

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg

Fortschreibung Lärmaktionsplan (Runde 4)

Abschlussbericht
Stand: 12.06.2026



INHALT

1. Einleitung

- 1.1 Gesetzliche Grundlagen
- 1.2 Inhalt und Eingangsgrößen der Lärmkartierung
- 1.3 Vergleichbarkeit mit vorangegangenen Kartierungsergebnissen bis 2018
- 1.4 Aufgaben und Ablauf der Lärmaktionsplanung
- 1.5 Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit

2. Analyse des Verkehrslärms

- 2.1 Strukturelle und verkehrliche Rahmenbedingungen
- 2.2 Eingangsdaten der Lärmkartierung und Systematik
- 2.3 Ergebnisse der Lärmkartierung Straße
- 2.4 Veränderung der Kartierungsmethodik
- 2.5 Kartierungsumfang
- 2.6 Lärm- und Handlungsschwerpunkte Straße
- 2.7 Weitere Lärmquellen
 - 2.7.1 Eisenbahnlärm
 - 2.7.2 Gewerbe- und Industrielärm
 - 2.7.3 Sport- und Freizeitlärm

3. Bisherige Lärmaktionsplanung

- 3.1 Grundsätzliche Situation
- 3.2 Maßnahmen
- 3.3 Umsetzungsstand der Maßnahmen

4. Vernetzung der Lärmaktionsplanung mit anderen Planungen

- 4.1 Übergeordnete Planungen – Raumordnung, Landesplanung, Regionale Planung
- 4.2 Vorbereitende Bauleitplanung – Flächennutzungsplan
- 4.3 Verkehrsentwicklungsplanung
- 4.4 Luftreinhalteplanung
- 4.5 Verbindliche Bauleitplanung – Bebauungspläne und vorhabenbezogener Bebauungspläne
- 4.6 Planfeststellungen im Straßenverkehr
- 4.7 Klimaschutzkonzept

5. Öffentlichkeitsbeteiligung

6. Maßnahmen der Runde 4 der Lärmaktionsplanung

- 6.1 Grundsätzliche Situation
- 6.2 Maßnahmen
 - 6.2.1 Handlungsfelder
 - 6.2.2 Einordnung der Maßnahmen
 - 6.2.3 Lärmschwerpunkte mit Steckbriefen
 - 6.2.4 Maßnahmen mit lokaler und gesamtstädtischer Bedeutung
- 6.3 Festlegungen zum Schutz ruhiger Gebiete

7. Zusammenfassung und Ausblick

1. Einleitung

Lärm ist in den Städten und Gemeinden eines der größten Umwelt- und Gesundheitsprobleme. Bei dauerhaft zu hohen Schallimmissionsbelastungen sind gesundheitsschädliche Wirkungen wissenschaftlich nachgewiesen. Straßenverkehrslärm stört oder belästigt mehr als die Hälfte der deutschen Bevölkerung. Eine generelle Regelung zum Schutz vor Straßenverkehrslärm gibt es in Deutschland nicht. Nur beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung einer Straße sind zum Lärmschutz Immissionsgrenzwerte festgelegt.

Straßenverkehrslärm ist eine Hauptlärmquelle im kommunalen Bereich. Mit Straßenverkehr einher gehen andere negative Wirkungen, wie beispielsweise Abgas-, Staub- und Erschütterungsbelastungen, Verkehrsunsicherheit, Trennwirkung und Unwirtlichkeit städtischer Räume.

Grundlage für die Lärmaktionsplanung bilden die EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, ergänzt durch nationale gesetzliche Regelungen im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). In diesen ist festgeschrieben, dass spätestens alle fünf Jahre die Umsetzung der Lärmaktionspläne zu überprüfen und diese gegebenenfalls fortzuschreiben sind.

Der Lärmaktionsplan für die Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg wurde letztmalig im Jahr 2018 aktualisiert. Daher sind nunmehr eine Überprüfung und Fortschreibung überfällig. Das Hauptziel der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.“ Hierzu sind die Belastungen der Bevölkerung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten zu ermitteln sowie anschließend geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung in Aktionsplänen zu erarbeiten.

Mit der Lärmaktionsplanung wird neben der Reduzierung gesundheitsschädlicher Auswirkungen durch Lärm auch insgesamt eine Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität in der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg angestrebt.

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung bildet die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche im deutschen Recht in den §§ 47 a-f BImSchG verankert wurde. Die Anforderungen an Lärmkarten sind in der Verordnung über die Lärmkartierung (Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV)).

Seit 2007/2008 erfolgen Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in einem fünfjährigen Turnus. In 2023/2024 wurden erneut Verkehrswege mit hohen Belastungen kartiert und somit die Basis für die anstehende Lärmaktionsplanung in der nunmehr vierten Runde gelegt. Für die Kartierung von Straßen ist dabei die zuständige Behörde des Landes – in Mecklenburg-Vorpommern das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) während Schienenwege in Bundesbesitz durch das Eisenbahnbundesamts (EBA) kartiert werden.

Die Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg steht erneut vor der Fortschreibung ihres Lärmaktionsplanes. Der Fokus richtet sich nunmehr auf die Umsetzungsprüfung sowie Beibehaltung nicht umgesetzter Maßnahmen aus der dritten Runde der Lärmaktionsplanung, deren

Beschluss in der Stadtvertretung vom 05.07.2018 datiert. Im Weiteren sind neu/ zusätzlich belastete Bereiche auf geeignete Lärminderungsmaßnahmen zu untersuchen.

1.2 Inhalt und Eingangsgrößen der Lärmkartierung

Da eine vertiefende Betrachtung des Schienenlärms gemäß BImSchG nicht Bestandteil der kommunalen Lärmaktionsplanung ist, beziehen sich die folgenden Erläuterungen ausschließlich auf den Verkehrsträger Straße.

Um die Lärmbelastung einer Gemeinde zu ermitteln, wird die Höhe der Geräuschbelastung berechnet und in entsprechenden Lärmkarten dargestellt. Weiterhin wird die Anzahl der Einwohner ermittelt, die in den jeweiligen Pegelbereichen als Lärmbetroffene gelten. Eine Berechnung der Gesamtlärmbelastungen (beispielsweise Kombination von Straßen- und Schienenlärm) erfolgt hierbei nicht. Als Schwellenwerte zur Kartierungspflicht gelten für Hauptverkehrsstraßen Verkehrsmengen von 3 Mio. Kfz pro Jahr (entspricht in etwa 8.200 Kfz/Tag in der durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)), während Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen pro Jahr kartiert werden müssen.

Aus der Lärmkartierung geht die Höhe der Geräuschbelastung hervor. Die Einteilung der Belastung erfolgt in Pegelklassen, welche jeweils 5 dB(A) (Dezibel mit Frequenzfilter A, als gemittelter Dauerschallpegel) umfassen. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt seit der Lärmkartierung 2022 gemäß der Berechnungsvorschrift BUB¹. Berechnet werden zwei maßgebliche Lärmindizes. Der Lärmpegel L_{DEN} bildet den Ganztagesmittelwert (DEN steht als Abkürzung für day-evening-night) ab. L_{night} beinhaltet den für den Nachtschlaf besonders sensiblen Zeitraum von 22 bis 6 Uhr. Der Frequenzfilter A dient der Anpassung an die Wahrnehmung des menschlichen Gehörs.

In den gesetzlichen Vorgaben zur Lärmaktionsplanung werden keine Festlegungen zu Grenzwerten getroffen, ab denen Lärmbelastungen als inakzeptabel gelten, sondern lediglich auf „relevante Grenzwerte oder andere Kriterien“ laut § 47d Abs. 1 BImSchG abgestellt. Eine Einordnung der Pegel hinsichtlich ihrer Bedeutung für den menschlichen Organismus kann jedoch anhand verschiedener Quellen vorgenommen werden. So legt der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU)² der Bundesregierung Schwellenwerte bezogen auf die gesundheitlichen Auswirkungen fest, welche auch für die Bewertung der Situation im Rahmen der vorliegende Lärmaktionsplanung herangezogen werden. Die folgende Tabelle stellt die Zielpiegel entsprechend dar.

Umwelthandlungsziel	L_{DEN}	L_{night}
Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen ^(SRU)	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung erheblicher Belästigungen ^(SRU)	55 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 1: Auslöseschwellen für Lärmaktionsplanung

In der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg wurde dieser Einordnung folgend als grundsätzliches

¹ Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen – gemäß Bundesanzeiger 07.09.2021

² aufrufbar unter:

https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2004_2008/2005_SG_Umwelt_und_Strassenverkehr.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Ziel der Lärmaktionsplanung die Senkung der Lärmpegel unterhalb der Pegel von $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$ festgelegt.

