße sowie der Eberswalder Straße betroffen sind. Mit Blick auf die Nachtpegel zeigt sich ein ähnliches Bild:

Betroffene Einwohner L_{night} an Hauptverkehrsstraßen

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:	Stufe 2 (2012)	Stufe 3 (2018)	Veränderung (Stufe 2 > 3)
> 45 - 50 dB(A)	1.291	877	- 414
> 50 - 55 dB(A)	749	627	- 122
> 55 - 60 dB(A)	840	513	- 327
> 60 - 65 dB(A)	1.243	868	- 375
> 65 - 70 dB(A)	59	163	+ 104
> 70 dB(A)	0	0	0
gesamt	4.182	3048	- 1.134

Tabelle 4:
Betroffene Einwohner an Hauptverkehrsstraßen (L_{night})
[Quelle: Stadt Eberswalde, Berichterstattung zum LAP]

Insgesamt sind 1.134 Menschen weniger von Lärm betroffen, als dies noch 2012 der Fall war. Dies entspricht einem Rückgang von rund 27 Prozent.

Trotz der bislang erreichten Erfolge **bleiben Herausforderungen für die Zukunft**. Gerade entlang der Hauptverkehrsachsen (Bundes- und Landesstraßen) bleibt die Lärmbelastung hoch und zieht einen entsprechenden Handlungsbedarf nach sich. Welche Straßenabschnitte hiervon betroffen sind, wird im nachfolgenden Kapitel ermittelt.

weitere Maßnahmen zur Lärmmin-
derung erforderlich

3. Die Berechnungen des Landes Brandenburg – die Basis

Strategische Lärmkartierung

In einem ersten Schritt werden die strategischen Lärmkarten der Stufe 3 mit Stand 28. März 2018 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:

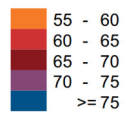
Isophonenbänder – Tag



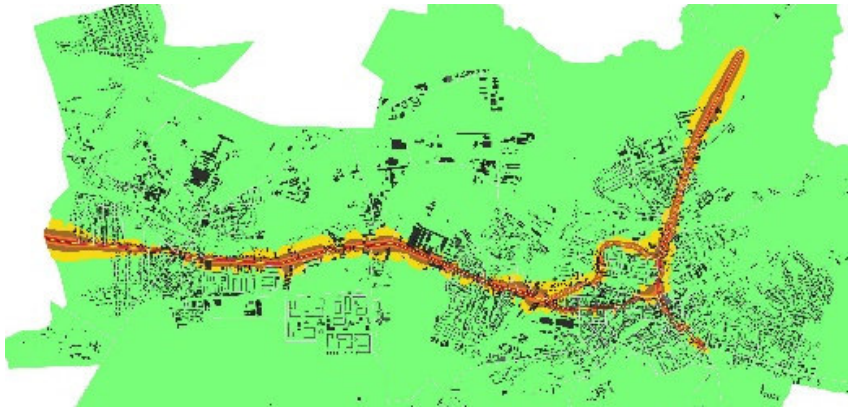
Abbildung 1:
strategische Lärmkarten der Stufe 3 des Landes Brandenburg
[Quelle: Landesamt für Umwelt, Land Brandenburg, Stand: 28.03.2018]

- Straße
- Hauptgebäude
- Lärmschutzwand/-wall
- Rechengebiet Lärm
- Allgemeine Wohngebiete
- Straßenachse mit > 8000 Kfz

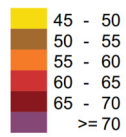
Pegelbereich
Lden
in dB(A)



Isophonenbänder – Nacht



Pegelbereich
Ln
in dB(A)



Überschreitungen – Tag



 Überschreitung 65 dB(A) L_{DEN}

Überschreitungen – Nacht



■ Überschreitung 55 dB(A) L_{Night}

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

- > entlang der B 167 vom westlichen Ortseingang bis zum Abzweig Freienwalder Straße im Osten der Stadt
- > entlang der Angermünder Chaussee im Norden (beginnend ab Knotenpunkt Eberswalder Straße, Abzweig nach Britz) bis zum Knotenpunkt Eisenbahnstraße (L 200 und B 167)
- > Georgstraße – Georg-Friedrich-Hegel-Straße – Wilhelmstraße bis zum Knotenpunkt Bergerstraße (kommunale Straßen)
- > Bergerstraße vom Knotenpunkt Eisenbahnstraße bis zum Knotenpunkt Wilhelmstraße (kommunale Straßen)

Aus der Kartierung wird die **Anzahl von Personen** eingeschätzt, die **Lärm ausgesetzt** sind. Folgende Daten wurden für die Berichterstattung über den LAP 3. Runde ermittelt:

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

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:		Straßen	Eisenbahn	Großflughäfen	gesamt
> 70 dB(A)	sehr hohe Belastungen	916	0	0	916
> 65 - 70 dB(A)	hohe Belastungen	467	10	0	477
> 55 - 65 dB(A)	Belastungen/Belästigungen	1.290	630	0	1.920

Tabelle 5: geschätzte Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind (Tag-Abend-Nacht-Index) [Quelle: Stadt Eberswalde, Berichterstattung über den LAP (3. Runde)]

Nacht-Index (L_{Night})

Anzahl der Menschen, die ganzjährig ausgesetzt sind:		Straßen	Eisenbahn	Großflughäfen	gesamt
> 60 dB(A)	sehr hohe Belastungen	1.031	9	0	1.040
> 55 - 60 dB(A)	hohe Belastungen	513	70	0	583
> 45 - 55 dB(A)	Belastungen/Belästigungen	1.504	1.760	0	3.264

Tabelle 6: geschätzte Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind (Nacht-Index) [Quelle: Stadt Eberswalde, Berichterstattung über den LAP (3. Runde)]

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

Das Land Brandenburg legt in der „Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg“ (27. März 2017) 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 2018 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 den Prognose-Nullfall

Die aktuellen Berechnungen, die für den Lärmaktionsplan herangezogen werden, erfolgen im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes (VEP). Hier werden insgesamt **vier Berechnungen** durchgeführt, zur Bestandsaufnahme sind zunächst die folgenden beiden Berechnungsfälle relevant:

- > der **Analyse-Fall**, dies entspricht der heutigen Bestandsaufnahme (Datenbasis 2018) und
- > 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 Heizwerk ist erfolgt, die Brücke ist für den Radverkehr nutzbar
 - » Errichtung der Radverkehrsanlage entlang der Trammer Chaussee (B 168)

Analyse-Fall und Prognose-Nullfall

Die Ergebnisse dieser beiden Berechnungen werden nachfolgend einander gegenübergestellt, um zu ermitteln, welche **Lärminderungswirkungen** bereits im Prognose-Nullfall erreicht werden können. Die Betrachtungen erfolgen anhand von 18 verschiedenen Straßenabschnitten, die nachfolgend dargestellt sind:

wie groß sind die Lärminderungseffekte im Prognose-Nullfall?

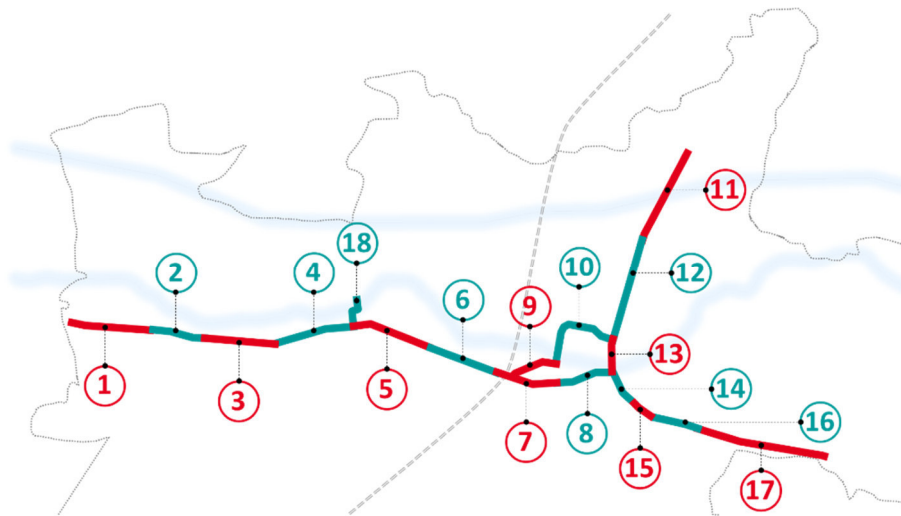


Abbildung 2:
betrachtetes Straßennetz mit 18 Straßenabschnitten
[Quelle: eigene Darstellung]

Nr.	Straße	von	bis
1	B 167 Eberswalder Straße	Siedlerweg	Am Stadtpark
2	B 167 Eberswalder Straße	Am Stadtpark	Dorfstraße
3	B 167 Eberswalder Straße	Dorfstraße	Kopernikusring
4	B 167 Eberswalder Straße	Kopernikusring	Lichterfelder Straße
5	B 167 Heegermühler Straße	Lichterfelder Straße	Boldtstraße
6	B 167 Heegermühler Straße	Boldtstraße	Kupferhammerweg
7	B 167 Heegermühler Straße/Eisenbahnstraße	Kupferhammerweg	Wilhelmstraße
8	B 167 Eisenbahnstraße	Wilhelmstraße	Breite Straße
9	Bergerstraße	Eisenbahnstraße	Wilhelmstraße
10	Georg-Friedrich-Hegel-Straße/Georgstraße	Wilhelmstraße	Breite Straße
11	L 200 Breite Straße	Angermünder Chaussee	Neue Straße
12	L 200 Breite Straße	Neue Straße	Georgstraße
13	L 200 Breite Straße	Georgstraße	Eisenbahnstraße
14	B 167 Breite Straße	Eisenbahnstraße	Hausberg
15	B 167 Breite Straße	Hausberg	Freienwalder Straße
16	B 167 Freienwalder Straße	Breite Straße	Saarstraße
17	B 167 Freienwalder Straße	Saarstraße	Sommerfelder Siedlung
18	Lichterfelder Straße/Coppistraße	Heegermühler Straße	Coppistraße

Tabelle 7:
Straßenabschnitte

In der folgenden Übersicht sind die Einwohnerzahlen entlang der o. g. Straßenabschnitte dargestellt, die am **Tag** von einer **Überschreitung des Mittelungspegels von > 65 dB(A)** betroffen sind:

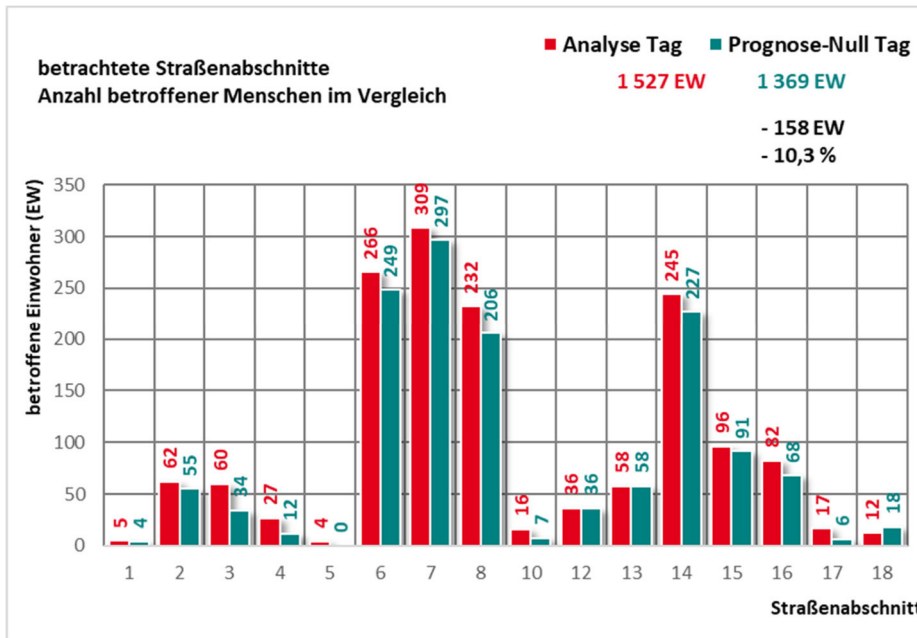


Abbildung 3:
Anzahl betroffener Menschen $L_{DEN} > 65$ dB(A) – Vergleich Analyse- und Prognose-Nullfall [Quelle: eigene Darstellung]

Hinweis: Im Anhang A2 sind die Ergebnisse im Detail dargestellt.

Folgende **Ergebnisse** lassen sich für den **Tag** festhalten:

- > insgesamt sind **158 Menschen** im Prognose-Nullfall **weniger** von der Überschreitung des Mittelungspegels in Höhe von 65 dB(A) betroffen als im Status Quo
- > dies entspricht einer **Reduzierung** insgesamt von **10,3 Prozent**
- > die größte Anzahl Betroffener findet sich entlang der B 167 von der Boldtstraße bis zur Breiten Straße sowie entlang der Breiten Straße zwischen Eisenbahnstraße und Hausberg (rot markiert)

Blick auf den Tag

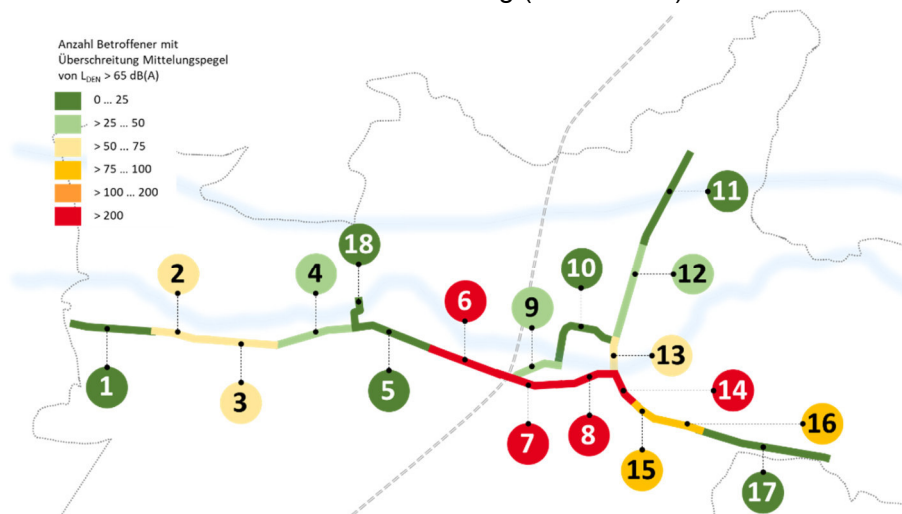


Abbildung 4:
Analyse Tag – Darstellung der Anzahl von Betroffenen entlang der Straßenabschnitte [Quelle: eigene Darstellung]

- > auf fast allen Straßenabschnitten erfolgt eine Reduzierung der Anzahl betroffener Menschen, d. h. die Inbetriebnahme des 1. Bauabschnittes der Ortsumgehung B 167 n zeigt bereits Verbesserungen im Vergleich zum Status Quo

die B 176 n (1. BA) bringt bereits Entlastung

- > in der folgenden Abbildung sind die jeweiligen **prozentualen Reduzierungen** der Anzahl betroffener Menschen dargestellt:

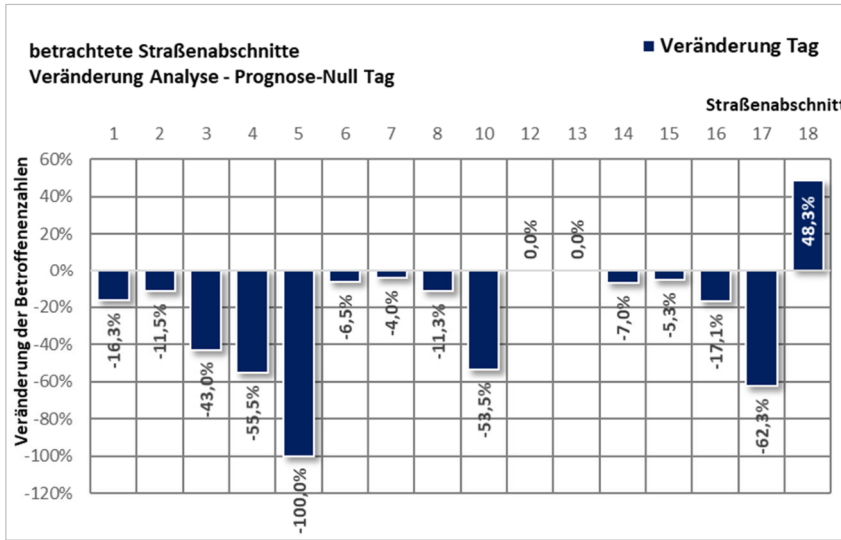


Abbildung 5: prozentuale Veränderung der Anzahl Betroffener $L_{DEN} > 65$ dB(A) zwischen Analyse- und Prognose-Nullfall
[Quelle: eigene Darstellung]

- > im Schnitt liegen die Reduzierungen der Anzahl betroffener Menschen zwischen 15 und 30 Prozent, d. h. jeder 3. bis 6. Betroffene profitiert bereits von den reduzierten Verkehrsmengen durch die Inbetriebnahme des 1. Bauabschnittes der B 167 n
- > auf dem Abschnitt Nr. 18 Lichterfelder Straße von der B 167 bis Copistraße ist jedoch eine deutliche Zunahme der Anzahl betroffener Menschen festzustellen, dies ist vor allem dadurch begründet, dass die Lichterfelder Straße als Zubringer zur B 167 n fungiert und demzufolge mehr Verkehr aufnimmt; in absoluten Zahlen sind hier sechs Menschen mehr von der Überschreitung des Mittelungspegels betroffen als im Status Quo

In der folgenden Übersicht sind die Einwohnerzahlen entlang der o. g. Straßenabschnitte dargestellt, die in der **Nacht** von einer **Überschreitung des Mittelungspegels von > 55 dB(A)** betroffen sind:

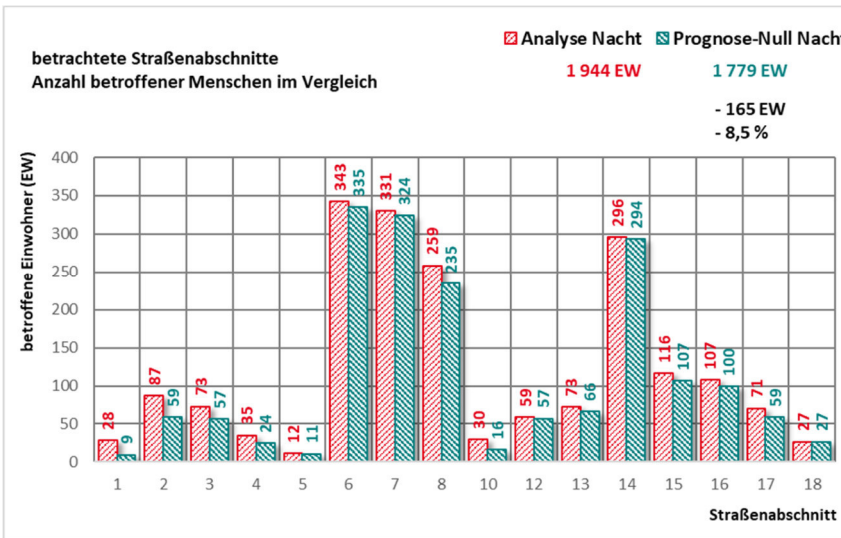


Abbildung 6: Anzahl betroffener Menschen $L_{night} > 55$ dB(A) – Vergleich Analyse- und Prognose-Nullfall
[Quelle: eigene Darstellung]

Folgende Ergebnisse lassen sich für die **Nacht** festhalten:

Blick auf die Nacht

- > insgesamt sind in der Nacht **mehr Menschen** von der Überschreitung des Mittelungspegels betroffen als am Tag
- > auch die Anzahl der Menschen, die im Prognose-Nullfall von Lärmmin-
derung **profitieren**, ist in der Nacht **geringer** als am Tag
- > durch die Umsetzung der Maßnahmen im Prognose-Nullfall sind in der
Nacht insgesamt **165 Menschen weniger** von der Überschreitung des
Mittelungspegels betroffen als im Status Quo
- > die Reduzierung entspricht insgesamt **8,5 Prozent**
- > mit Blick auf die betroffenen Straßenabschnitte zeigt sich ein ähnliches
Bild, wie am Tag

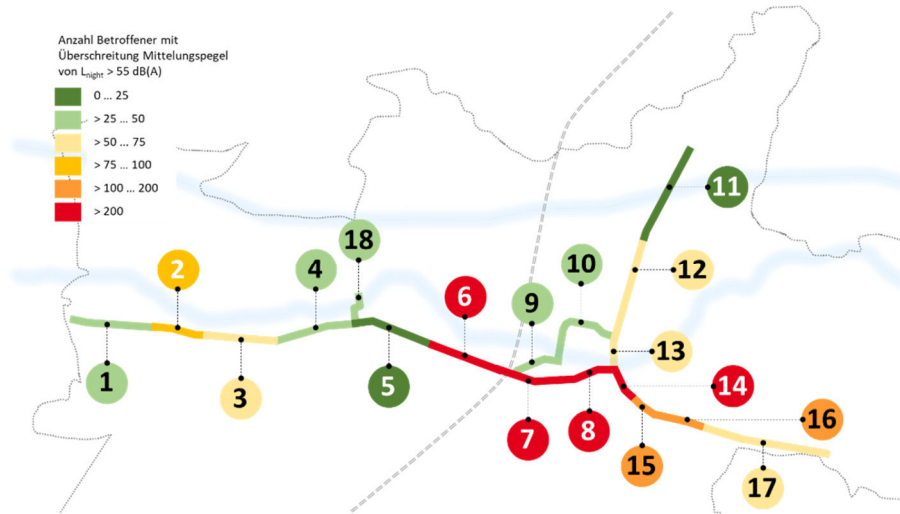


Abbildung 7: Analyse Nacht – Darstellung der Anzahl von Betroffenen entlang der Straßenabschnitte [Quelle: eigene Darstellung]

- > in der folgenden Abbildung sind die jeweiligen **prozentualen Reduzierungen** der Anzahl betroffener Menschen dargestellt:

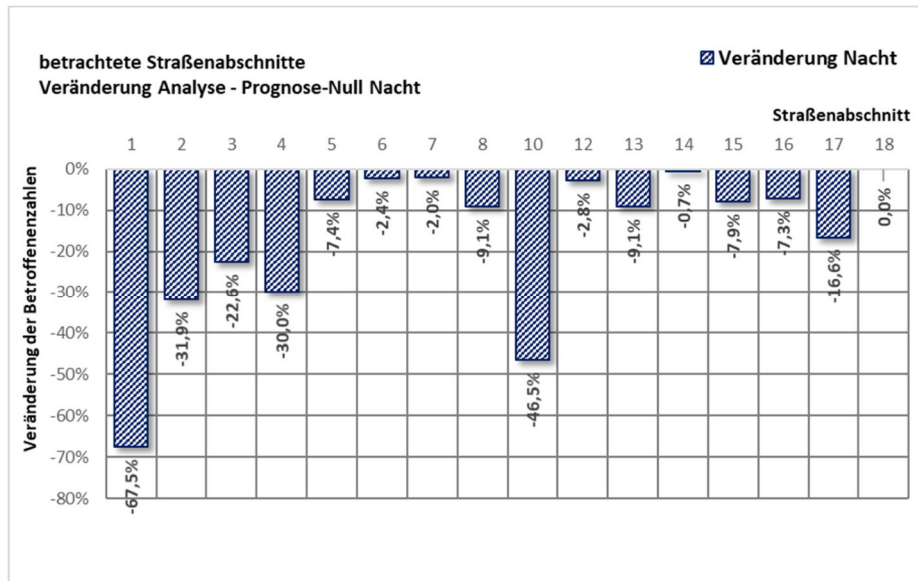


Abbildung 8: prozentuale Veränderung der Anzahl Betroffener $L_{night} > 55$ dB(A) zwischen Analyse- und Prognose-Nullfall [Quelle: eigene Darstellung]

- > im Schnitt liegen die Reduzierungen der Anzahl betroffener Menschen unterhalb der Werte, die für den Tag erreicht werden, in der Nacht sind es bei der Mehrzahl der Abschnitte weniger als 10 Prozent
- > auf dem Abschnitt Nr. 1 Eberswalder Straße vom Siedlerweg bis zur Straße Am Stadtpark ist die prozentuale Reduzierung groß, in absoluten Werten sind 19 Menschen weniger von der Überschreitung der Mittelungspegel betroffen
- > auf dem Abschnitt Nr. 18 Lichterfelder Straße von der B 167 bis Coppistraße ist keine Differenz zwischen Analyse und Prognose-0 festzustellen, hier ist zu beachten, dass die Lichterfelder Straße im Prognose-Nullfall als Zubringer zur B 167 n fungiert und demzufolge mehr Verkehr aufnimmt, die Betroffenheit aber nicht zunimmt (die Zahl der Betroffenen in der Nacht ist deutlich höher als am Tag)



Hinweis: Die Anzahl der betroffenen Menschen ist in den Karten „Hot Spots“ im Anhang A3 dargestellt.



Hinweis: Im Anhang A4 sind die Isophonenkarten dargestellt. Die Differenz-Isophonenkarten, die jeweils die Reduzierung der Lärmpegel darstellen, sind in Anhang A5 dargelegt.

Schlussfolgerungen für die Entwicklung der weiteren Planfälle

Folgende Schlussfolgerungen lassen sich aus der Gegenüberstellung von Analyse und Prognose-Nullfall³ für die Entwicklung weiterer Planfälle für den Mobilitätsplan Eberswalde 2030+ mit Blick auf Maßnahmen zur Lärm-minderung ableiten:

- > die **Realisierung** der Maßnahmen, die für den Prognose-Nullfall angenommen wurden, trägt bereits zu einer **Lärm-minderung** in **mittlerem Umfang** bei
- > um einen wirksamen Schutz der Menschen entlang der betroffenen Straßenzüge vor Lärmemissionen zu erhalten, sind jedoch **weitergehende Maßnahmen erforderlich**
- > neben dem Ausbau der Angebote für den nicht motorisierten Verkehr (Fußgänger und Radfahrer) sind Maßnahmen zum Ausbau des ÖPNV zielführend, so dass mehr Menschen den Bus, das Fahrrad nutzen oder zu Fuß gehen und stattdessen den privaten Pkw stehen lassen
- > durch diese Maßnahmen, die bereits im VEP entwickelt werden, kann erreicht werden, dass mehr Menschen auf diese Verkehrsmittel umsteigen und demzufolge eine Lärm-minderung durch die „Nichtnutzung“ des privaten Pkw erreicht werden
- > ergänzend werden Maßnahmen der **Geschwindigkeitsreduzierung** auf Straßenabschnitten entlang der B 167 berücksichtigt

³ die Begrifflichkeiten sind im Glossar des Mobilitätsplanes Eberswalde 2030+ erläutert

Zwei weitere Berechnungsfälle (Planfall 1 und Planfall 2) werden anschließend durchgeführt, um weitere Maßnahmenkombinationen im Hinblick auf ihre Lärminderungswirkungen zu untersuchen. Die Maßnahmen sowie die Berechnungsergebnisse werden im folgenden Kapitel erläutert.