Es gibt jedoch auch Empfehlungen zu Umwelthandlungszielen mit strenger definierten Auslöseschwellen, so unter anderem von der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization – WHO) und dem Umweltbundesamt. Vor dem Hintergrund der kommunalen und finanziellen Handlungsspielräume ist die kurz- bzw. mittelfristige Unterschreitung dieser Zielpegel jedoch als kaum realisierbar einzuschätzen. Die Erreichung der genannten Zielstellung gemäß WHO/ Umweltbundesamt erfordert vielmehr ein Zusammenspiel mehrerer lärmmindernder Faktoren, die über die kommunale Entscheidungsebene und den 5-Jahres-Turnus der Lärmaktionsplanung deutlich hinausgehen. So kann beispielsweise der Einsatz lärmmindernder Kfz-Reifen nur vom Gesetzgeber festgeschrieben werden, um deren flächendeckenden Effekt zu fördern. Aus diesen Gründen werden in vorliegender Lärmaktionsplanung die Schwellenwerte gemäß der vorangegangenen Tabelle angesetzt, die den kurzfristigen Abbau hoher Pegelspitzen zum Ziel haben.

Die Berechnungsmethoden sehen vor, dass die Immissionspegel an Gebäudefassaden in einer Höhe von 4 Metern über dem Erdboden ermittelt werden. Somit können sich die anliegenden Schallpegel vor allem bei mehrgeschossigen Wohngebäuden in den jeweiligen Etagen durchaus unterscheiden, was in den Lärmkarten jedoch nicht ersichtlich ist. Weiterhin ist zu beachten, dass ausschließlich Außenpegel berechnet werden. Folglich findet passiver Lärmschutz (z.B. Schallschutzfenster) in der Lärmkartierung keine Beachtung.

Der dargestellte durchschnittliche Dauerschallpegel bezieht jahres- als auch tageszeitliche Schwankungen von Verkehrsmengen, Wetterlagen, etc. bereits mit ein. Einzelereignisse oder Maximalwerte können nicht gesondert betrachtet werden. Somit können auch punktuelle Messungen nicht zur Verifizierung der Lärmkartierung herangezogen werden.

Die Berechnungen der Schallpegel erfolgen seit 2022 europaweit einheitlich in einem dreidimensionalen Modell, in welchem zahlreiche Einflussgrößen berücksichtigt sind, wie verkehrliche Faktoren. Dazu zählen die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, Schwerverkehrsbelastung (Fahrzeuge > 3,5 t) und zulässige Höchstgeschwindigkeit. Ferner werden bauliche und topografische Faktoren wie Fahrbahnbelag, Geländeverlauf, Fahrbahnlängsneigung und Bebauung einschließlich Schallschutzwällen und -wänden berücksichtigt.

Neben der Ermittlung der Dauerschallpegel werden im Rahmen der Lärmkartierung auch die vom Lärm Betroffenen ermittelt, also die Anzahl der Personen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der in den Lärmkarten ausgewiesenen Isophonen-Bänder liegen. Seit 2022 erfolgt die Berechnung der Lärmbetroffenheiten gemäß der Berechnungsmethode BEB³, welche alle Bewohner eines Gebäudes auf die 50 % lautesten Fassadenpunkte aufteilt. Somit wird dem Einwohneranteil je Fassadenpunkt die dort anliegende Lärmbelastung zugewiesen. Abschließend werden die Betroffenenanzahlen jeder Pegelklasse dann für die gesamte Gemeinde aufsummiert.

1.3 Vergleichbarkeit mit vorangegangenen Kartierungsergebnissen bis 2018

Durch die seit 2022 geltenden europaweit verbindlichen Berechnungsmethoden für die Lärmkartierung (BUB & BEB) ist eine direkte Vergleichbarkeit der Kartierungsergebnisse mit

³ Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm – gemäß Bundesanzeiger 05.10.2021

früheren Kartierungsrunden nicht mehr gegeben. Neben deutlich höheren Betroffenenzahlen je kartiertem Abschnitt aufgrund des neuen Berechnungsverfahrens führt auch die aktualisierte Schallpegelberechnung zu präziseren und damit teils zu veränderten Ergebnissen.

Wesentliche Änderungen abseits der aktualisierten Eingangsdaten sind

- ⇒ detailliertere Berechnung der Emissionen – beispielsweise Trennung von Roll- und Motorengeräuschen im Straßenverkehr,
- ⇒ komplexere Modellierung der Schallausbreitung – beispielsweise frequenzabhängige Effekte bei der Abschirmung von Lärmquellen,
- ⇒ Verteilung von Einwohnern auf die lärmbelastete Seite des Wohngebäudes anstatt wie bisher auf alle umlaufenden Fassadenpunkte gleichermaßen sowie
- ⇒ Änderung der Rundungsregel der ausgewiesenen 5 dB-Pegelklassen.

Somit werden bei sonst gleichen Ausgangsbedingungen tendenziell höhere Betroffenenzahlen ausgewiesen. Auf direkte Vergleiche mit vergangenen Kartierungen wird daher verzichtet.

1.4 Aufgaben und Ablauf der Lärmaktionsplanung

Die Kernaufgabe der Lärmaktionsplanung besteht in der Herleitung konkreter Maßnahmen zur Lärminderung und damit zur Vermeidung oder Verringerung gesundheitsschädlicher Auswirkungen bzw. erheblicher Belästigungen an kartierten Straßen. Die Minderung der Belastung der Anwohner in diesem Sinne geht dabei einher mit der Erhöhung der Attraktivität innerstädtischer Wohnlagen sowie einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung. Weiterhin sind „ruhige Gebiete“ festzulegen, die vor einer Zunahme der bestehenden Lärmbelastung zu schützen sind.

Die Öffentlichkeit (Bürger sowie Träger öffentlicher Belange) sind im Rahmen der Bearbeitung mit Rederecht zu beteiligen, wenngleich ein Lärmaktionsplan keine individuellen Lösungen für subjektive Probleme hervorbringt, sondern Handlungsschwerpunkte für die Kommunen auf Grundlage der Kartierungsergebnisse erarbeitet. Ferner bleibt zu beachten, dass der Lärmaktionsplan keine Rechtsgrundlage für die darin verankerten Maßnahmen darstellt, sondern empfehlenden Charakter besitzt.

Ausgangsbasis für die Bewertung der aktuellen Betroffenheitssituation bildet die vom LUNG bereitgestellte Lärmkartierung (LUNG-MV, 2024). Schwerpunkt bilden hierbei Straßenabschnitte bzw. Gebiete, in denen die Prüfwerte von 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) für den Lärminde_{INDEX} L_{DEN} überschritten werden. Zur Differenzierung, Interpretation und Bewertung der Betroffenheitssituation werden zusätzlich Lärmkennziffern berechnet, die neben der Anzahl der Betroffenen auch die Höhe der Schallimmissionsbelastung berücksichtigen.

Die Bewertung der Maßnahmen erfolgt durch eine Beurteilung der Entwicklung der Betroffenheiten für die einzelnen Betroffenheitsklassen sowie die Veränderung der Lärmkennziffern.

Im integrativen Ansatz der Lärmaktionsplanung werden gesamtstädtische Planungen und Ziele berücksichtigt, insbesondere verkehrliche und städtebauliche Konzepte. Die Erstellung

erfolgt in enger Zusammenarbeit der verschiedenen Fachämter der Stadtverwaltung Neubrandenburg.

1.5 Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit

Schall wird zu Lärm, wenn er bewusst oder unbewusst stört. Im Rahmen verschiedener Untersuchungen zur Lärmwirkung, wie z. B. dem Spandauer Gesundheits-Survey und der NaRoMi-Studie (Noise and Risk of Myocardial Infaction – Chronischer Lärm als Risikofaktor für den Myokardinfarkt) hat sich gezeigt, dass bei dauerhafter Exposition gesundheits-schädliche Auswirkungen durch Lärm verursacht werden können. Nachgewiesen wurden Änderungen im Stoffwechsel und Hormonhaushalt, Änderung der Gehirnstromaktivität, aber auch schlechter Schlaf und Stresssymptome, wie beispielsweise Hormonausschüttungen. Langfristig kann dies zu hohem Blutdruck und Herzinfarkten führen.

Zur Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm wird in einer Veröffentlichung des Interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes (aus 1982) ausgeführt, dass für die menschliche Gesundheit ein ungestörter Schlaf nach allgemeiner Auffassung eine besondere Bedeutung hat. Geräuscheinwirkungen während des Schlafes können sich in einer Änderung der Schlaftiefe (mit und ohne Aufwachen), dem Erschweren/Verzögern des Einschlafens bzw. Wiedereinschlafens, der Verkürzung der Tiefschlafzeit bzw. Gesamtschlafzeit, in vegetativen Reaktionen oder indirekt als Minderung der empfundenen Schlafqualität auswirken.

Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wird zum Thema Lärmwirkung ausgeführt, dass bereits geringe Lärmpegel ab 25 dB(A) zu Konzentrations- oder Schlafstörungen sowie Dauerbelastungen über etwa 65 dB(A) am Tag zu einem erhöhten Gesundheitsrisiko führen können. Ab einem Pegel von 85 dB(A) wird über die gesundheitlichen Wirkungen hinaus das Gehör geschädigt (BMU, 2008).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch Lärm neben psychophysischen Auswirkungen, wie:

- ⇒ Stress und Nervosität als Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen,
- ⇒ Störung der Schlafqualität,
- ⇒ Beeinträchtigung des Lebensgefühls,
- ⇒ Zunahme der Fehleranfälligkeit,
- ⇒ Abnahme der Lernfähigkeit

auch soziale Auswirkungen, wie:

- ⇒ Unterlassen von Kommunikation,
- ⇒ Veränderung der Nutzung von Wohnräumen, Terrassen, Balkonen und Gärten,
- ⇒ Abnahme von Hilfsbereitschaft,
- ⇒ städtebaulicher Verfall,
- ⇒ soziale Segregation

sowie ökonomische Auswirkungen, wie:

- ⇒ Krankheitskosten,
- ⇒ Kosten für Medikamente, Schlafmittel,
- ⇒ Wertminderung von Grundstücken

entstehen.

2. Analyse des Verkehrslärms

2.1 Strukturelle und verkehrliche Rahmenbedingungen

Die Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg liegt zwischen der Ostsee und den Ballungsräumen von Stettin in östlicher, Rostock in nordwestlicher und Berlin in südlicher Richtung. Als drittgrößte Stadt Mecklenburg-Vorpommerns ist sie eines der vier Oberzentren der Hauptort im Südosten mit rund 63.900 Einwohnern. Die Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg stellt den historisch gewachsenen Knotenpunkt der verschiedenen Verkehrsachsen dar. Das überregionale Straßennetz wird im Wesentlichen aus der Landesstraße 35 und der Bundesstraße 96 in Nord-Süd-Richtung sowie der B 192 und B 197 in West-Ost-Richtung gebildet. Zum Straßennetz zählt ferner die B 104. Östlich der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg verläuft die Bundesautobahn A 20. Die benannten Straßen werden ergänzt durch verschiedene Landes- und Kreisstraße.

In Neubrandenburg kreuzen sich die Eisenbahnstrecken Berlin – Stralsund und Lübeck – Szczecin mit Halt im Bahnhof Neubrandenburg. Es handelt sich um Regionalbahnstrecken, die aufgrund ihres geringen Verkehrsaufkommens nicht kartierungspflichtig im Sinne der Lärmaktionsplanung des Eisenbahn-Bundesamtes⁴ sind.

Geografisch liegt die Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg am nordöstlichen Rand der Mecklenburgischen Seenplatte, am Nordufer des Tollensesees von den Niederungen der Darze und der Tollense umgrenzt und durchzogen. Die Hauptstraßen folgen daher zwangsläufig den historischen Straßen in das Stadtzentrum. Der Durchgangsverkehr und erhebliche Anteile des innerstädtischen und zu- und abfließenden Pendlerverkehrs nutzen diese Verkehrsachsen oder weichen gerade bei starkem Verkehrsaufkommen auf Wohngebiete aus.

Schon ab ca. 1970 wurde daher das von der historisch Stadtbefestigung umgebene Zentrum Neubrandenburgs durch den Bau einer im Einrichtungsverkehr genutzten dreispurigen Ringstraße entlang der Wallanlage vom Durchgangsverkehr befreit und die Bundesstraßen B 96 und B104 abschnittsweise vierspurig ausgebaut. Diese Straßen bilden auch heute die Hauptverkehrsachsen der Stadt und sind aufgrund ihrer Verkehrsbelegung von mehr als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr in allen Abschnitten kartierungspflichtig.

2.2 Eingangsdaten der Lärmkartierung und Systematik

Die im Weiteren für die Lärmaktionsplanung maßgeblichen Grundlagen (Verkehrsnetz, Verkehrsmenge) sind in den Abbildungen 1 und 2 einzusehen

Für die Bewertung der Auswirkungen des Lärms auf die Bevölkerung werden gemäß der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung; 34. BImSchV) die Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} verwendet. Bei beiden handelt es sich um energieäquivalente Dauerschallpegel, welche mittels A-Filter bewertet⁵ werden und sich auf einen einjährigen Beurteilungszeitraum beziehen.

⁴ aufrufbar unter:

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermaktionsplanung/laermaktionsplanung_no_de.html

⁵ Die A-Bewertung passt die Berechnungsergebnisse von Schalldruckmessungen an die Wahrnehmung des menschlichen Gehörs an und wird durch ein (A) gekennzeichnet.

Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN}) wird dabei aus den Lärmindizes für den Tag-, Abend- und Nachtzeitraum berechnet:

L_{Day}	Mittelungspegel für den Tag	von 6:00 – 18:00 Uhr
$L_{Evening}$	Mittelungspegel für den Abend	von 18:00 – 22:00 Uhr
L_{Night}	Mittelungspegel für die Nacht	von 22:00 – 6:00 Uhr

Die Berechnung ergibt sich aus § 2 Abs. 2 der 34 BImSchV wie folgt:

$$L_{DEN} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{Evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{Night} + 10}{10}} \right)$$

Für den Abend- und Nachtzeitraum werden dabei Pegelzuschläge von 5 bzw. 10 dB vorgenommen, um den höheren Schutzbedarf der Bevölkerung in diesen Zeiten zu berücksichtigen.

Grundlage für die Schallimmissionsberechnungen bilden dabei folgende Informationen:

- dreidimensionales Stadt- bzw. Geländemodell einschließlich der Lage der Straßen (inkl. Steigung bzw. Gefälle) sowie der Bebauung (Lage, Höhe und Einwohnerdaten)
- vorhandene Schallschutzeinrichtungen (Wände, Wälle, etc.)
- Verkehrsmenge und -zusammensetzung
- zulässige Höchstgeschwindigkeit
- Lichtsignalanlagen und Kreisverkehre
- Art der Fahrbahnoberfläche.

Die Ergebnisse der vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz u. Geologie (LUNG) durchgeführten Berechnungen werden in Rasterlärmkarten in Form von Isophonen (Bereiche mit identischen Lärmpegeln) mit jeweils 5 dB(A) Abstufung kartographisch dargestellt (siehe Abbildungen 3 und 4).

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG enthält keine detaillierten Ausführungen, wann Maßnahmen zur Lärminderung erforderlich sind. So werden weder einzuhaltende Lärmgrenzwerte vorgegeben, noch gibt es Vorgaben ab welcher Anzahl von Lärmbetroffenen Maßnahmen zu planen oder umzusetzen sind. Auch in der nationalen Gesetzgebung zur Umsetzung der EU-Umgebungsrichtlinie in §§ 47a bis f BImSchG ist dieser Aspekt nicht konkretisiert. Laut den vorliegenden Lärmkarten lassen sich die Bereiche mit hohen Lärmpegeln erkennen.

Auf dieser Grundlage ist festzustellen, in welchen Bereichen Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung erforderlich werden. Dazu sind Lärmbelastungsschwerpunkte, so genannten „Hotspots“, zu ermitteln. Hier erfolgt eine Fortschreibung aus der letzten Lärmaktionsplanung aus 2018, die dazu bereits Aussagen und Festlegungen enthält.

2.3 Veränderung der Kartierungsmethodik

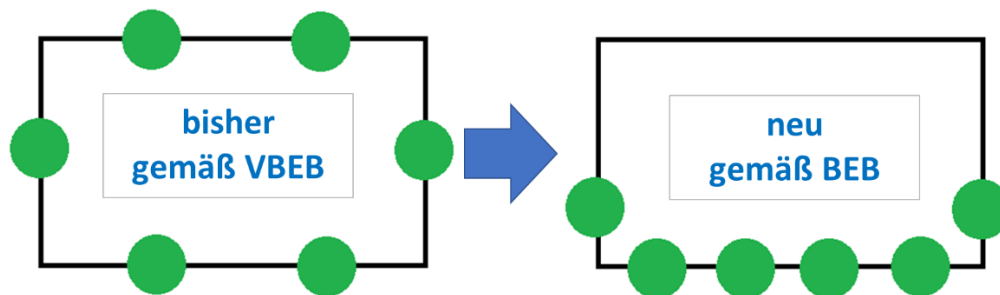
Die aktuelle Lärmkartierung wurde erstmals nach der neuen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen, BUB (BMUV, 2018a) durchgeführt. Im Rahmen der bisherigen Lärmkartierungsstufen (2007, 2012, 2017) kam hingegen die vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, VBUS (Bundesrepublik Deutschland, 2006) zur Anwendung.

Nach der BUB erfolgt eine stärkere Differenzierung der Verkehrsarten. Während bisher lediglich in Gesamt- und Schwerverkehrsaufkommen unterschieden wurde, wird nunmehr eine zusätzliche Differenzierung in leichte und schwere Lkw sowie eine gesonderte Angabe des Motorradverkehrs vorgenommen.

Auch bei den Oberflächenbelägen und deren lärmseitigen Effekten beinhaltet die BUB eine stärkere Differenzierung als die VBUS. Zudem sind in Bezug auf die Bodendämpfungseffekte sowie die Frequenzabhängigkeiten Veränderungen zu verzeichnen.