Prüfung durch weitere Planfälle

5. Wie wird Eberswalde leiser?

Der Instrumentenkasten

Um eine wirksame Lärminderung entlang der oben beschriebenen Straßenzüge zu erreichen, stehen verschiedene Maßnahmen zur Verfügung („Instrumentenkasten“). Ein Teil der Maßnahmen wird bereits durch die **Verkehrsentwicklungsplanung** definiert und vorgegeben, z. B. die Veränderung des Modal Split zu Anteilen des Umweltverbundes sowie ÖPNV-Nutzung oder die Verlagerung von Verkehren. Weitere Maßnahmen könnten aus der **Luftreinhalteplanung** hinzukommen – dies ist jedoch nicht der Fall (siehe dort). Und die Maßnahmen aus der **Lärmaktionsplanung** sind ebenfalls relevant. Die Maßnahmen zur Lärminderung sind in drei Prioritäten differenziert, die jeweils an unterschiedlichen Stellen des Lärms ansetzen:

Maßnahmen aus VEP, LRP und LAP

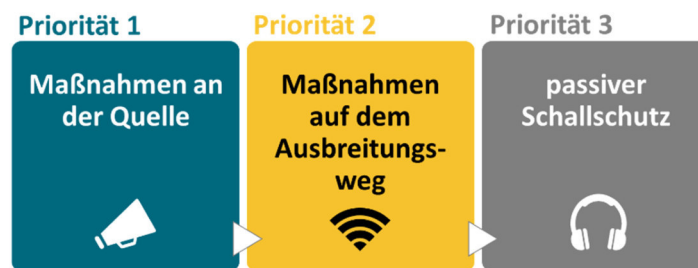


Abbildung 9: Instrumentenkasten zur Lärminderung [Quelle: eigene Darstellung]

Maßnahmen der **Priorität 1** werden **vorrangig** geprüft, diese Maßnahmen setzen direkt an der **Quelle** der Lärmemissionen an. Diese Maßnahmen **folgen** in der Regel den Anforderungen und Zielen aus der **Verkehrsentwicklungsplanung** und der **Luftreinhalteplanung**, wenn sie sich auf die Reduzierung der Verkehrsmenge und die Verstetigung des Verkehrsflusses beziehen. 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. Gerade Schallschutzwände und -wälle sind insbesondere mit der Luftreinhalteplanung abzustimmen. 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

Zusammenspiel von VEP, LRP, LAP

Lärminderung möglich und wirksam ist. Diese Maßnahmen sind unabhängig von der Verkehrsentwicklungsplanung und der Luftreinhalteplanung.

Im Überblick sehen die Maßnahmen wie folgt aus:

P1 Maßnahmen an der Quelle

- 38. Verringerung der Pkw-Verkehrsmenge durch modale Verlagerung
- 39. Verringerung der Kfz-Verkehrsmenge durch räumliche Verlagerung
- 40. Verringerung Schwerverkehrsanteil
- 41. Instandhaltung von Fahrbahnbelägen
- 42. Einbau lärmarter Fahrbahnbeläge
- 43. Verstetigung des Verkehrsflusses
- 44. Einrichtung von Tempo-30-Zonen

P2 Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

- 45. Schallschutzwände
- 46. Schallschutzwälle
- 47. bauliche Schallschutzriegel mit wenig empfindlichen Nutzungen

P3 passiver Schallschutz

- 48. Einbau von Schallschutzfenstern und Schalldämmlüftern


In nachfolgender Tabelle sind die jeweiligen Maßnahmen, die zu den genannten Prioritäten gehören, beschrieben. Dabei erfolgt auch eine **Einschätzung**, welches **Lärminderungspotenzial** die einzelnen Maßnahmen aufweisen – dieses ist jedoch tatsächlich oft begrenzt. Daher ist die **wirkungsvollste Maßnahme** zur Lärminderung: **weniger Straßenverkehr** durch Pkw und Lkw. Hierzu kann jede Eberswalder*in ab sofort einen Beitrag leisten, indem die Wege sehr viel stärker als bisher mit dem Fahrrad, zu Fuß oder dem Bus zurückgelegt werden. Dies funktioniert am besten, wenn die entsprechenden **Infrastrukturen** vorhanden sind: barrierefreie, gut verknüpfte Wegenetze für Fußgänger und Radfahrer sowie ein gut verknüpftes und getaktetes ÖPNV-Netz. Diese Maßnahmen sind bereits im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes als wesentlich erkannt und werden dort entsprechend konkretisiert.

Abbildung 10:
Instrumentenkasten
mit Einzelmaßnahmen
(die Nummerierung
der Maßnahmen setzt
sich aus den Maßnah-
men des VEP fort)
[Quelle: eigene Dar-
stellung]



die wirkungsvollste
Maßnahme: weni-
ger Straßenverkehr
durch Pkw und Lkw

Aus dem Instrumentenkasten werden in Abstimmung mit der Verkehrsentwicklungsplanung sowie der Luftreinhalteplanung diejenigen Maßnahmen ermittelt, die in Eberswalde die größten Effekte haben und die zudem umsetzbar sind. Wichtiger Punkt hierbei, ist die Akzeptanz der Maßnahmen im Rahmen der öffentlichen Beteiligung vorab zu prüfen.

Folgende Maßnahmen sind im Detail im Instrumentenkasten vorhanden (die Nummerierung setzt sich aus den Maßnahmen des VEP fort, beginnt daher mit 38):

Prio	mögliche Maßnahmen Nr. Bezeichnung	Beschreibung	Lärmminderungswirkung	Straßenabschnitte	Rahmenbedingungen
1 	38 Verringerung der Pkw-Verkehrsmenge durch modale Verlagerung	<ul style="list-style-type: none"> > Stärkung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs sowie des ÖPNV > mehr Wege werden zu Fuß, mit dem Rad oder mit dem ÖPNV zurück gelegt, anstatt mit dem Pkw 	<ul style="list-style-type: none"> > bei einer Halbierung der Verkehrsmenge kann eine Reduzierung des Schallpegels um rund 3 dB(A) erreicht werden 	<ul style="list-style-type: none"> > auf allen Straßenabschnitten 	<ul style="list-style-type: none"> > ein gut verknüpfter Umweltverbund > ein gut ausgebautes und verknüpftes Radwege- und Fußwegenetz
	39 Verringerung der Kfz-Verkehrsmenge durch räumliche Verlagerung	<ul style="list-style-type: none"> > die Verkehrsmengen werden von stark beeinträchtigten Bereichen in weniger sensible Bereiche verlagert, z. B. durch bauliche Maßnahmen (Verengung von Straßenquerschnitten) oder durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (Beschilderung) > aber: Hauptverkehrsstraßen haben Bündelungsfunktion, d. h. Maßnahmen auf diesen Straßen dürfen nicht dazu führen, dass der Verkehr auf Nebenstraßen ausweicht 	<ul style="list-style-type: none"> > auch hier kann bei einer Halbierung der Verkehrsmenge eine Reduzierung des Schallpegels um rund 3 dB(A) erreicht werden > in der Konsequenz bedeutet dies eine „nur“ Verlagerung der Lärmemissionen, keine Verminderung! 	<ul style="list-style-type: none"> > 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 	<ul style="list-style-type: none"> > Umsetzung als straßenverkehrsrechtliche Maßnahme erfordert die Abstimmung mit dem Land
	40 Verringerung Schwerverkehrsanteil (nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot)	<ul style="list-style-type: none"> > der Schwerverkehr ist ein wesentlicher Faktor für Schallemissionen > die Lkw-Verkehre (> 7,5 Tonnen) werden in den Nachtstunden (22 bis 6 Uhr) in weniger sensible Bereiche verlagert, z. B. durch bauliche Maßnahmen (Verengung von Straßenquerschnitten) oder durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (Beschilderung) 	<ul style="list-style-type: none"> > bei einer Reduzierung des Lkw-Anteils um 5 Prozent (z. B. von 25 Prozent auf 20 Prozent) kann eine Minderung des Mittelungspegels von gut 1 dB(A) bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h erreicht werden > in der Konsequenz bedeutet dies „nur“ eine Verlagerung der Lärmemissionen, keine Verminderung! Stark betroffene Bereiche können entlastet werden, bislang weniger belastete Bereiche werden jedoch stärker beeinträchtigt 	<ul style="list-style-type: none"> > 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 	<ul style="list-style-type: none"> > Umsetzung als straßenverkehrsrechtliche Maßnahme erfordert die Abstimmung mit dem Land
41 Instandhaltung von Fahrbahnbelägen	<ul style="list-style-type: none"> > ebenso wie der Fahrbahnbelag (z. B. Asphalt, Beton oder Pflaster) führen auch Schlaglöcher, abgesenkte Schachtdeckel, Risse in der Fahrbahn oder Unebenheiten zu höheren Lärmbelastungen 	<ul style="list-style-type: none"> > durch die Beseitigung von Unebenheiten (Schlaglöcher, Absenkungen, Kanten) kann punktuell eine Verringerung des Lärmpegels erreicht werden 	<ul style="list-style-type: none"> > die Maßnahme ist auf allen Straßenabschnitten immer dann relevant, wenn konkrete punktuelle Lärmquellen auftauchen 	<ul style="list-style-type: none"> > die Träger der Straßenbaulast (dies ist für die kommunalen Straßen die Stadt Eberswalde und für die Bundes- sowie Landesstraßen das Land Brandenburg) führen regelmäßige Kontrollen durch 	

Prio	mögliche Maßnahmen Nr. Bezeichnung	Beschreibung	Lärmminderungswirkung	Straßenabschnitte	Rahmenbedingungen
		> in der Regel sind dies punktuelle Lärmquellen, die deutlich wahrgenommen werden			> kleinere Instandhaltungsmaßnahmen werden durch den Bauhof bzw. die Straßenmeisterei erledigt > bei größeren Schäden erfolgen weitere Maßnahmen wie z. B. die Deckenerneuerung
42	Einbau lärmarmen Fahr- bahnbeläge	<ul style="list-style-type: none"> > die Beschaffenheit der Fahrbahn- oberfläche hat – neben der gefahren- nen Geschwindigkeit - Einfluss auf die Lärmemissionen > Pflasterbeläge erzeugen deutlich hö- here Lärmemissionen als z. B. As- phaltbeläge > durch den Einbau von lärmarmen Fahrbahnbelägen, z. B. im Zuge der Sanierung eines Straßenzuges, kön- nen Lärmminderungen erreicht wer- den > zum Einsatz können lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschichten, of- fenporige Asphalte oder lärmarme Splittmastixasphalte kommen > zu beachten: die Fahrbahnbeläge verlieren mit der Zeit ihre lärmmin- dernde Wirkung, d. h. solche Beläge müssen in kürzeren Intervallen er- neuert werden > zudem bringen sie höhere Baukos- ten mit sich > durch die Offenporigkeit sind zusätz- liche Maßnahmen zur Ableitung des Niederschlagswassers erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> > Lärmminderung um rund 5 bis 7 dB(A) beim Ersatz von Pflasterde- cken erreichbar > beim Einbau von lärmtechnisch opti- mierten Asphaltdeckschichten kann eine Lärmminderung bis zu 3 dB(A) erreicht werden 	<ul style="list-style-type: none"> > insbesondere auf gepflasterten Stra- ßenabschnitten mit einer hohen Be- troffenheit 	<ul style="list-style-type: none"> > bei anstehenden Sanierungsmaß- nahmen berücksichtigen > Abstimmungen mit dem Land
43	Verstetigung des Ver- kehrsflusses	<ul style="list-style-type: none"> > Abstimmung von Ampelschaltungen („grüne Welle“) – aber keine Be- nachteiligung des Radverkehrs und des ÖPNV > Umgestaltung von Kreuzungs- und Einmündungsbereichen (zusätzliche Abbiegespuren, Kreisverkehre) 	<ul style="list-style-type: none"> > Lärmminderung um rund 2 bis 4 dB(A) bei Geschwindigkeiten bis 30 km/h, je höher die Geschwindigkeit, desto geringer die reduzierende Wir- kung > die subjektive Wahrnehmung der Lärmminderung wird durch den Wegfall der besonders lästigen Pe- gelspitzen verstärkt 	<ul style="list-style-type: none"> > insbesondere im Hauptstraßennetz mit einer hohen Anzahl betroffener Menschen > an Straßenabschnitten mit einer dichten Abfolge von Kreuzungen und Einmündungen 	<ul style="list-style-type: none"> > Abstimmungen mit dem Land
44	Reduzierung der Ge- schwindigkeit auf 30 km/h	<ul style="list-style-type: none"> > Einrichtung von Tempo-30-Zonen > Beschilderung von bestimmten Stra- ßenabschnitten mit 30 km/h > jeweils ganztägig gültig oder z. B. auf die Nachstunden beschränkt > bautechnisch einfach umsetzbar 	<ul style="list-style-type: none"> > 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 	<ul style="list-style-type: none"> > insbesondere entlang der am stärk- sten belasteten Straßenabschnitte: B 167, L 200 (Breite Straße), Georg- Friedrich-Hegel-Straße, Berger- straße 	<ul style="list-style-type: none"> > Abstimmungen mit dem Land

Prio	mögliche Maßnahmen Nr. Bezeichnung	Beschreibung	Lärmminderungswirkung	Straßenabschnitte	Rahmenbedingungen
		> 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 ist die Stadt Eberswalde zuständig	kann eine Minderung des Mittelungspegels um rund 3 dB(A) erzielt werden		
2 	45 Schallschutzwände	> Errichtung von Schallschutzwänden entlang ausgewählter Straßenzüge > im innerstädtischen Bereich ist dies kaum umsetzbar (dichte Bebauung in unmittelbarer Straßennähe)	> hohe Lärmminderungswirkung	> im innerstädtischen Bereich nicht einsetzbar	> Abstimmung mit Luftreinhalteplanung
	46 Schallschutzwälle	> Errichtung von Schallschutzwällen entlang ausgewählter Straßenzüge > auch diese Maßnahme ist im innerstädtischen Bereich nicht umsetzbar (im Vergleich zu den Schallschutzwänden höherer Platzbedarf)	> hohe Lärmminderungswirkung	> im innerstädtischen Bereich nicht einsetzbar	> Abstimmung mit Luftreinhalteplanung
	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 entweder 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	> Festlegung von Vorgaben für die Bebauung, z. B. im Rahmen der Bauleitplanung
3 	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 Schallschutzklasse in gesondertem Gutachten > hohe Lärmminderungswirkung bei geschlossenen Fenstern erzielbar	> insbesondere entlang der am stärksten belasteten Straßenabschnitte	> mögliche Umsetzung: „Hinweise zur Realisierung des passiven Lärmschutzes (HPL)“ des Landes Brandenburg (Stand 05/2019) beachten > Antragstellung erfolgt durch den Eigentümer des Gebäudes > ein Anspruch der Betroffenen, auf Basis der LAP Schallschutzfenster zu erhalten, besteht nicht!

Exkurs: Lärminderung durch Elektrofahrzeuge

Das Umweltbundesamt hat hierzu bereits **2013 Untersuchungen** durchgeführt. Demnach weisen Elektrofahrzeuge nur ein **begrenzt**es **Lärminderungspotenzial** auf. Warum ist das so? Der Lärm durch Fahrzeuge wird zum einen durch das **Antriebsgeräusch** bestimmt und zum anderen durch das **Reifen-Fahrbahn-Geräusch** (Abrollgeräusch der Reifen auf der Fahrbahn) hervorgerufen. Durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen können nur die Antriebsgeräusche vermindert werden, das Reifen-Fahrbahn-Geräusch bleibt nach wie vor erhalten. Die Dominanz der Geräusche verändert sich zudem mit der gefahrenen Geschwindigkeit: bis zu einer Geschwindigkeit von **25 km/h dominiert** das **Antriebsgeräusch**, bei höheren Geschwindigkeiten das Reifen-Fahrbahn-Geräusch. Dies bedeutet, dass Elektrofahrzeuge nur bis zu einer Geschwindigkeit von rund 25 km/h lärmindernde Effekte haben, bei schnelleren Geschwindigkeiten jedoch nicht mehr. Bei **Lkws** und **Bussen** sieht es anders aus: hier dominiert das Antriebsgeräusch bis zu einer Geschwindigkeit von **50 km/h** – also im Stadtbereich. Eine Umrüstung sämtlicher Lkws auf Elektroantriebe kann demzufolge zur Lärminderung beitragen. Hier sind jedoch die **Hersteller** der Fahrzeuge gefragt. Gleiches gilt auch für Mopeds, Motorräder, Müllfahrzeuge oder andere Nutzfahrzeuge, die innerorts unterwegs sind. Einen **großen Vorteil** hat Eberswalde jedoch gegenüber anderen Städten: den **O-Bus** der zu 100 Prozent elektrisch unterwegs ist.

begrenzt
es
Lärm-
minderungspoten-
zial

Das Umweltbundesamt schätzt ein, dass eine **Lärminderung** von **- 0,75 dB(A)** erzielt werden kann, wenn die **Pkw-Flotte zu 15 Prozent aus Elektro-Pkw** bestehen würde. Heute liegt der Anteil in Eberswalde bei rund 0,5 Prozent. Zum Vergleich: Die Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h kann eine Lärminderung bis zu 5 dB(A) erzielen.

Hersteller und Auto-
käufer können hier
Beiträge leisten



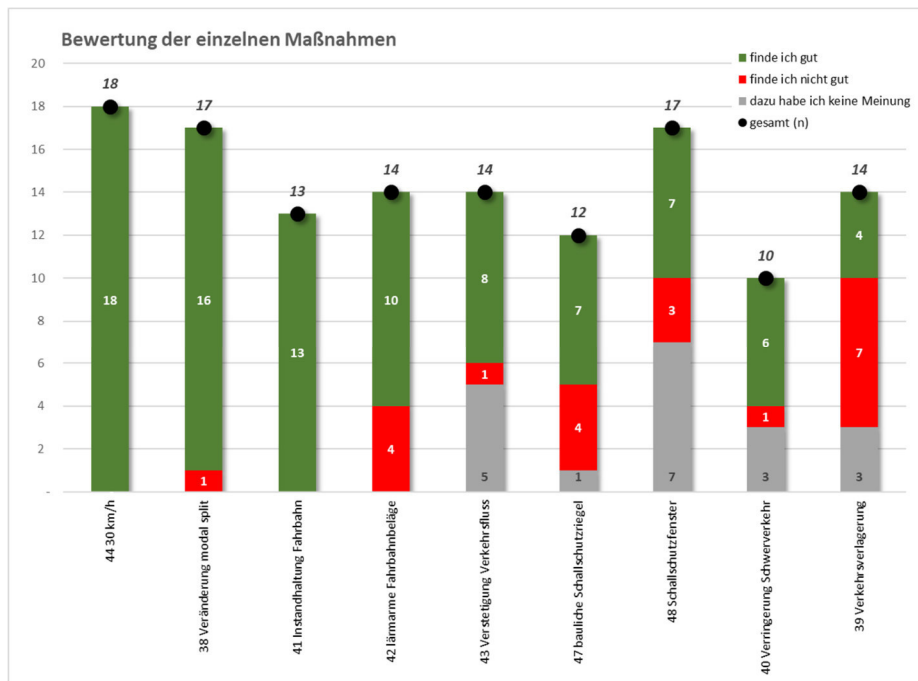
Zum Weiterlesen: Kurzfristig kaum Lärminderung durch Elektroautos. Position des Umweltbundesamtes vom 18. April 2013.



Link: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/position_kurzfristig_kaum_laermminderung_im_verkehr.pdf

Der Instrumentenkasten in der öffentlichen Beteiligung

Für die Entwicklung der Maßnahmenpakete, die in den beiden weiteren Planfällen untersucht werden, sind die Hinweise aus der öffentlichen Veranstaltung am 25. Februar 2020 wesentlich. Hier wurden auf Plakaten die Maßnahmen vorgestellt und die Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, die Maßnahmen zu bewerten („finde ich gut“, „finde ich nicht gut“, „dazu habe ich keine Meinung“). Folgendes Bild ergab sich aus dieser Veranstaltung:



- > *Hinweis: Jeder Teilnehmende hatte die Möglichkeit, pro Maßnahme einen Punkt in den drei Kategorien zu vergeben. Nicht alle Teilnehmenden haben diese Möglichkeit genutzt. Zudem haben einige Teilnehmende nur Punkte an einige, nicht aber an alle Maßnahmen verteilt. Dies spiegelt sich in der unterschiedlichen Anzahl der pro Maßnahme vergebenen Punkte (n) wider.*
- > ausschließlich Zustimmung hat die Maßnahme 44 „Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h“ erhalten, diese Maßnahme könnte auf ausgewählten Abschnitten des Straßennetzes zur Lärminderung realisiert werden (wie zum Beispiel in Finowfurt)
- > gleichermaßen Zustimmung fand die Maßnahme 38 „Veränderung des modal split“
- > auch mit der regelmäßigen Instandhaltung der Fahrbahnbeläge zeigten sich die Teilnehmenden einverstanden (Maßnahme 41)
- > der Einbau lärmarmer Fahrbahnbeläge (Maßnahme 42) findet bei gut zwei Dritteln Zustimmung, ein knappes Drittel lehnt diese Maßnahme ab
- > die Verstetigung des Verkehrsflusses (Maßnahme 43) wird von gut der Hälfte der Teilnehmenden befürwortet, rund ein Drittel hat hierzu keine Meinung
- > die baulichen Schallschutzriegel an ausgewählten Standorten wird von einem Drittel abgelehnt, gut die Hälfte unterstützt diese Maßnahme (Maßnahme 47)
- > der Einbau von Schallschutzfenstern (Maßnahme 48) unter den genannten Prämissen ist für gut 40 Prozent eine sinnvolle Maßnahme, aber ebenso viele Teilnehmende haben hierzu keine Meinung
- > die Verringerung des Schwerverkehrs (Maßnahme 40) wurde nur von 10 Teilnehmenden bewertet, findet dort aber überwiegend Zustimmung

- > mehrheitlich abgelehnt wird die Maßnahme der Verkehrsverlagerung von stark frequentierten Straßenabschnitten in weniger sensible Bereich – zumal es in Eberswalde hierzu kaum Realisierungsmöglichkeiten gibt (Maßnahme 39)

Die Teilnehmenden hatten zudem die Möglichkeit, auf Plakaten **weitere Ideen** oder **Hinweise** festzuhalten. Hier wurde die **Saarstraße** benannt, die heute noch mit Pflasterbelag versehen ist und demzufolge hohe Lärmemissionen nach sich zieht. Dieser Straßenabschnitt ist nicht Bestandteil der Lärmaktionsplanung, da die Streckenbelastung geringer als 8 000 Kraftfahrzeuge pro 24 Stunden ist. Die Stadt Eberswalde hat den Handlungsbedarf hier jedoch erkannt, eine Sanierung der Saarstraße ist für 2021 vorgesehen.

Saarstraße vom Pflaster befreien

Zudem wurde der Wunsch geäußert, dass die **Geschwindigkeitsbeschränkungen** im Straßennetz auch konsequent **kontrolliert** werden. Dies geschieht punktuell durch stationäre Geschwindigkeitsmessungen (Blitzer) und ergänzend durch Polizei und Ordnungsamt. Inwiefern diese ergänzenden Maßnahmen ausgeweitet werden könnten, bleibt durch Polizei und Ordnungsamt zu prüfen.

Geschwindigkeitsbegrenzungen mehr kontrollieren

In der Diskussion zu möglichen Maßnahmen wurde der Vorschlag engagiert diskutiert, **andere Mittelungspegel** als diejenigen gemäß der „Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg“ (vom 27. März 2017) heranzuziehen. Hier wurde auf die „**Leitlinien für Umgebungslärm**“ der **WHO** (2018) verwiesen. Demnach wird empfohlen, die durchschnittliche Lärmbelastung durch Straßenverkehrspegel bedingte Lärmpegel auf weniger als **53 dB(A) (L_{DEN})** zu verringern. Für die nächtliche Lärmbelastung wird eine Verringerung des durch Straßenverkehr bedingten Lärmpegels auf weniger als **45 dB(A) (L_{night})** empfohlen. Dies wurde als wichtiger und wertvoller Hinweis aufgenommen, erfordert jedoch zunächst eine **Anpassung** der Mittelungspegel in den der LAP zugrundeliegenden **Vorschriften**. Eine **wichtige Diskussionsanregung** ist dies allemal.

Berücksichtigung der Leitlinien der WHO



zum Weiterlesen: *Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region (Zusammenfassung). Regionalbüro für Europa. Kopenhagen, 2018*



Link: <http://www.euro.who.int/de/health-topics/environment-and-health/noise/publications/2018/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-executive-summary-2018>

Die weiteren Planfälle

Aus den Maßnahmenvorschlägen der Verkehrsentwicklungsplanung, der Luftreinhalteplanung sowie der Lärmaktionsplanung wurden **zwei weitere Planfälle** entwickelt, die jeweils unterschiedliche Maßnahmenbündel berücksichtigen:

integrierte Betrachtung

Prognose-I-Fall

- > Festgehaltene Maßnahmen:
 - » Fußgängerzone Friedrich-Ebert-Straße

- » Herstellen „Südroute“
- » Sperrung Kupferhammerweg für Schwerverkehr
- » ÖPNV-Paket I (Linie 865 im 30-Minuten-Takt, Quartiersbus Ostend, Zoo-Bus)
- > Modellierte Maßnahmen:
 - » Friedrich-Ebert-Straße inkl. Kirch-/Steinstraße: lediglich Freigabe für Fuß, Rad und ggf. Bus
 - » Steinstraße im Abschnitt „An der Friedensbrücke“ und „Breite Straße“ nun in beide Richtungen befahrbar
 - » Herstellung des Radkonzepts „Südroute“ der Prio 1 und Erschließung Drehnitzwiesen
 - » Schließung des Kupferhammerwegs für das Verkehrssystem „Lkw“, Zugang zu Autohaus und Einzelhandel bleibt weiterhin geöffnet
 - » Herstellung eines 30-Min-Taktes auf Linie 865 inkl. Führung über „Rudolf-Breitscheid-Str.“
 - » Modellierung der Linie 914 nach Konzept der BBG
 - » Verlängerung der Linie 862 im Ringlinienkonzept via neue Haltestelle „Herman-Prochnow- Straße“, „Ostender Höhen“ nach „Mülldeponie“ und via neue Haltestelle „Ostender Höhen“, „Am Tempelberg“, „Cothener Straße“ Richtung Innenstadt (Uhrzeigersinn) bzw. in Gegenrichtung im Wechsel
 - » auf die Einrichtung eines Quartierbusses im Ostend wurde aufgrund der Vorzugsvariante Verlängerung der bestehenden Linie 862 über die Saarstraße verzichtet
 - » auf die Einrichtung einer Zoo-Linie wurde aufgrund der verdichteten Linie 865 verzichtet
 - » Abbildung der Umsetzung des Radkonzepts durch Erhöhung der mittleren Geschwindigkeit im Radverkehr $v_{\text{Rad}} = v_{\text{Rad,Ana}} + 1\text{km/h}$

Prognose-2-Fall

- > Festgehaltene Maßnahmen:
 - » Inhalte wie Planfall 1 und
 - » Ortsumgehung 2. BA
 - » Umgestaltung Heegermühler Straße (Abschnitt Boldtstraße bis Spechthausener Straße)
 - » ÖPNV-Paket II (Linie 865 im 30-Minuten-Takt und Anbindung des Leibnizviertels, weitere Taktverdichtung Linie 910 mit Umstrukturierung Linien 864 und 866 sowie geänderter Anbindung Gropius-Krankenhaus)
- > Modellierte Maßnahmen:
 - » Maßnahmen wie Planfall 1
 - » Öffnung des 2. Bauabschnitts der Ortsumgehung (OU) (L 200 bis B 167 alt mit $v_{\text{max}} = 100\text{km/h}$)

- » Kapazität für Heegermühler Straße im Abschnitt „Lichterfelder Straße“ bis „Boldtstraße“ entsprechend der Netzcharakteristik für einen Fahrstreifen pro Richtung angepasst
- » Tempo 30 auf B167 zwischen „Boldtstraße“ und „Breite Straße“
- » Tempo 30 auf Georg-Friedrich-Hegel-Straße und Georgstraße
- » Tempo 30 auf Bergerstraße
- » Tempo 30 auf KP Friedrichsbrücke und Georgstraße
- » Tempo 30 auf B167 zwischen „Am Stadtpark“ und „Kopernikusring“
- » Modellierung der 865 als Ringlinie, da somit Leibnizviertel im 30-Min-Takt an Markt und ZOB angebunden wird
- » Modellierung der Linie 914 von Gropius-Krankenhaus – Markt – Waldcampus – Hauptbahnhof (Mischform PTV, BBG), somit stündliche Anbindung des Krankenhauses sowie des Campus auf direktem Weg vom Hbf und Markt
- » Herstellung eines 30-Min-Takts zwischen 6 - 20Uhr auf Linie 864 zwischen „Clara-Zetkin-Siedlung“ und „Hauptbahnhof“
- » Abbildung der Umsetzung des Radkonzepts durch Erhöhung der mittleren Geschwindigkeit im Radverkehr $v_{\text{Rad}} = v_{\text{Rad,Ana}} + 2\text{km/h}$

P1 Maßnahmen an der Quelle

- 38. Verringerung der Pkw-Verkehrsmenge durch modale Verlagerung**
- 39. Verringerung der Kfz-Verkehrsmenge durch räumliche Verlagerung**
- 40. Verringerung Schwerverkehrsanteil
- 41. Instandhaltung von Fahrbahnbelägen
- 42. Einbau lärmärmer Fahrbahnbeläge
- 43. Verstetigung des Verkehrsflusses
- 44. Einrichtung von Tempo-30-Zonen**

P2 Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

- 45. Schallschutzwände
- 46. Schallschutzwälle
- 47. bauliche Schallschutzriegel mit wenig empfindlichen Nutzungen**

P3 passiver Schallschutz

- 48. Einbau von Schallschutzfenstern und Schalldämmlüftern

Abbildung 11:
im Rahmen der
Lärmemissionsberechnungen berücksichtigte Maßnahmen
[Quelle: eigene Darstellung]

Aus dem **Instrumentenkasten** zur Lärminderung kommen demzufolge diese Maßnahmen zum Einsatz:

- > **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)
 - » 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 Schöpfurter Straße 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.