Parallel wurde mit der Einführung der BUB die Quellhöhe von 0,50 m auf 0,05 m abgesenkt. Damit ergeben sich u. a. für Lärmschutzwände etwas höhere Lärminderungseffekte. Höhere Lärmpegel werden hingegen an Lichtsignalanlage-Knotenpunkten und Kreisverkehren zum Ansatz gebracht. Anders als bisher wird für diese nunmehr ein Knotenpunktzuschlag berücksichtigt.

Die mit Abstand größten Auswirkungen auf die Betroffenheitssituation ergeben sich durch die veränderte Zuordnung der Bewohner auf die Gebäudefassaden nach der ebenfalls neuen „Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (BEB). Wie bisher im Rahmen der vorläufigen Berechnungsmethode (VBEB) werden im Rahmen der Berechnungen weiterhin umlaufend um die Gebäude in einem festgelegten, regelmäßigen Abstand sogenannte Fassadenpunkte definiert. Für diese erfolgt jeweils eine einzelpunktbezogene Berechnung der Lärmwerte. Bei der VBEB wurden anschließend die Bewohner des Hauses gleichmäßig auf die Fassadenpunkte verteilt (siehe Abb. 2, links). Bei der BEB erfolgt hingegen eine Zuordnung zur lautesten Hälfte der Fassadenpunkte (siehe Abb. 2, rechts). Ferner wurden neue Rundungsregeln für die 5-dB(A)-Klassen eingeführt. Laut einer Vergleichsrechnungen des Umweltbundesamts ergibt sich eine Zunahme der Betroffenen von ca. 50% bei $L_{DEN} > 55$ dB(A) und $L_{Night} > 50$ dB(A) sowie eine Zunahme der Betroffenen von ca. 75% bei $L_{DEN} > 65$ dB(A) und $L_{Night} > 55$ dB(A).



Darstellung: Gegenüberstellung Gleichverteilung gem. VBEB und Median-Verfahren gemäß BEB am Beispiel eines Wohngebäudes mit 6 Einwohnern

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Lärmkartierung im Jahr 2017 nach den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) durchgeführt worden ist. Hintergrund war hierbei, die erforderlichen Informationen für die verkehrsrechtliche Bewertung einzelner Handlungsansätze bereits im Rahmen der Lärmaktionsplanung bereitstellen bzw. für die Maßnahmenkonzeption nutzen zu können. Auch für die RLS-Berechnungen bestehen wesentliche methodische Unterschiede zur BUB bzw. VBEB.

Angesichts der erfolgten Veränderungen bei den Berechnungsmethoden ist eine direkte Vergleichbarkeit der Lärmbetroffenheiten zwischen den vorherigen Kartierungsjahren und der 4. Runde der Lärmaktionsplanung nicht möglich.

2.4 Kartierungsumfang

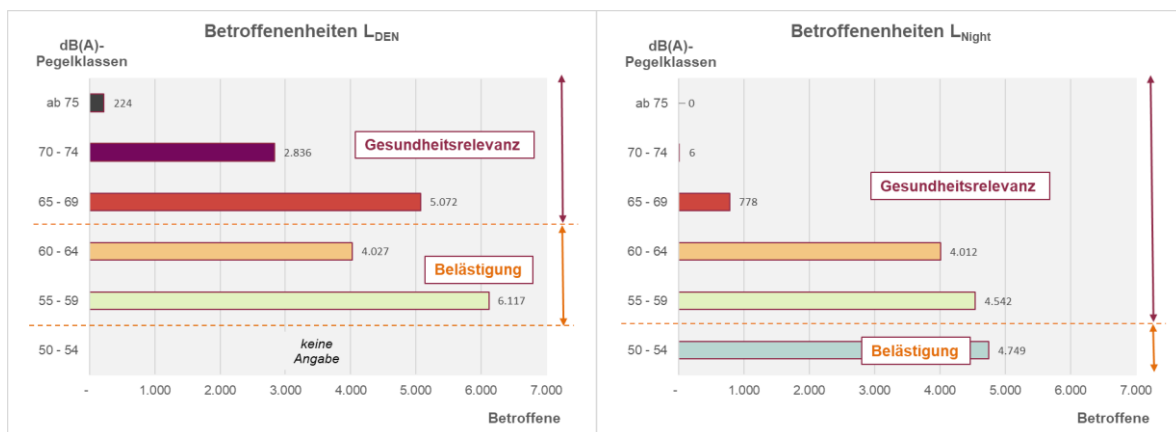
Der Umfang des kartierten Straßennetzes hat sich in der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg nicht wesentlich verändert. Im Rahmen der aktuellen Lärmkartierung (LUNG-MV, 2024) wurde, wie auch bereits im Jahr 2017 das gesamte städtische Straßennetz betrachtet. Netzstrukturell ist entsprechend zwar eine Vergleichbarkeit der Kartierungsergebnisse denkbar, aufgrund der Veränderungen bei der Berechnungsmethodik (siehe 2.3) allerdings nicht zielführend.

Keine Berücksichtigung im kartierten Straßennetz findet die Ortsumgehung B96n zwischen der B 96 und B 104 und B 104n/verlängerte Johannesstraße. Die dazu dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern zugearbeiteten Verkehrszahlen fanden keinen Einfluss in die Berechnungen und Darstellungen. Daher geht die vorliegende Lärmaktionsplanung von einem überholten Bestand aus.

2.5 Ergebnisse der Lärmkartierung Straße

Die Ausbreitung des Lärms wird grafisch anhand von Isophonen dargestellt. Diese werden auch Pegelbänder genannt. Isophonen fassen Lärmbelastungen in Klassen zusammen (z. B. 55-60 dB(A), 60-65 dB(A) usw.), um die Abnahme des Lärms mit der Entfernung von der Quelle (vorliegend Straße) anschaulich zu machen. Die Pegelbänder der Lärmkartierung an Hauptverkehrsstraßen und Ergänzungsnetz sind dem vorliegenden Bericht in Abbildung 3 (Index L_{DEN}) und Abbildung 4 (Index L_{Night}) beigefügt.

Die Anzahl der in den Wohngebäuden durch Lärm betroffenen Einwohner wurde in einem gesonderten Rechengang in der Lärmkartierung aus Einwohnern je Fassadenpunkt und anliegenden Isophonen nach BEB13⁶ errechnet.



Grafik 1: Betroffenheiten Kfz-Lärm im Ganztags- und Nachtindex

Rechnerisch sind entlang der kartierten Straßen über 9.300 Personen nachts potentiell gesundheitsgefährdenden Pegelwerten von $L_{Night} > 55$ dB(A) und ganztägig über 8.100 Einwohner potentiell gesundheitsgefährdenden Pegeln von $L_{DEN} > 65$ dB(A) ausgesetzt.

Zusätzlich werden seit der vierten Runde der Lärmkartierung weitere Werte für die Stadt ausgegeben. Demnach sind auf Basis der Berechnungen schätzungsweise

- 3.649 Personen durch starke Belästigungen (L_{DEN}),
- 1.066 Personen durch starke Schlafstörungen (L_{Night}) und
- 7 Personen durch ischämische Herzkrankheiten (L_{DEN}/L_{Night}) bedroht.

⁶ Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm – gemäß Bundesanzeiger 05.10.2021

Die Anzahl der vom Lärm betroffenen Schul- und Krankenhausgebäude sind in der nachfolgenden Tabelle gelistet.

L_{DEN} in dB(A)	Schulgebäude	Krankenhausgebäude
55 bis 64	44	10
65 bis 74	10	3
ab 75	0	0

Tabelle 2: vom Kfz-Lärm betroffene sensible Gebäude

2.6 Lärm- und Handlungsschwerpunkte Straße

In den aktuellen Lärmkarten der 4. Runde der Lärmkartierung aus 2024 werden gemäß § 47b Nr. 3 BImSchG Hauptverkehrsstraßen, das heißt Bundesfernstraßen, Landesstraßen sowie sonstige grenzüberschreitende Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, kartiert. Im Stadtgebiet zählen dazu B 96, B 104, B 192 und L 35. Diese Straßenabschnitte wurden bereits in den früheren Stufen der Lärmaktionsplanung kartiert.

Ferner wurden Lärmkarten für das städtische Ergänzungsnetz berechnet. Dieses umfasst stark befahrene Straßen im Stadtgebiet. Das kartierte Straßennetz umfasst ca. 62 km.

Die strategischen Lärmkarten und die Daten zur Lärmbetroffenheit geben erste wesentliche Hinweise zur Beurteilung der Lärmsituation. Aus den Lärmkarten ergibt sich, dass nur globale Aussagen zur Anzahl der Betroffenen gemacht werden. Ferner ist für die Ermittlung von Bereichen mit Handlungsbedarf und die Prioritätensetzung eine Darstellung der räumlichen Verteilung hilfreich.

Hot Spots mit zwingenden Belastungsschwerpunkten, basierend auf den Auslösewerten, werden hierbei nicht bereitgestellt. Diese sind jedoch für die Prioritätenbildung und die Maßnahmenfindung unerlässlich. Die Kartenwerke allein sind hinsichtlich der Problematisierung und Bewertung der örtlichen Lärmsituation nicht ausreichend aussagekräftig. Nichtakustische Bewertungskriterien können bei komplexen Lärmsituationen bei der Differenzierung helfen.