Durch beide Planfälle kann eine **weitere wirkungsvolle Reduzierung** der Lärmemissionen und somit der Betroffenen erreicht werden. Die Ergebnisse der Berechnungen werden nachfolgend dargestellt.

weitere Lärminderung wird erreicht

Veränderung der Anzahl Betroffener am **Tag**

Planfall	Analyse	Prognose-Nullfall	Planfall 1	Planfall 2
Betroffene	1 527	1 369	892	408
Veränderung zur Analyse	---	- 158	- 636	- 1 119
prozentual	---	- 10,3 %	- 41,6 %	- 73,3 %

Tabelle 8: Veränderung der Anzahl Betroffener am Tag
[Quelle: eigene Berechnungen]

Veränderung der Anzahl Betroffener in der **Nacht**

Planfall	Analyse	Prognose-Nullfall	Planfall 1	Planfall 2
Betroffene	1 944	1 778	1 610	936
Veränderung zur Analyse	---	- 165	- 334	- 1 008
prozentual	---	- 8,5 %	- 17,2 %	- 51,9 %

Tabelle 9: Veränderung der Anzahl Betroffener in der Nacht
[Quelle: eigene Berechnungen]

Insgesamt zeigt sich, dass die Maßnahmen der **Planfälle 1 und 2** eine **deutlich höhere Lärminderungswirkung** entfalten als „nur“ die Maßnahmen des Prognose-Nullfalls. Sehr deutlich ist zu erkennen, dass die Realisierung des Maßnahmenbündels Planfall 2 dazu führt, dass die Anzahl der Betroffenen spürbar zurückgeht. Dies gilt nahezu für alle betrachteten Netzabschnitte.

Planfälle 1 und 2 bringen deutliche Lärminderung

Wichtig ist, bei der hier gewählten Vorgehensweise eines **integrierten Mobilitätsplanes** zu beachten, dass alle Planfälle als „**Maßnahmenpakete**“ berechnet werden. Dies bedeutet, dass im Einzelfall nicht abgeleitet werden kann, welchen Lärmierungsanteil eine einzelne Maßnahme an der gesamten Lärminderung aufweist (wie z. B. die Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h). Wesentliche Erkenntnis ist jedoch, dass die Maßnahmenpakete in ihrer **Gesamtwirkung** deutlich zur Lärminderung beitragen.

Planfälle wirken als Maßnahmenpakete – Wirkung einzelner Maßnahmen nicht ableitbar

Im Anhang A2 sind die Ergebnisse der unterschiedlichen Planfälle im Hinblick auf die Veränderung der Anzahl der Betroffenen dargestellt. Nachfolgend **zusammengefasste Ergebnisse** und Einschätzungen:

- > bereits mit der Umsetzung der Maßnahmen des Planfalles **1** lassen sich im Bereich der **höchsten Betroffenenheiten** (B 167 von der Boldtstraße bis zur Breiten Straße und von der Eisenbahnstraße bis zur Saarstraße) am **Tag gute Resultate** zur Lärminderung erzielen, in der **Nacht** sind diese Reduzierungen jedoch nur **marginal** (hoher Anteil Schwerverkehr)
- > die im Planfall 1 vorgesehene **Sperrung** des **Kupferhammer Weges** für den Schwerverkehr führt – trotz der Verlagerung des Schwerverkehrs auf die Heegermühler Straße zu **keiner Erhöhung der Anzahl der Betroffenen**, im Gegenteil: auch hier geht die Zahl der Betroffenen am **Tag** zurück (um rund 57 Prozent), in der **Nacht** ist die Reduzierung jedoch deutlich **geringer** (nur knapp 10 %); hier ist die verstärkte Nutzung des Schwerverkehrs auf der Heegermühler Straße spürbar
- > für den Bereich **Finow** kann durch die Umsetzung des Planfalles **1** am Tag bereits eine **Halbierung** der Zahl der Betroffenen erreicht werden, der Planfall **2** am Tag bringt hier nahezu eine **Entlastung aller** von Lärm Betroffenen; für die Nachtstunden fallen die Reduzierungen geringer aus
- > die Betroffenenheiten in der Georg-Friedrich-Hegel-Straße sowie der Bergerstraße sind vergleichsweise gering, dies ist mit der dort vorhandenen Gebäudenutzung, der Topografie sowie dem Abstand der Wohngebäude zum Straßenraum verbunden; bereits die Umsetzung der Maßnahmen des Prognose-Nullfalls entlastet die Hälfte der Betroffenen, der Planfall 1 kommt zum gleichen Ergebnis und der Planfall 2 entlastet am Tag alle Betroffenen, in der Nacht rund Dreiviertel der Betroffenen
- > der einzige Abschnitt, der in allen Planfällen **keine Veränderung** erfährt, ist die L 238 **Lichterfelder Straße**; dies ist damit begründet, dass die Lichterfelder Straße und die **Coppistraße** als **Zubringer** zur **B 167 n** fungieren und hier mit einer Verkehrszunahme zu rechnen ist

Umsetzbarkeit der Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h entlang von Bundesstraßen

Die Berechnungen der Prognosefälle haben gezeigt, dass der **Planfall 2** mit der Einführung von **Tempo 30 km/h** entlang verschiedener Straßenzüge, insbesondere auf Abschnitten der B 167 – der am stärksten von Lärm belastete Straßenzug in Eberswalde – eine **wirkungsvolle** Maßnahme zur Reduzierung der Anzahl betroffener Menschen ist. Eine solche Maßnahme kann mit geringem finanziellen Aufwand umgesetzt werden, die Lärmreduzierung ist wirkungsvoll. Nun befindet sich dieser Straßenzug in der **Baulast** des **Landes Brandenburg**, der Landesbetrieb Straßenwesen ist hierfür zuständig. Das heißt, dass die Stadt Eberswalde nicht „einfach“ die Beschilderung anordnen kann, sondern die **Zustimmung** des Straßenbaulastträgers ist **einzuholen**. Alternativ könnte die Stadt Eberswalde warten, bis die B 167 in die kommunale Verantwortung übergeben wird – dies erfolgt, sobald der 1. Bauabschnitt der B 167 n in Betrieb geht. So lange können jedoch die von Lärm am stärksten Betroffenen Eberswalder*innen nicht auf eine Lärmreduzierung warten.

Handlungsbedarf mit Umsetzungshürden

Um diese Abstimmung mit dem derzeitigen Träger der Baulast zu erreichen, ist die Durchführung **weiterer Berechnungen** erforderlich. Für die Erarbeitung der Lärmaktionspläne ist verbindlich die Anwendung des Berechnungsverfahrens **VBUS** vorgeschrieben. Zur Umsetzung von lokalen Ansprüchen auf Lärmsanierung bzw. -vorsorge ist das Berechnungsverfahren für die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) anzuwenden. Dies bedeutet, dass die gleichen Berechnungen nochmals unter Zugrundelegung der **RLS 90** (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 Planfall 2 nochmals unter Anwendung der RLS 90 durchgeführt. Eine Berechnung für den Planfall 1 wurde nicht durchgeführt, da hier keine Geschwindigkeitsreduzierung im Maßnahmenpaket enthalten ist. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

doppelte Berechnungen, um die Zustimmung des Landes zu erhalten

Veränderung der Anzahl Betroffener am **Tag**

Planfall	Prognose-Nullfall	Planfall 2
Betroffene	1 178	249
Veränderung zum Prognose-Nullfall	---	- 929
prozentual	---	- 78,9 %

Tabelle 10:
Veränderung der Anzahl Betroffener am Tag RLS 90
[Quelle: eigene Berechnungen]

Veränderung der Anzahl Betroffener in der **Nacht**

Planfall	Prognose-Nullfall	Planfall 2
Betroffene	1 529	978
Veränderung zum Prognose-Nullfall	---	- 551
prozentual	---	- 36,0 %

Tabelle 11:
Veränderung der Anzahl Betroffener in der Nacht RLS 90
[Quelle: eigene Berechnungen]

Zum Vergleich: Am Tag ermittelt das Berechnungsverfahren VBUS eine etwas geringere Entlastungswirkung, in der Nacht ermittelt das Berechnungsverfahren nach RLS 90 eine etwas geringere Entlastungswirkung. **Beide Berechnungsverfahren** zeigen deutlich, dass die Umsetzung der Maßnahmen des **Planfalles 2** insbesondere am **Tag** zu einer **deutlichen Reduzierung** der Anzahl betroffener Menschen führt. Die nächtliche Reduzierung fällt geringer aus.

die Maßnahmen des Planfalles 2 zeigen deutliche Wirkung

In den nachfolgenden Kartenausschnitten sind jeweils die Reduzierungen der Lärmpegel im Vergleich des Prognose-Nullfalls und des Planfalles 2 für den Tag und die Nacht dargestellt.

Lärmpegelreduzierung am **Tag**:



Abbildung 12: Isophonen-Differenzkarte Tag [Quelle: eigene Berechnungen] Reduzierung Lärmpegel dB(A)

- > auf allen betrachteten Straßenabschnitten kann eine Minderung des Lärmpegels zwischen **2 und 5 dB(A)** erreicht werden
- > auf dem Abschnitt der Breiten Straße (Georgstraße bis Eisenbahnstraße) fallen die Reduzierungen mit 2 dB(A) am geringsten aus
- > in der Eisenbahnstraße ist eine durchgängige Reduzierung zwischen 3 und 4 dB(A) erreichbar
- > im Vergleich zur Analyse können z. B. in der Eisenbahnstraße die Lärmpegel von 65 bis 70 dB(A) auf 61 bis 66 dB(A) gesenkt werden



Abbildung 13: Isophonen-Differenzkarte Tag [Quelle: eigene Berechnungen] Reduzierung Lärmpegel dB(A)

- > auch im Bereich **Finow** zeigen sich deutlich Reduzierungen zwischen **1 und 5 dB(A)**
- > in den Übergangsbereichen zu Tempo 50 sind die Minderungen am geringsten

- > im Vergleich zur Analyse, d. h. zum Status Quo sind demzufolge noch höhere Reduzierungen realisierbar, d. h. die Maßnahmen des Planfalles 2 bringe auch nach der RLS 90 eine deutliche Lärminderung für die Eberswalder*innen

Lärmpegelreduzierung in der **Nacht**:



Abbildung 14:
Isophonen-Differenzkarte Nacht
[Quelle: eigene Berechnungen]
Reduzierung Lärmpegel dB(A)

- > auch die Reduzierungen in der **Nacht** liegen zwischen **1 und 5 dB(A)**



Abbildung 15:
Isophonen-Differenzkarte Nacht
[Quelle: eigene Berechnungen]
Reduzierung Lärmpegel dB(A)

- > gleiches gilt für den Bereich Finow



Im Anhang A6 sind alle Karten (Betroffenheiten und Differenz-Isophonenkarten) zum Berechnungsverfahren RLS 90 dargestellt.

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 **vor** einer **Zunahme** des **Lärms geschützt** werden sollen. Einheitliche Kriterien zur Festlegung solcher Gebiete bestehen nicht, dies sind Entscheidungen der jeweiligen Kommune. Zu den ruhigen Gebieten können größere, zusammenhängende **Land-schaftsräume** 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.

Gemäß Anhang V Abs 1.(9) der Richtlinie 2002/49/EG sind Räume festzusetzen, die gegen eine Zunahme des Lärms geschützt werden und die entsprechenden Schutzmaßnahmen dafür aufzuführen.

Als potenziell ruhige Gebiete sind bisher benannt, jedoch noch nicht im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgelegt:

- > südliche Waldgebiete einschließlich der Drehnitzwiesen und des Schwärzetal
- > Finowkanal zwischen Finow und Finowfurt, in den Bereichen Wolfswinkel, Kupferhammer und Macherslust



Abbildung 16:
Vorschläge für ruhige Gebiete gem. Richtlinie 2002/49/EG
[Kartengrundlage: Topografische Karte der Stadt Eberswalde, eigene Darstellung]

Als mögliche **Maßnahmen** kommen insbesondere raumplanerische Maßnahmen in Betracht. So könnten beispielsweise die ruhigen Gebiete in der **Bauleitplanung** (Flächennutzungsplan, Bebauungspläne) Berücksichtigung finden, in denen ein Heranrücken von lärmintensiven Nutzungen in der Nachbarschaft zu ruhigen Gebieten durch Mittel der Bauleitplanung vermieden wird.

Zusammenfassende Handlungsempfehlungen

Folgende Handlungsempfehlungen lassen sich aus den durchgeführten Berechnungen zur Lärminderung festhalten:

- > mit der **Realisierung** des ersten Bauabschnittes der **B 167 n** erfolgt bereits eine **spürbare Lärminderung** entlang der untersuchten Straßenabschnitte, die Anzahl der betroffenen Menschen wird am Tag um rund 10 Prozent vermindert, in der Nacht sind es rund 8,5 Prozent
- > damit ist die Stadt noch nicht am Ziel, sondern dies bedeutet, dass **weitere Maßnahmen** zum Schutz der Eberswalder*innen vor Lärmemissionen erforderlich sind
- > neben der Verringerung der Verkehrsmenge durch die **Veränderung** des **modal split** und der Verringerung der Verkehrsmenge durch **punktuell Verlagerung** (Sperrung des Kupferhammer Weges für den Schwerverkehr) spielt für die Lärminderung vor allem die **Verringerung** der **Geschwindigkeit** eine wichtige Rolle – diese Maßnahme hat auch im Rahmen der öffentlichen Beteiligung die höchste Zustimmung erhalten
- > diese genannten Maßnahmen sind in die Planfälle 1 und 2 integriert, ergänzend wurde für diese beide Planfälle die Errichtung von baulichen Schallschutzriegeln berücksichtigt
- > mit der Umsetzung des Maßnahmenpaketes aus dem **Planfall 1** kann die Zahl der Betroffenen am **Tag** um knapp **42 Prozent** gesenkt werden, in der **Nacht** um gut **17 Prozent**
- > noch weitergehende Entlastungen werden mit der Umsetzung des Maßnahmenpaketes des **Planfalles 2** erreicht: hier reduziert sich die Zahl der Betroffenen am **Tag** um fast **75 Prozent** und in der **Nacht** um knapp **52 Prozent**
- > das Maßnahmenpaket des **Planfalles 2** bringt demzufolge eine spürbare Entlastung für die Eberswalder*innen, die **Stadt wird** tatsächlich **leiser**
- > über die **zusätzliche Berechnung** der Auswirkungen des Planfalles 2 mit dem vom Land geforderten Berechnungsverfahren **RLS 90** ist der **Nachweis erbracht**, dass die dort zugrunde gelegten Maßnahmen zu einer **deutlichen Lärminderung** beitragen, je nach Straßenabschnitt kann eine Reduzierung von 2 bis 5 dB(A) erzielt werden; dieses sollte als **Argumentationsbasis** für die **Gespräche** mit dem **Land** zur Umsetzung der Geschwindigkeitsreduzierungen genutzt werden
- > mit der Ausweisung der benannten **ruhigen Gebiete** können zudem wichtige Naherholungsbereiche vor einer künftigen Verlärmung **geschützt** werden

Festlegung der Maßnahmen

Der Lärmaktionsplan ist ein **Teil des integrierten Mobilitätsplans** „Eberswalde 2030+“. Insofern stehen am Ende dieses Lärmaktionsplanes nicht klassischer Weise die einzelnen Maßnahmen zur Lärmreduzierung mit Prioritäten und Umsetzungszeiträumen sowie Kosten versehen. Die **Maß-**

erfolgt auf der übergeordneten Ebene des Mobilitätsplans

nahmenplanung erfolgt auf der **Ebene** des **Mobilitätsplanes** in der **Abwägung** aller Maßnahmen aus dem Verkehrsentwicklungsplan, der Luftreinhalteplanung, der Lärmaktionsplanung sowie des Mobilitätsmanagements.

Anhang

A1 Strategische Lärmkarten der Stufe 3 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 Gegenüberstellung Analyse-Null-Fall, Prognose-Nullfall und die Planfälle 1 und 2

B 167 vom westlichen Ortseingang bis zur Einmündung Breite Straße

Abbildung 17:
Straßenabschnitte 1 bis 8
[Quelle: eigene Darstellung]

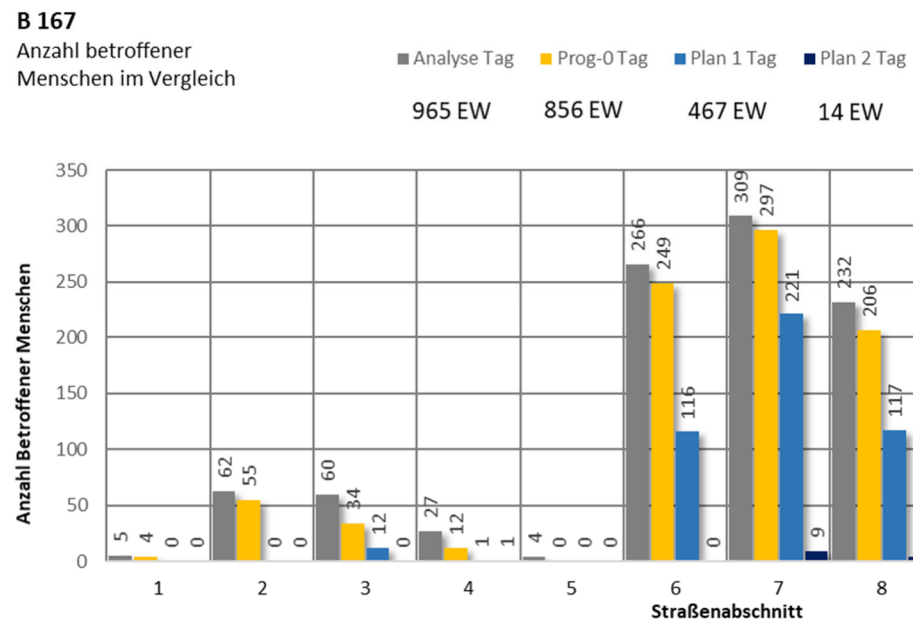
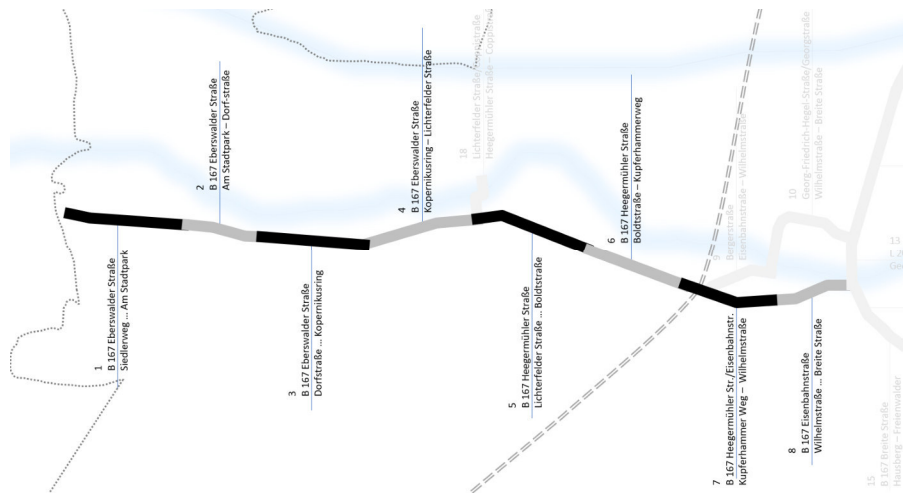


Abbildung 18: TAG – Veränderung der Anzahl betroffener Menschen
[Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

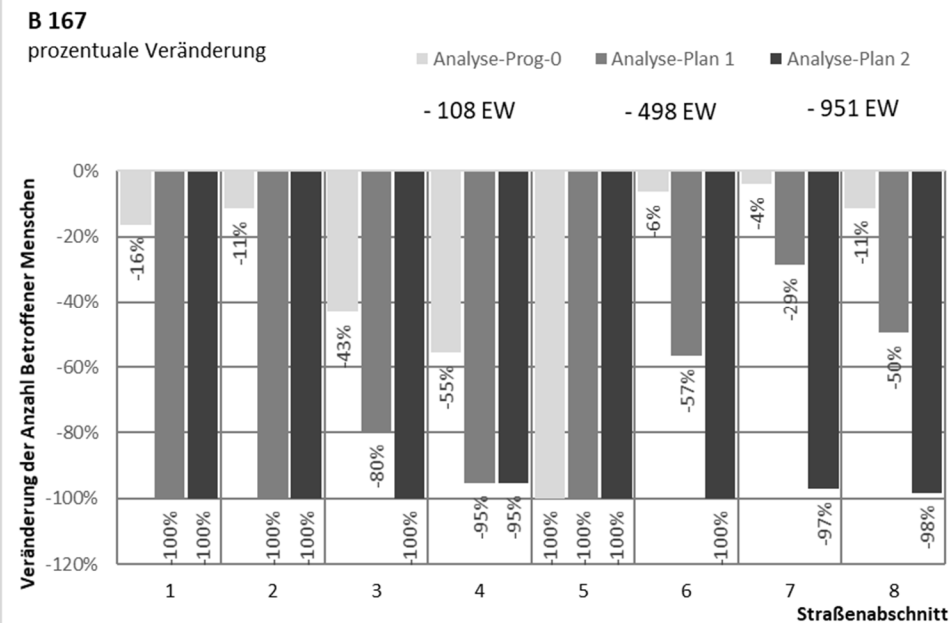


Abbildung 19: TAG – prozentuale Veränderung der Anzahl betroffener Menschen
[Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

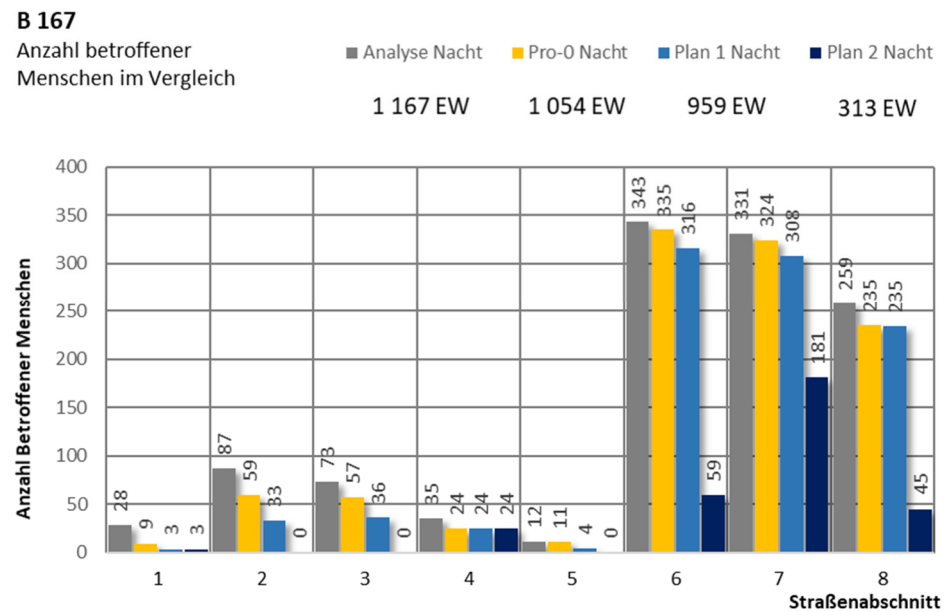


Abbildung 20: NACHT – Veränderung der Anzahl betroffener Menschen
[Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

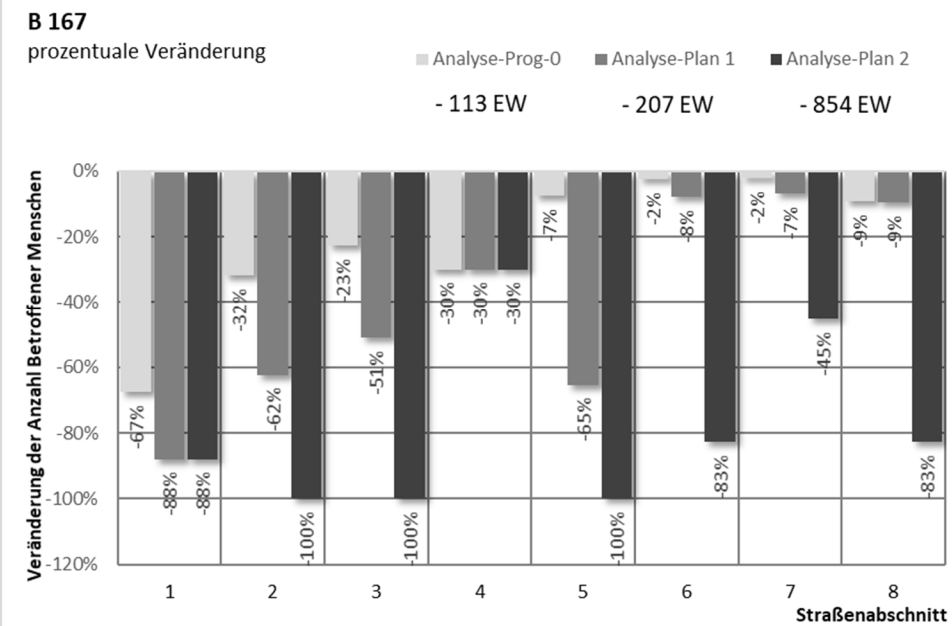


Abbildung 21: NACHT – prozentuale Veränderung der Anzahl betroffener Menschen
[Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

Bergerstraße von Eisenbahnstraße bis Wilhelmstraße, Georg-Friedrich-Hegel-Straße und Georgstraße bis Einmündung Breite Straße

Abbildung 22:
Straßenabschnitte 9 und 10
[Quelle: eigene Darstellung]



Bergerstraße, G.-F.-Hegel-Straße

Anzahl betroffener Menschen im Vergleich

■ Analyse Tag ■ Prog-0 Tag ■ Plan 1 Tag ■ Plan 2 Tag
16 EW 7 EW 7 EW 0 EW

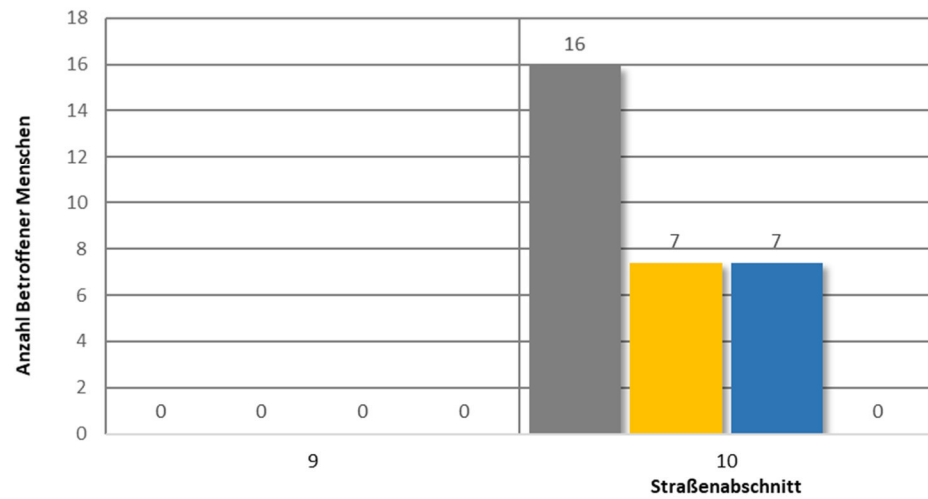


Abbildung 23: TAG – Veränderung der Anzahl betroffener Menschen
[Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