Die Betrachtung der Einwirkungsorte ist erforderlich, um die Dringlichkeit und Wirksamkeit von Lärminderungsmaßnahmen beurteilen zu können. Dabei sollten folgende Aspekte betrachtet werden:

- Art der Nutzung (z. B. Wohngebiete oder Mischgebiete, Erholungsgebiete),
- Art der Bebauung (offene oder geschlossene Bauweise, Lage von empfindlichen Räumen) und
- Anzahl der Einwohner und Einwohnerinnen, Beschäftigten oder sonstigen Betroffenen (Tag-/Nachtbevölkerung).

Zur Beurteilung der Lärmemissionen und zur Einschätzung des Lärminderungspotenzials sollten ferner ergänzend Parameter des Verkehrsgeschehens geprüft und untersucht werden.

In der Lärmaktionsplanung 2018 wurden folgenden „Hot Spots“ identifiziert:

- Sponholzer Straße, Ravensburgstraße,
- Südstadt, insbesondere Neustrelitzer Straße,
- Oststadt, Einsteinstraße.

Diese Nennung ist unter aktueller Betrachtung fortzuschreiben. Laut der Konfliktkarte in Abbildung 5 ergeben sich Lärmbetroffenheiten mit Angabe der Bautypologie in folgenden Straßen des Stadtgebietes:

Demminer Straße mit Wohnbebauung im Osten und/oder Westen (Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Mehrfamilienhäuser)
Ravensburgstraße (Doppelhäuser, vereinzelt Mehrfamilienhäuser)
Sponholzer Straße (Doppelhäuser, Einfamilienhäuser, vereinzelt Mehrfamilienhäuser)
Woldegker Straße (Hochhäuser)
Weitiner Straße (Einfamilienhäuser, Doppelhäuser)
Juri-Gagarin-Ring/Helmut-Just-Straße (Mehrfamilienhäuser, Hochhäuser)
Salvador-Allende-Straße (Mehrfamilienhäuser, Hochhäuser)
Einsteinstraße, parallel zur Woldegker Straße (Mehrfamilienhäuser)
Tibujewstraße (Mehrfamilienhäuser)
[Wilhelm-Külz-Straße] – <i>Entlastung durch Umgehungsstraße, die nicht abgebildet ist in der Kartierung</i>
Neustrelitzer Straße (Hochhäuser, Mehrfamilienhäuser)
Bergstraße
Kirschenallee
[Ulmenring] - laut Kartierung; <i>hier besteht ein Lärmschutzwall, der in der Kartierung nicht berücksichtigt wurde</i>
zwischen Tannenkrug, westlich angrenzend und Am Gartenbau, östlich eingrenzend (Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser)

Diese umfängliche Auflistung bedarf einer weiteren Differenzierung und Präzisierung nach der Anzahl der Lärmbetroffenheiten im Bezug zu den Gebäuden und Bewohnerzahlen, die Bebauungsdichte und (rudimentär) der Geschossigkeit.

Als Schwerpunkte und sogenannte „Hot Spots“ lassen sich folgende Straßen identifizieren:

Straße	Anmerkungen
Demminer Straße	mit Wohnbebauung im Osten und/oder Westen (Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, vereinzelt Mehrfamilienhäuser), betroffen hier auch die Bewohner der Malzstraße und Brauereistraße
Ravensburgstraße	Doppelhäuser und Mehrfamilienhäuser
Sponholzer Straße	Mehrfamilienhäuser und Einfamilienhäuser
Juri-Gagarin-Ring	vierspurig ausgebaute Teil mit Mehrfamilienhäusern, Hochhäuser

<i>und in der weiteren Verlängerung</i>	
Salvador-Allende-Straße	Mehrfamilienhäuser, Hochhäuser
Einsteinstraße	nördlich gelegene Straßenteil parallel zur Woldegker Straße mit Mehrfamilienhäusern
Tibujewstraße	Haus-Nr. 13 bis 41 mit Mehrfamilienhäusern
Neustrelitzer Straße	Mehrfamilienhäuser, Hochhäuser

Tabelle 3: Lärmschwerpunkte Straße

2.7 Weitere Lärmquellen

2.7.1 Eisenbahnlärm

Entsprechend § 47d Abs. 1 BImSchG müssen Bundesschienenwege ab 30.000 Zugbewegungen pro Jahr kartiert werden. Für die Kartierung und Aktionsplanung bezüglich des Eisenbahnlärms ist gemäß § 47e Abs. 3 BImSchG das Eisenbahn-Bundesamt verantwortlich. Dennoch soll nachfolgend kurz auf die Lärmbelastung durch den Eisenbahnverkehr eingegangen werden.

Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens sind die durch das Stadtgebiet verlaufenden Eisenbahnstrecken nicht kartierungspflichtig im Sinne der Lärmaktionsplanung. Die Lärmkartierung kann online über die Website des Eisenbahn-Bundesamtes eingesehen werden⁷.

Rechnerisch sind deutlich weniger Einwohner vom Eisenbahnlärm betroffen als vom Kfz-Verkehr. In Frage kommen hier Bewohner des südlichen Bereichs der Greifstraße, Heidenstraße, Johannesstraße, Mittelste Straße, Jahnstraße und im nördlichen Bereich des Jahnviertels. Jedoch ist zu beachten, dass Schienenverkehr – und speziell Güterzüge – subjektiv teils störender wirken als Straßenverkehrslärm. Das gilt aufgrund der subjektiven Wahrnehmung vorbeifahrender Züge als Einzelereignisse, wohingegen der Kfz-Verkehr primär ein Hintergrundrauschen darstellt.

2.7.2 Gewerbe- und Industrielärm

Gewerbliche Lärmquellen stellen meist spezifische Fälle dar. In der Regel werden diese bei Notwendigkeit bzw. zur Kenntnis gelangten Problemen durch die Verwaltung gesondert betrachtet. In den gegebenen Vorschriften – im Bereich Industrie- und Gewerbelärm maßgeblich die TA Lärm⁸ – wird die Zulässigkeit von Lärmemissionen geregelt.

Im Stadtgebiet der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg werden derzeit vier Anlagen nach der IE-Richtlinie betrieben – einzusehen auf der Website Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte (StALU MS)⁹.

⁷ aufrufbar unter:

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermaktionsplanung/laermaktionsplanung_no_de.html

⁸ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998

⁹ aufrufbar unter: <https://www.stalu-mv.de/ms/Service/Im-Amtsbereich-zu-%C3%BCberwachende-Anlagen-nach-IE%E2%80%93Richtlinie/Bereich-Immissionsschutz/>

Bei den Anlagen handelt es sich um drei Heizwerke der Neubrandenburger Stadtwerke (Süd, Nord und Gas- und Dampfturbinenheizwerk) und das Kraftfuttermischwerk der Forfarmers team agrar GmbH. Durch regelmäßige Überwachungen wird sichergestellt, dass die Betreiberpflichten nach § 4 des BImSchG eingehalten werden. Darum ist eine weitere Aufschlüsselung der Lärmbelastung nicht erforderlich.

2.7.3 Sport- und Freizeitlärm

Für Sport- und Freizeitlärm – also Lärmemissionen, die durch die Nutzung von entsprechenden Anlagen entstehen – existieren ebenfalls rechtliche Regelungen. Dabei ist zu differenzieren, aus welcher Quelle der Lärm tatsächlich stammt. Für Sportstätten ist in der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) geregelt, welche Immissionsrichtwerte zu welchen Zeiten auf die umgebenden Gebäude einwirken dürfen. Kinderspielplätze, die die Wohnnutzung im betroffenen Gebiet ergänzen, fallen nicht unter den Begriff des Freizeitlärms und sind in der Regel zu tolerieren. Freizeitlärm von Volksfesten wird unter Berücksichtigung der Vorgaben der Freizeitlärm-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern (AmtsBl. M-V S. 960; - VIII 520 - 5724.0.06 -)¹⁰ beurteilt.

3. Bisherige Lärmaktionsplanung

3.1 Grundsätzliche Situation

Laut „Lärmaktionsplan 2018 der Stadt Neubrandenburg“¹¹ wurden folgende und zum Teil auch schon länger bekannte und in vorherigen Lärmaktionsplänen genannte verbesserungswürdige Situationen herausgearbeitet.

- Die Mehrzahl der innerstädtischen Fahrtbeziehungen und der Durchgangsverkehr müssen über den dreispurigen Friedrich-Engels-Ring abgewickelt werden, da es keine weiteren tangential verlaufenden leistungsfähigen Hauptverkehrsstraßen in der Stadt gibt. Daher ist das vorhandene Straßennetz durchgängig stark belastet und unterliegt damit einem hohen Verschleiß der Fahrbahnoberfläche und des Straßenunterbaus.
- Alternativrouten sind im vorhandenen Straßennetz nicht oder kaum vorhanden.
- Die Aufenthaltsqualität im Straßenraum ist für den Rad- und Fußgängerverkehr häufig gering.