Bergerstraße, G.-F.-Hegel-Straße

prozentuale Veränderung

■ Analyse-Prog-0 ■ Analyse-Plan 1 ■ Analyse-Plan 2
-9 EW -9 EW -16 EW

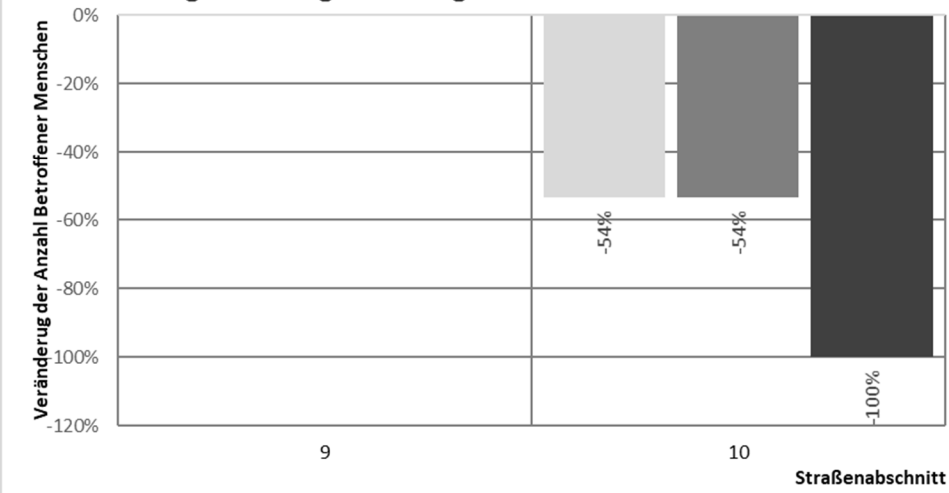


Abbildung 24: TAG – prozentuale Veränderung der Anzahl betroffener Menschen
[Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

Bergerstraße, G.-F.-Hegel-Straße

Anzahl betroffener Menschen im Vergleich

■ Datenreihen1 ■ Datenreihen2 ■ Datenreihen3 ■ Datenreihen4
30 EW 16 EW 16 EW 7 EW

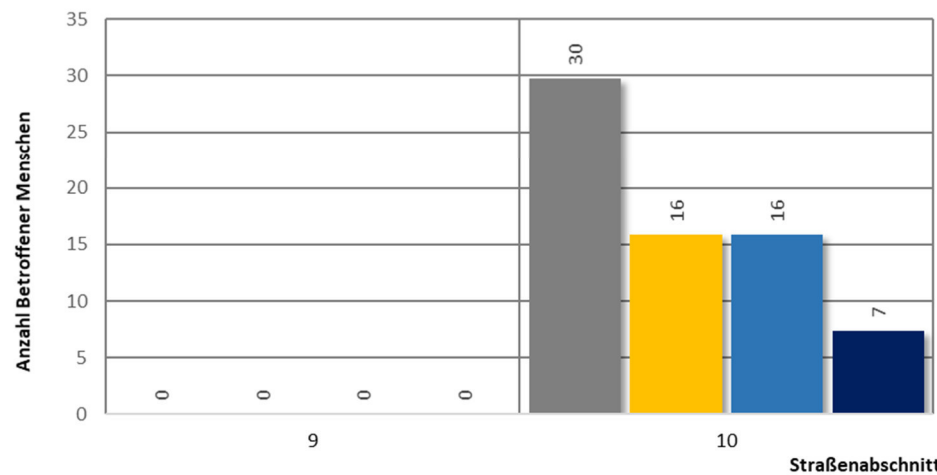


Abbildung 25: NACHT – Veränderung der Anzahl betroffener Menschen
[Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

Bergerstraße, G.-F.-Hegel-Straße

prozentuale Veränderung

■ Analyse-Prog-0 ■ Analyse-Plan 1 ■ Analyse-Plan 2
-14 EW -14 EW -23 EW

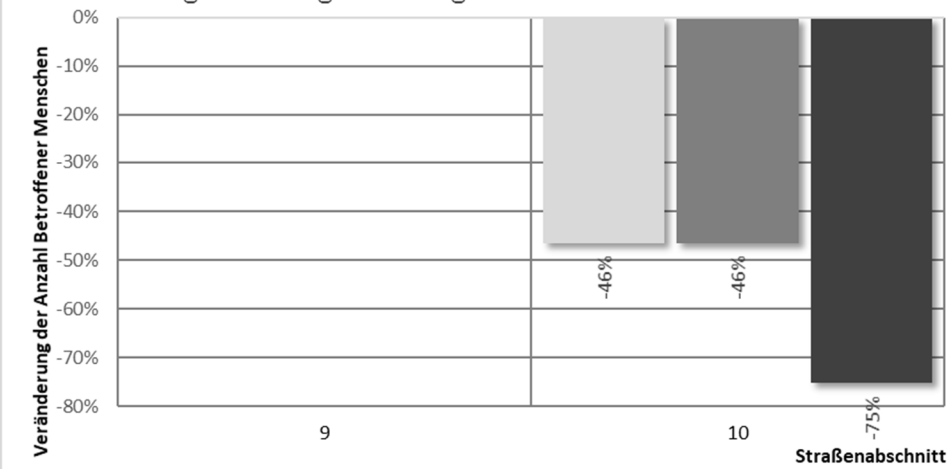
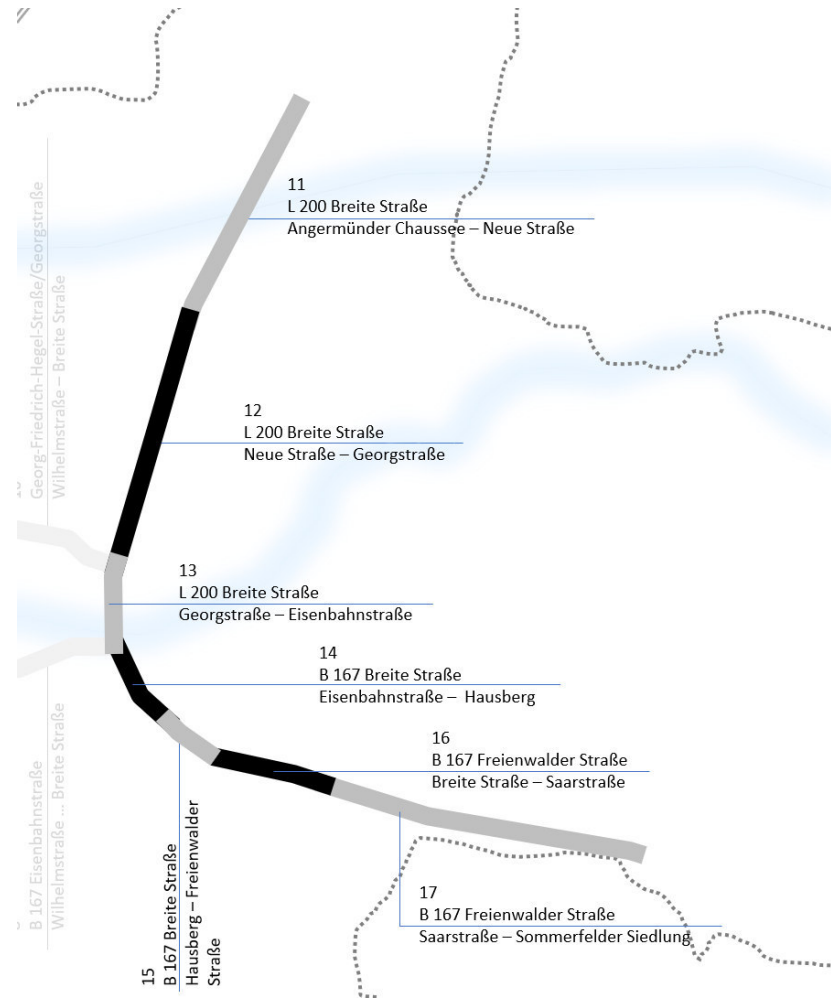


Abbildung 26: NACHT – prozentuale Veränderung der Anzahl betroffener Menschen
[Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

L200/B176 Breite Straße, Freienwalder Straße von der Einmündung Angermünder Chaussee bis Sommerfelder Siedlung

Abbildung 27: Straßenabschnitte 11 bis und 17 [Quelle: eigene Darstellung]



L 200, B 167
Anzahl betroffener Menschen im Vergleich
Analyse Tag, Prog-0 Tag, Plan 1 Tag, Plan 2 Tag
534 EW, 487 EW, 400 EW, 376 EW

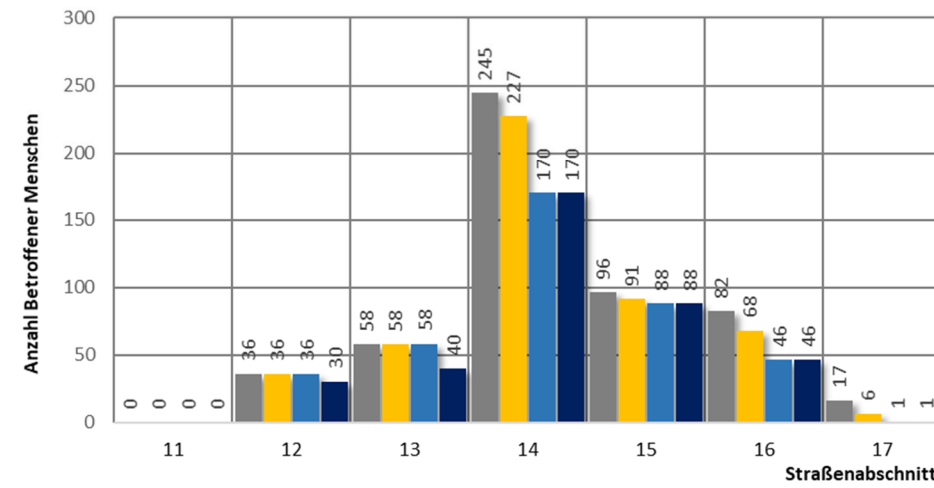


Abbildung 28: TAG – Veränderung der Anzahl betroffener Menschen [Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

L 200, B 167
prozentuale Veränderung
Analyse-Prog-0, Analyse-Plan 1, Analyse-Plan 2
- 47 EW, - 134 EW, - 159 EW

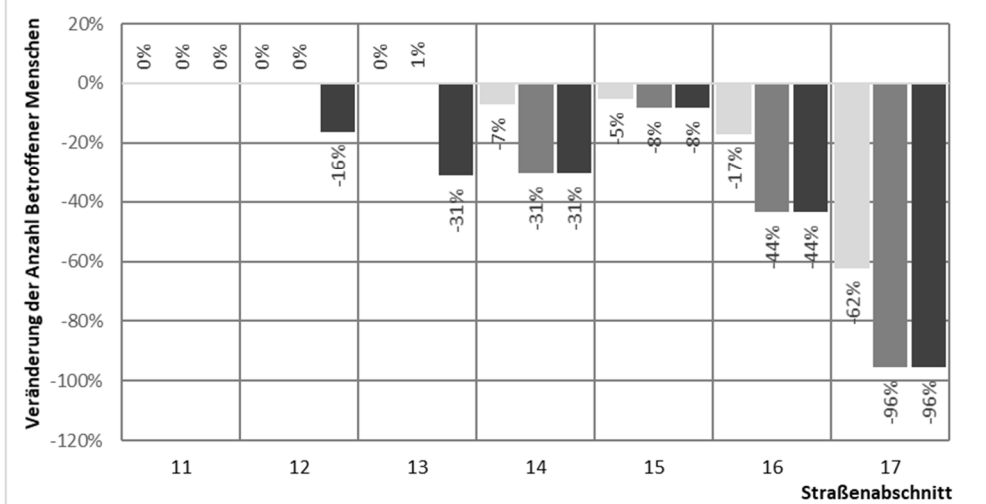


Abbildung 29: TAG – prozentuale Veränderung der Anzahl betroffener Menschen [Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

L 200, B 167
Anzahl betroffener Menschen im Vergleich
Analyse Nacht, Prog-0 Nacht, Plan 1 Nacht, Plan 2 Nacht
722 EW, 683 EW, 608 EW, 590 EW

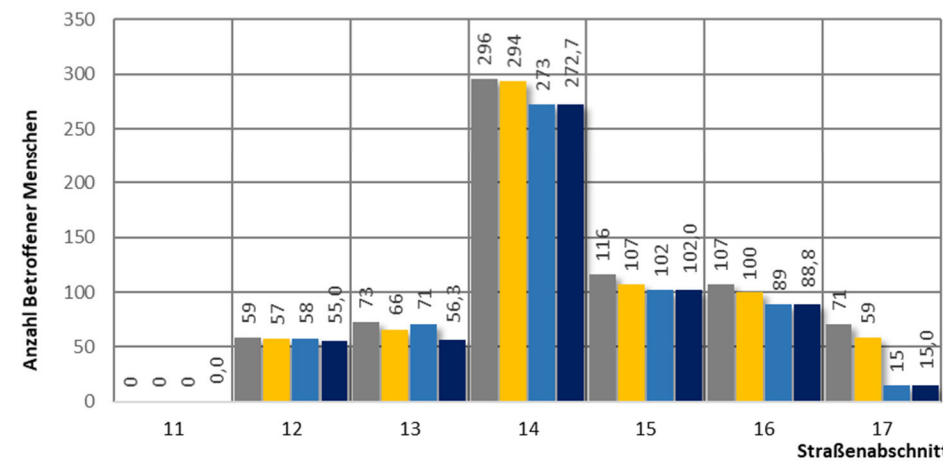


Abbildung 30: NACHT – Veränderung der Anzahl betroffener Menschen [Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

L 200, B 167
prozentuale Veränderung
Analyse-Prog-0, Analyse-Plan 1, Analyse-Plan 2
- 39 EW, - 114 EW, - 132 EW