Belastungen durch andere Lärmfaktoren wurden als weniger relevant klassifiziert.

¹⁰ aufrufbar unter: https://www.lung.mv-regierung.de/static/LUNG/Dateien/fachinformationen/laerm/freizeitlaerm_richtlinie.pdf

¹¹ aufrufbar unter: https://www.neubrandenburg.de/media/custom/2751_4344_1.PDF?1533729135

3.2 Maßnahmen

Zur Lärminderung sind folgende Lösungen für den Verkehr in der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg herausgearbeitet worden:

- Bündelung des Verkehrs auf wenigen Hauptverkehrsstraßen,
- Verstetigung des Verkehrs,
- möglichst Freihalten verdichteter Wohngebiete von Durchgangsverkehr.

Zudem wurden die Potenziale der Lärmaktionsplanung in Bezug auf den Luftreinhalteplan sowie die Flächennutzungsplanung näher herausgearbeitet.

Im Einzelnen sind folgende kurz- und mittelfristige Maßnahmen zur Lärmreduzierung in der Lärmaktionsplanung 2018 dargestellt:

- Ortsumgehung B 96/B 104 (1.)
Durch die Ortsumgehung ergeben sich neue Möglichkeiten für verkehrslenkende und verkehrsorganisatorische Maßnahmen, beispielsweise der Lenkung des Schwerlastverkehrs und zur Geschwindigkeitsreduzierung insbesondere in der Nacht auf den entlasteten Straßen speziell im Süden der Stadt. Auch sinkt die Attraktivität von Schleichwegverbindungen.
- B96, Friedrich-Engels-Ring, Pferdemarkt (2.)
Deckschicht (SMA) und Absplitten mit max. 8er Korn, damit kleiner und geräusch- armer als sonst üblich. Lärmarmer Asphalt (SMA LA) ist wegen der vielen Brems- und Beschleunigungsvorgänge an den Lichtsignalanlagen nicht anwendbar.
- B104, Ortsdurchfahrt Küssow (3.)
- B104, Woldegker Straße, Einsteinstraße, Fritscheshofer Straße – 4-streifiger Ausbau (in Planung) (4.)

Für das Ergänzungsnetz waren folgende Maßnahmen geplant:

- Sponholzer Straße zwischen Ravensburgstraße und Warliner Straße: Belagwechsel
Teile der Sponholzer Straße sind noch gepflastert. Ein Belagwechsel auf Asphalt kann den Geräuschpegel um bis zu 6 dB(A) senken. (5.)
- Lenkung des Verkehrs von der Ravensburgstraße auf die Johannesstraße nach Fertigstellung der Abfahrt B104 im Rahmen der Ortsumgehung und Anbindung der Johannesstraße an die Demminer Straße (6.)
- Ihlenfelder Straße zwischen Torgelower und Usedomer Straße: Umbau mit Querschnittsverringering (7.)
Durch gebündelte Maßnahmen ist bei der Realisierung ebenfalls eine Pegelsenkung von 4 bis 5dB(A) realistisch.

Für die abschließenden Maßnahmen an Straßen mit einer erheblichen Anzahl von Betroffenen wurde bei Realisierung ein Minderungspotential von 1 bis 2 dB(A) erkannt.

- Ziolkowskistraße: Fahrbahnsanierung (8.)
- Große Wollweberstraße: Fahrbahnsanierung (9.)
- Kranichstraße: Fahrbahnsanierung (10.)
- Molkereistraße: Ausbau mit Belagwechsel auf Asphalt (11.)

3.3 Umsetzungsstand der Maßnahmen

Nr.	Straße	Anmerkungen
1.	Ortsumgehung B 96/B 104	Baumaßnahme abgeschlossen
2.	B96, Friedrich-Engels-Ring, Pferdemarkt	Sanierung Friedrich-Engels-Ring abgeschlossen 2022
3.	B104, Ortsdurchfahrt Küssow	Einzelflächensanierungsmaßnahme in 2025
4.	B104, Woldegker Straße, Einsteinstraße, Fritscheshofer Straße – 4-streifiger Ausbau	gegenwärtig noch ausstehend
5.	Sponholzer Straße zwischen Ravensburgstraße und Warliner Straße	befindet sich in der Umsetzung
6.	Lenkung des Verkehrs von der Ravensburgstraße auf die Johannesstraße nach Fertigstellung der Abfahrt B104	ist umgesetzt
7.	Ihlenfelder Straße zwischen Torgelower und Usedomer Straße: Umbau mit Querschnittsverringering	ist umgesetzt
8.	Ziolkowskistraße: Fahrbahnsanierung	gegenwärtig noch ausstehend
9.	Große Wollweberstraße: Fahrbahnsanierung	ist umgesetzt
10.	Kranichstraße: Fahrbahnsanierung	ist umgesetzt
11.	Molkereistraße: Ausbau mit Belagwechsel auf Asphalt	ist umgesetzt

Tabelle 4: Umsetzungsstand der Maßnahmen aus der vorherigen Lärmaktionsplanung



Bild 1: Große Wollweberstraße (9.)



Bild 2: Anbindung Johannesstraße an L35 (6.)

Neben einer Maßnahme zur Verkehrslenkung (6.) wurden ausschließlich Baumaßnahmen an Straßen aufgenommen. Eine gesamtstädtische und langfristig angelegte strategische Betrachtung erfolgte nicht.

Der Einfluss der umgesetzten Maßnahmen aus der 3. Runde der Lärmaktionsplanung auf die Lärmbetroffenheit von Anwohnern lässt sich nicht beziffern, da wie unter Punkt 2.3 dargelegt die Veränderung der Kartierungsmethodik, eine neue Berechnungsmethode

für den Umgebungslärm BUB (BMUV, 2018a) Grundlage für die 4. Runde der Lärmaktionsplanung darstellt und eine Vergleichbarkeit nicht gegeben ist.

4. Vernetzung der Lärmaktionsplanung mit anderen Planungen

4.1 Übergeordnete Planungen – Raumordnung, Landesplanung, Regionale Planung

Die übergeordneten Planungen wie Raumordnung, Landesplanung oder regionale Planungen legen die Grundzüge der Entwicklung für Regionen oder Bundesländer fest. Die Ziele bestehen in einer ausgeglichenen Entwicklung der Teilräume und einer Abstimmung von überörtlichen raumbedeutenden Planungen. Städtische Planungen beruhen auf den Vorgaben der Raum-, Landes- und regionalen Planung.

Auf diesen Ebenen können Rahmenbedingungen geschaffen werden, die die Entstehung von Immissionsbelastungen vermeiden oder die Möglichkeiten zur Bewältigung bestehender Konflikte schaffen.¹²

Gesetzliche Grundlage für die Einbindung des Lärmschutzes in die Raumplanung ist das Raumordnungsgesetz (ROG). Nach § 9 Abs. 1 ROG ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die Auswirkungen der Planung auf die menschliche Gesundheit zu bewerten sind. Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm sind sicherzustellen (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 S. 6 ROG).

4.2 Vorbereitende Bauleitplanung – Flächennutzungsplan

Die Flächennutzungsplanung legt die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke der Gemeinde fest (§ 1 Abs. 1 des Baugesetzbuches [BauGB]). Sie ist damit die wesentliche Grundlage für die städtebauliche Entwicklung der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg.

Die Bauleitpläne – Flächennutzungsplan und Bebauungspläne – sind nach § 1 Abs. 4 BauGB den Zielen der Raumplanung anzupassen. Die darin enthaltenen Aussagen zum Lärmschutz sind folglich zu beachten. Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplans sind die Umweltbelange zu berücksichtigen. Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7g BauGB bilden Pläne des Immissionsschutzrechts, zu denen auch der Lärmaktionsplan gehört, eine der Grundlagen.

Die Gemeinde legt nach § 2 Abs. 4 BauGB für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange des Umweltschutzes für die Abwägung erforderlich ist. In einer Umweltprüfung sind die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu ermitteln und in einem Umweltbericht darzulegen und zu bewerten. Dazu gehören unter anderem verkehrsbedingte Lärmimmissionen. Das Ergebnis einer Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

4.3 Verkehrsentwicklungsplanung

Die Verkehrsentwicklungsplanung legt die Grundzüge für die zukünftige Verkehrsentwicklung auf kommunaler Ebene fest. Sie hat von den Datengrundlagen bis zur Maßnahmenplanung zahlreiche inhaltliche Überschneidungen mit der Lärmaktionsplanung.

¹² vgl. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) / FIRU (Bearb.): „Lärminderung durch Anpassung von Siedlungs- und Bebauungsstrukturen sowie durch Abstimmungsprozesse“, 2002.