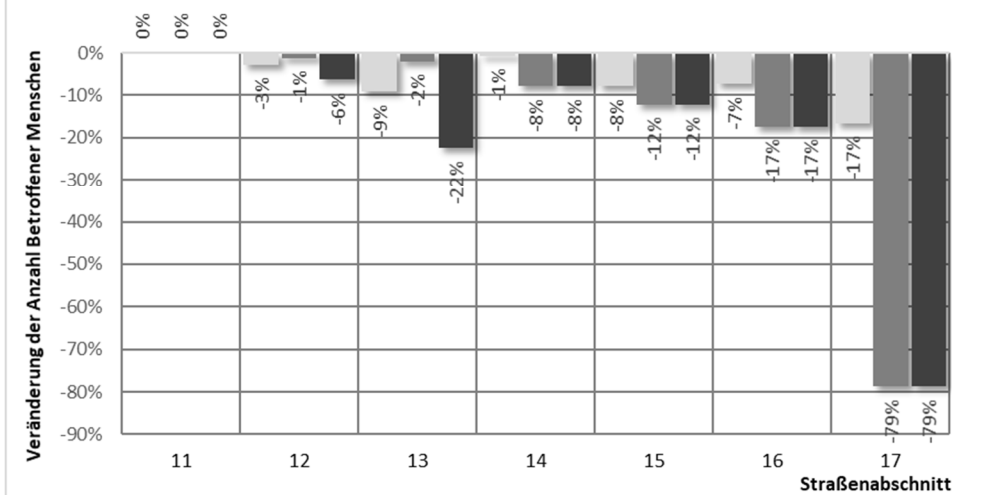


Abbildung 31: NACHT – prozentuale Veränderung der Anzahl betroffener Menschen [Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

L238 Lichterfelder Straße von der Einmündung Eberswalder Straße bis Coppistraße

Abbildung 32: Straßenabschnitt 18 [Quelle: eigene Darstellung]

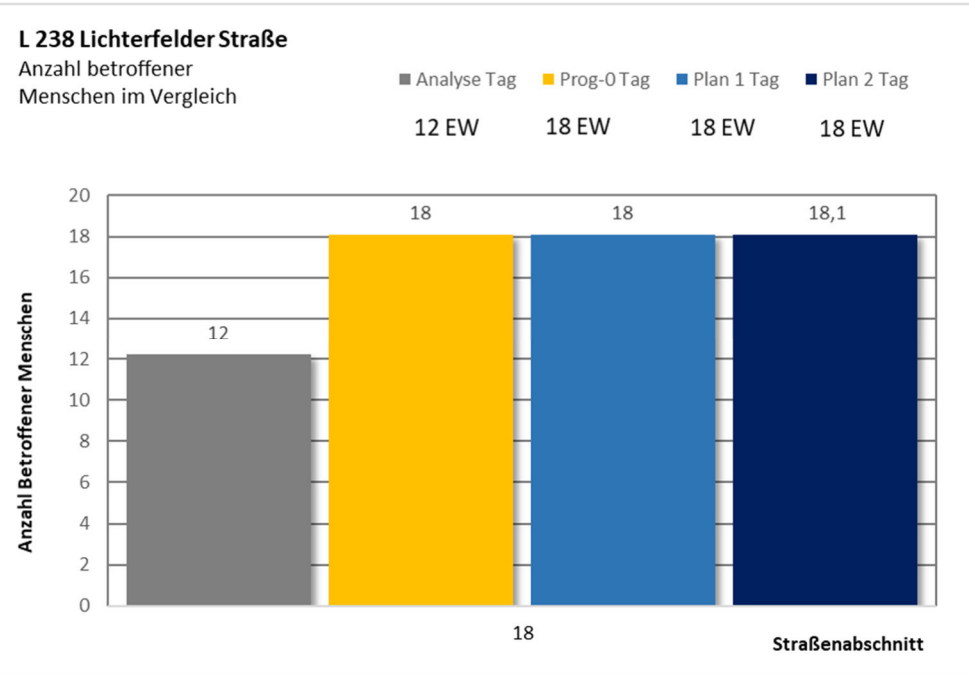
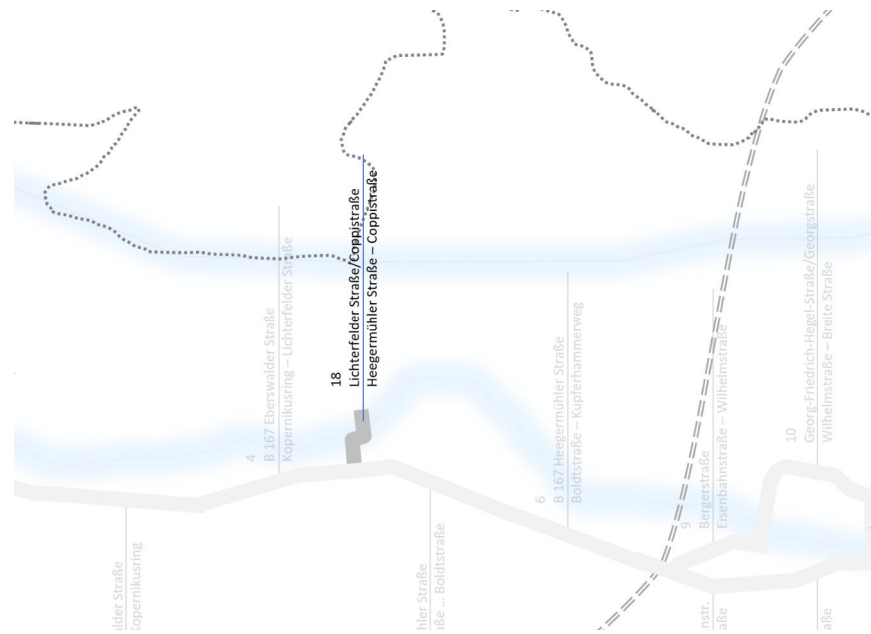


Abbildung 33: TAG – Veränderung der Anzahl betroffener Menschen [Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

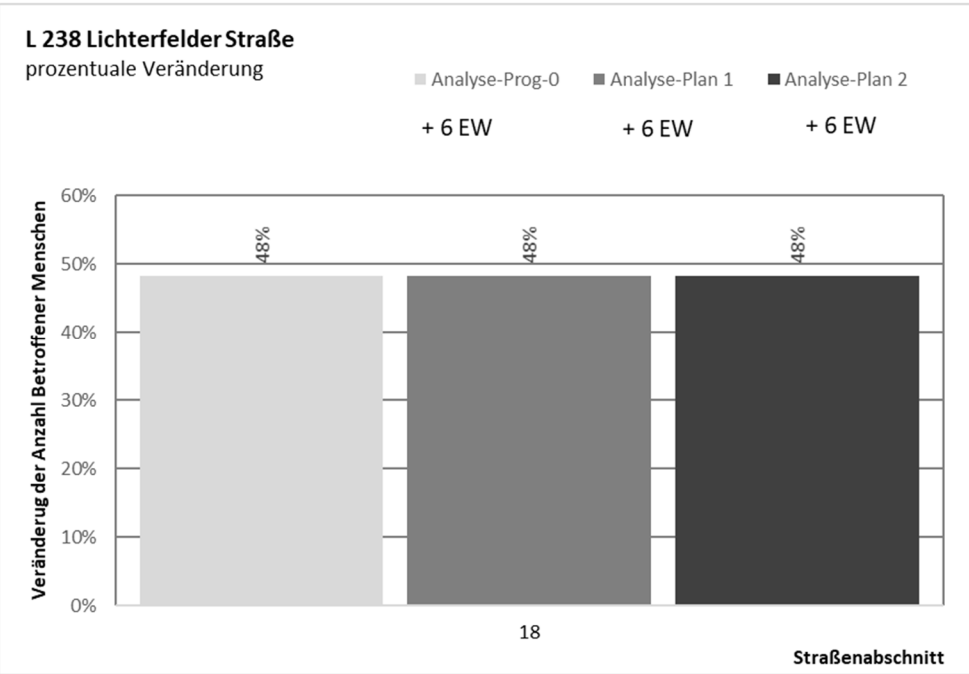


Abbildung 34: TAG – prozentuale Veränderung der Anzahl betroffener Menschen [Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

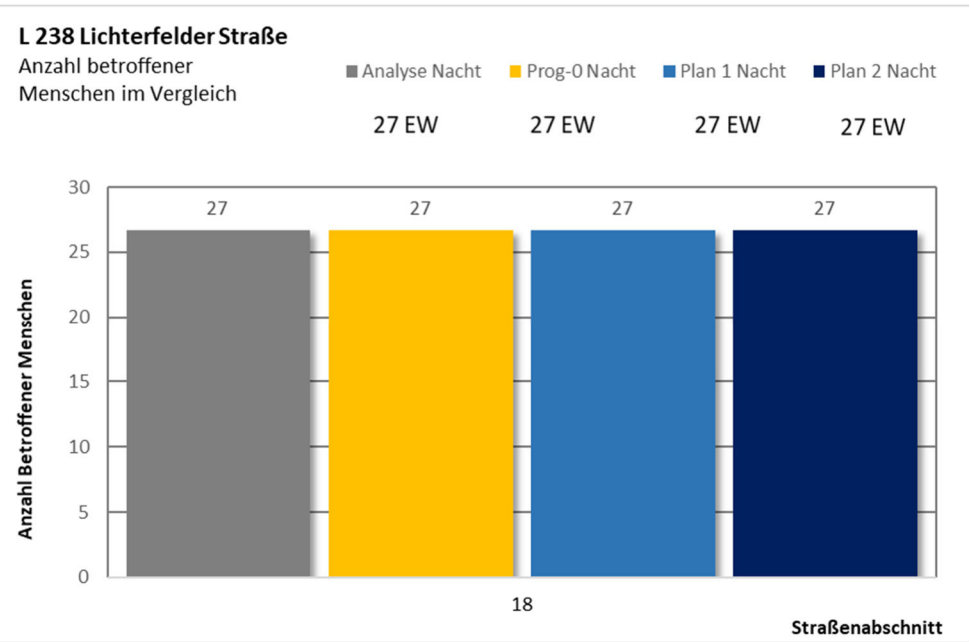


Abbildung 35: NACHT – Veränderung der Anzahl betroffener Menschen [Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

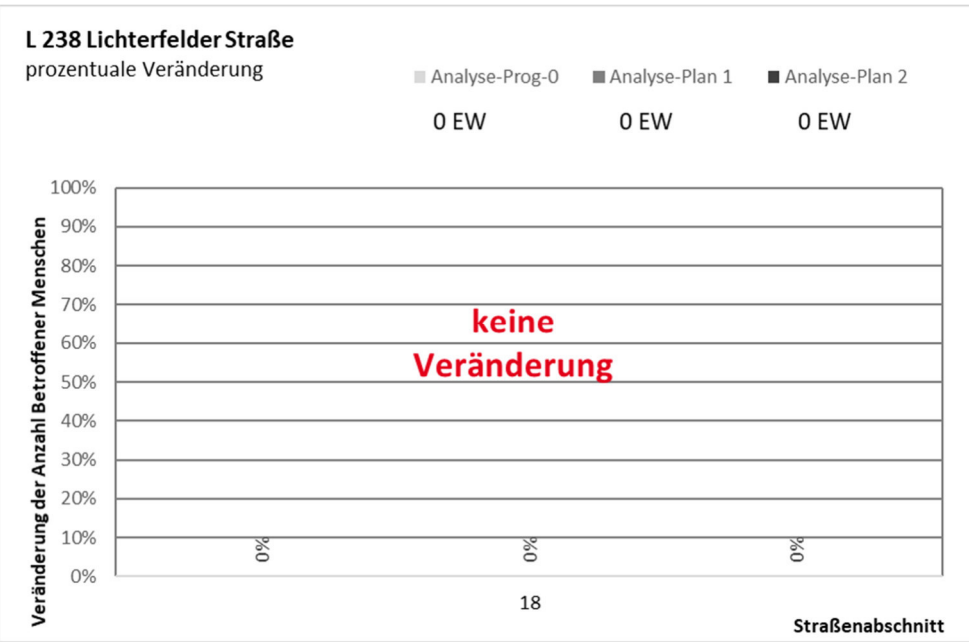


Abbildung 36: NACHT – prozentuale Veränderung der Anzahl betroffener Menschen [Quelle: eigene Berechnungen, eigene Darstellung]

A3 Hot-spot-Karten

- A3.1 Analyse-Fall TAG
- A3.2 Analyse-Fall NACHT
- A3.3 Prognose-Nullfall TAG
- A3.4 Prognose-Nullfall NACHT
- A3.5 Planfall-1-Fall TAG
- A3.6 Planfall-1-Fall NACHT
- A3.7 Planfall-2-Fall TAG
- A3.8 Planfall-2-Fall NACHT

A4 Isophonenkarten

- A4.1 Analyse-Fall TAG
- A4.2 Analyse-Fall NACHT
- A4.3 Prognose-Nullfall TAG
- A4.4 Prognose-Nullfall NACHT
- A4.5 Planfall-1-Fall TAG
- A4.6 Planfall-1-Fall NACHT
- A4.7 Planfall-2-Fall TAG
- A4.8 Planfall-2-Fall NACHT

A5 Isophonen-Differenzkarten

- A5.1 Differenz Analyse-Prognose-Nullfall TAG
- A5.2 Differenz Analyse-Prognose-Nullfall NACHT
- A5.3 Differenz Analyse-Planfall 1 TAG
- A5.4 Differenz Analyse-Planfall 1 NACHT
- A5.5 Differenz Analyse-Planfall 2 TAG
- A5.6 Differenz Analyse-Planfall 2 NACHT
- A5.7 Differenz Prognose-Nullfall-Planfall 2 TAG
- A5.8 Differenz Prognose-Nullfall-Planfall 2 NACHT

A6 Karten RLS 90

A6.1 Betroffen Prognose-Nullfall TAG

A6.2 Betroffene Prognose-Nullfall NACHT

A6.3 Betroffene Planfall 2 TAG

A6.4 Betroffene Planfall 2 NACHT

A6.5 Isophonen-Differenzkarte Prognose-Nullfall-Planfall 2 TAG

A6.6 Isophonen-Differenzkarte Prognose-Nullfall-Planfall 2 NACHT