Die Verkehrsentwicklungsplanung ist ein informelles Planungsverfahren, dessen Ablauf und Inhalte nicht verbindlich geregelt sind. Die Gemeinden sind frei, ob und ggf. in welcher Form sie eine solche Planung vornehmen wollen. Dementsprechend entfalten die Empfehlungen einer Verkehrsentwicklungsplanung keine unmittelbaren Rechtswirkungen. Es besteht eine enge Verknüpfung zwischen Verkehrs- und Lärmaktionsplanung.¹³

Die Verkehrsentwicklungsplanung beeinflusst die Lärmsituation durch Maßnahmen wie die Förderung des Umweltverbundes, die Festlegung einer Straßennetzhierarchie, Lkw-Routenkonzepte und verkehrsorganisatorische Maßnahmen.

4.4 Luftreinhalteplanung

Luftreinhaltepläne sind aufzustellen, wenn festgelegte Grenzwerte überschritten werden. Sie sollen die Luftqualität durch geeignete Maßnahmen dauerhaft verbessern.

Auf Grundlage des § 47 BImSchG in Verbindung mit der Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) sind Luftreinhaltepläne für Gebiete aufzustellen, in denen die festgelegten Grenzwerte für Luftschadstoffe überschritten werden. Für die Durchsetzung der Maßnahmen gelten für Luftreinhaltepläne und Lärmaktionspläne die gleichen Vorschriften nach § 47 Abs. 6 BImSchG.

Luftreinhaltepläne enthalten wie Lärmaktionspläne Angaben zu den vorhandenen Belastungen, zu deren Ursachen und zu Maßnahmen zur Verbesserung der Situation. Für die Durchsetzung der Maßnahmen gelten für beide Planungen die gleichen Vorschriften. Die Bestandsanalysen der Luftreinhaltepläne beruhen häufig auf ähnlichen Datengrundlagen wie die der Lärmaktionspläne. Viele Maßnahmen der Lärmaktionsplanung wie z. B. die Verstetigung des Verkehrsflusses wirken sich positiv auf die Luftqualität aus. Andere lärm mindernde Maßnahmen, z. B. verkehrsverlagernde Maßnahmen, können jedoch auch negative Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung haben und Zielkonflikte verursachen.

Die Überwachung der Luftgüte ist in Mecklenburg-Vorpommern Aufgabe des LUNG, das zu diesem Zweck ein stationäres Messnetz unterhält, das durch temporäre mobile Messstellen mit speziellen Aufgabestellungen erweiterbar ist. Dabei werden sowohl Standorte an stark befahrenen Straßen überwacht als auch Standorte abseits von Belastungsquellen in ländlicher Umgebung. Eine dieser stationären Messstellen zur Überwachung der Luftschadstoffe ist in Neubrandenburg an der Pferdemarktkreuzung installiert. Deren Werte können online abgerufen werden.¹⁴

Die Aufstellung eines Luftreinhalteplans ist in der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg aufgrund der aktuellen Luftqualität derzeit nicht erforderlich.

4.5 Verbindliche Bauleitplanung – Bebauungspläne und vorhabenbezogener Bebauungspläne

Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (vgl. Kapitel 2.2). Sie enthalten die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung.

¹³ Weiterführend dazu: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV (Hrsg.): Hinweise zur EU-Umweltgesetzgebung in der Verkehrsplanungspraxis - Teil 2: Lärmaktionsplan, FGSV-Nr. 148/2, 2011.

¹⁴ aufrufbar direkt unter: <https://umweltportal.mv-regierung.de/lung/lume/stationswerte/45/0>
auch erreichbar über: <https://www.lung.mv-regierung.de/fachinformationen/luft/luftgueteueberwachung/umweltmessstationen/messtation-nb-woldegker-str/>

Rechtsgrundlage der Bebauungsplanung ist der dritte Abschnitt des Baugesetzbuchs. Der Lärmschutz ist im Bebauungsplan als umweltbezogener Belang im Umweltbericht zu berücksichtigen (siehe § 2 Abs. 4 BauGB). Außerdem müssen bei der Aufstellung der verbindlichen Bauleitpläne die Darstellungen von sonstigen Plänen des Immissionsschutzrechtes berücksichtigt werden, wozu auch ein vorliegender Lärmaktionsplan gehört (siehe § 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB).

Bei der Bebauungsplanung selbst sollen die Orientierungs- und Grenzwerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ und der Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) beim geplanten Straßen(aus)bau beachtet werden. Bei absehbaren Lärmkonflikten werden über Gutachten Festsetzungsmöglichkeiten zur Einhaltung der Werte im Bebauungsplan geklärt.

Bebauungspläne können durch die Festsetzung der Art und des Maßes der baulichen Nutzung und über die Festsetzungen zur Stellung der baulichen Anlagen Einfluss auf die Lärmsituation nehmen. Direkte Festsetzungsmöglichkeiten für den Lärmschutz finden sich in § 9 Abs. 1 Satz 24 BauGB. Festsetzungen können beispielsweise Abstandsflächen, Flächen für Lärmschutzwände oder -wälle sowie bauliche und sonstige technische Vorkehrungen betreffen (beispielsweise Lärmschutzfenster oder die Orientierung von lärmunempfindlichen Räumen zur Straße).

4.6 Planfeststellungen im Straßenverkehr

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von Straßen kann ein Planfeststellungsverfahren erforderlich sein, das auch den Lärmaspekt berücksichtigt.

Das Bundesfernstraßengesetz (FStrG) und das Straßen und Wegegesetz Mecklenburg-Vorpommern (StrWG MV) schreiben ein Planfeststellungsverfahren unter anderem für den Bau oder die Änderung von Bundesfernstraßen sowie von Kreis- und Landesstraßen vor. Die Erforderlichkeit und das Verfahren der Planfeststellung in den Fachgesetzen in Verbindung mit §§ 72 ff des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) geregelt.

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer Straße sind die §§ 41-43 BImSchG, die 16. BImSchV und die Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) zu beachten.

Bei der Planung einer Straße können im Planfeststellungsbeschluss Auflagen für den Lärmschutz, beispielsweise geeignete Trassenwahl, lärm mindernde Fahrbahnoberflächen oder Lärmschutzeinrichtungen, festgelegt werden. Die Lärmaktionsplanung, Lärmkartierung oder festgelegte ruhige Gebiete können für Planfeststellungsverfahren als eine Planungshilfe zur Einschätzung bestehender Konfliktpotentiale herangezogen werden.

4.7 Klimaschutzkonzept

Das Integrierte Klimaschutzkonzept für die Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg wurde 2019 durch die Stadtvertretung beschlossen. Umfassende Betrachtung aller Bereiche des menschlichen Daseins und Handelns in Wirtschaft und Konsum ebenso wie Mobilität oder Siedlungsgestaltung sind unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes Gegenstand der Analyse und Bewertung.

Der Straßenverkehrssektor trägt etwa zu einem Drittel an den CO₂-Emissionen bei. Während die Lärmaktionsplanung primär den Schutz der menschlichen Gesundheit vor Umgebungslärm – insbesondere durch Verkehr – regelt, zielt das Klimaschutzkonzept auf die Senkung von Treibhausgasemissionen und die Anpassung an den Klimawandel ab.

Betrachtungen in Bezug auf die Mobilität enthält das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt zu motorisiertem Individualverkehr, zu Rad- und Fußverkehr, zum Ein- und Auspendeln und zum öffentlichen Personennahverkehr. Damit bietet es Parallelen, die auch in der Lärmaktionsplanung für langfristige konzeptionelle Ideen ihren Niederschlag finden sollten.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg aus 2019 befindet sich derzeit in der Evaluierung und Überarbeitung.

5. Öffentlichkeitsbeteiligung

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie sieht für Lärmaktionspläne mindestens eine Beteiligung der Öffentlichkeit mit Möglichkeit der Stellungnahme vor. Neben der formellen Forderung dient die Beteiligung von Ortsansässigen insbesondere der Untermauerung des Lärmaktionsplanes – einerseits inhaltlich, da die Erstellung des Planes von den entsprechenden Ortskenntnissen profitieren kann, andererseits politisch, da ein beschlossenes und von den Bürgern unterstütztes Planungsdokument mit Umsetzungsempfehlungen für Klarheit sorgt.

Die Beteiligung erfolgte Online. Der Hinweis auf die Beteiligung wurde im Vorfeld im Stadtanzeiger veröffentlicht. Es gab keine Hinweise oder Anmerkungen aus der Bevölkerung.

Die vergleichsweise geringe Zahl der in den vergangenen Jahren bei den zuständigen Behörden eingegangenen und bearbeiteten Beschwerden über Verkehrslärm deutet darauf hin, dass die durch den Straßenverkehr verursachten Lärmbelastungen aus Sicht der Bevölkerung derzeit keine vorrangige Problemlage darstellen.

6. Maßnahmen der Runde 4 der Lärmaktionsplanung

6.1 Grundsätzliche Situation

Die unter Punkt 3.1 dargestellte verkehrliche Situation ist im Wesentlichen unverändert gegeben und kann auch auf lange Sicht nicht grundlegend verändert werden. Eine tiefgreifende Verbesserung ergibt sich aus der Fertigstellung der Ortsumgehung B 96/B 104. Diese bietet eine den Friedrich-Engels-Ring nicht passierende Umleitung des Fernverkehrs zwischen der B 96 im Süden, der B 104 im Osten und in der Fortsetzung über die Johannesstraße der L 35 im Norden.

Die ursprünglich auch geplante Anbindung in Richtung Westen wurde nicht realisiert. Diese gesamte Ortsumgehung hätte das städtische Verkehrsnetz umfassender vom Fernverkehr entlastet und in der Folge die Lärmsituation und Lärmbetroffenheit der Einwohner positiv geprägt.

Schlussendlich lässt sich die derzeitige Verkehrssituation wie folgt beschreiben:

- Ein bedeutender Anteil der innerstädtischen Verkehrsbeziehungen sowie teilweise der Fernverkehr werden über den Friedrich-Engels-Ring abgewickelt.
- Der Fernverkehr zwischen Nord, Ost und Süd nutzt die Ortsumgehung B 96/B 104 und entlastet damit den Friedrich-Engels-Ring. Weitere tangentialen Hauptverkehrsstraßen stehen nicht zur Verfügung.
- Die anhaltend hohe Verkehrsbelastung des Hauptverkehrsstraßennetzes führt zu einer überdurchschnittlichen Beanspruchung der Verkehrsanlagen und infolgedessen zu einem erhöhten Verschleiß der Fahrbahnoberflächen sowie des Straßenoberbaus.
- Das bestehende Straßennetz weist keine bzw. nur in sehr begrenztem Umfang leistungsfähige Alternativrouten auf.

Weitere Lärmquellen sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Bewohner als weniger relevant zu bewerten.

6.2 Maßnahmenkonzept

6.2.1 Handlungsfelder

Wie bereits verdeutlicht, beinhaltet die Lärmaktionsplanung verschiedene strategische und operative Handlungsansätze. Das Spektrum reicht von allgemein planerischen Maßnahmen bis hin zu detaillierten umsetzbaren Einzelmaßnahmen.

Insbesondere sind dabei die folgenden Handlungsfelder und Kernbestandteile der Lärmaktionsplanung von Relevanz:

	Kernbestandteile der Lärmaktionsplanung	
Stadtplanerische Ansätze	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Erhaltung und Sanierung der Verkehrsinfrastruktur
Flächennutzungs- und Bauleitplanung Förderung Nahmobilität/ Stadt der kurzen Wege Städtebaulicher Schallschutz/ lärmschirmende Bebauung Verträgliche Nutzungen Ruhige Gebiete	Verstetigung des Straßenverkehrs Geschwindigkeitskonzepte/ Verkehrsberuhigung Verkehrsverlagerung (Kfz/Lkw) im bestehenden Straßennetz auf unsensiblere Routen	Erhaltung der Infrastruktur Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge Niveauregulierung von Schachtabdeckungen
Verkehrsentwicklungs- und Mobilitätskonzepte	Straßenraumgestaltung	Aktiver und passiver Lärmschutz
Förderung Umweltverbund (Fuß/Rad/ÖPNV) Entwicklung/Hierarchie Straßennetz Räumliche Verlagerung/ Bündelung Kfz-Verkehr Innovative Mobilität Mobilitätsmanagement	Ortskonkrete Verbesserung der Bedingungen für Nahmobilität/Aufenthalt Einfluss auf Fahrgeschwindigkeiten Begrünung	Lärmschutz in Bebauungslücken Lärmschutzwände und -wälle Förderung passiver Lärmschutz

In der Stadtplanung wird das Ziel verfolgt, prinzipiell die Innenentwicklung vor der Neuausweisung von Baugebieten im bisherigen Außenbereich vorzuziehen – was unter anderem im Sinne kurzer Wege ebenfalls zur Vermeidung zusätzlichen Verkehrslärms beiträgt.

Vorrangig werden in der qualifizierten Verkehrs- und Stadtplanung also langfristige Entwicklungsstrategien beschrieben, welche neben weiteren Zielen auch in hohem Maße zur Lärminderung und -vermeidung beitragen. Somit kann für langfristige Strategien zur Lärminderung auf die bestehenden Fachplanungen zur Verkehrs- und Stadtentwicklung verwiesen werden, welche grundsätzlich weiter zu verfolgen sind. Einer zusätzlichen Ausführung im Rahmen des Lärmaktionsplans bedarf es daher nicht.

Aus den Kernbestandteilen der Lärmaktionsplanung leitet sich der Großteil der Maßnahmen des vorliegenden Maßnahmenkonzeptes ab. Darüber hinaus gibt es weitere Strategien und Ansätze, die durch die Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg aufgrund von Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten kaum zu beeinflussen, für die weitere Entwicklung der Lärmsituation jedoch durchaus bedeutsam sind.

6.2.2 Einordnung der Maßnahmen

Besonders Störungen des Nachtschlafs können mit einem potentiell erhöhten Gesundheitsrisiko einhergehen.¹⁵ Aus diesem Grund liegt bezüglich der durchzuführenden Maßnahmen die Konzentration verstärkt auf jenen, welche eine ungestörte Nachtruhe ermöglichen.

Die Kosten geeigneter Maßnahmen der Lärmaktionsplanung können überwiegend nur grob geschätzt werden. Aufgrund eventuell zusätzlicher oder auch entfallender Kostenpunkte (beispielsweise abhängig von Dienstleistern, planerischen Unwägbarkeiten, Einbettung in ein ohnehin umzusetzendes Projekt, u.s.w.) ist im Einzelfall eine Über- oder Unterschreitung eines zu Beginn geschätzten Kostenrahmens möglich. Nachfolgend werden Beispiele zur Einordnung von Maßnahmenkosten benannt:

- geringe Kosten: < 10.000 €
strategische/ planerische Handlungsansätze, Beschilderungen, etc.
- mittlere Kosten: < 100.000 €
Markierung von Radverkehrsanlagen, externe Beauftragung von weiteren Untersuchungen, Anpassung von LSA-Schaltprogrammen, etc.
- hohe Kosten: > 100.000 €
Lärmschutzwände, Umgestaltung von Knotenpunkten, etc.

Die zeitliche Einordnung der Maßnahmen wird wie in nachfolgender Tabelle gegliedert.

Horizont	Abkürzung	Zeitraumen
kurzfristig	KF	bis 2 Jahre (2028)
mittelfristig	MF	2 bis 5 Jahre (2031)
langfristig	LF	über 5 Jahre

Tabelle 5: Zeitraumen von Maßnahmen

¹⁵ siehe dazu: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/laermwirkungen/stressreaktionen-herz-kreislauf-erkrankungen#textpart-1>

6.2.3 Lärmschwerpunkte mit Steckbriefen

Maßnahme I ⇒ Bearbeitung der offenen Maßnahmen aus der 3. Runde des Lärmaktionsplanes	
In der <i>Tabelle 4: Umsetzungsstand der Maßnahmen aus der vorherigen Lärmaktionsplanung</i> (auf Seite 15) sind die Maßnahmen aus der Lärmaktionsplanung von 2018 aufgeführt. Die Maßnahmen Nr. 4 und Nr. 8 sind noch nicht abgeschlossen. Daher sind diese weiter zu betrachten.	
Zeitraum:	mittelfristig
Kosten:	hoch

Maßnahme II ⇒ Bauliche Maßnahmen im Stadtgebiet mit grundhafter Sanierung der Straße, die zu einer Lärmreduktion in Abhängigkeit vom Pflasterbelag und der Wahl des neuen Fahrbahnbelages führt	
Auf der Grundlage des Investitionsplanungen und des Wirtschaftsplanes des Eigenbetriebes Immobilienmanagement ergeben sich folgende Baumaßnahmen zur grundhaften Sanierung von Straßen im Stadtgebiet. ○ Ausbau Ihlenfelder Straße, 2. Bauabschnitt ○ grundhafter Ausbau der Wilhelm-Külz-Straße ○ Ausbau Jahnstraße ○ Große Wollweberstraße ○ Pfaffenstraße ○ Treptower Straße ○ Herboldstraße ○ Beseritzer Straße ○ Um- und Ausbau Greifstraße ○ Um- und Ausbau Ravensburgstraße	
Zeitraum:	mittelfristig, langfristig
Kosten:	hoch



Bild 3: Wilhelm-Külz-Straße



Bild 2: Beseritzer Straße

Maßnahme III ⇒ Bearbeitung der Lärmschwerpunkte	
Die herausgearbeiteten Lärmschwerpunkte gemäß <i>Tabelle 3: Lärmschwerpunkte Straße (Seite 11 und 12)</i> sind nach dem Beschluss der Stadtvertretung einer vertiefenden Betrachtung einschließlich der Erarbeitung von Steckbriefen sowie der Vorprüfung geeigneter Lärminderungsmaßnahmen zu unterziehen.	
Zeitraum:	kurzfristig
Kosten:	gering

Bis zum Beschluss der Stadtvertretung konnten aufgrund des knappen Zeitraumes sowie begrenzter Kapazitäten die Lärmschwerpunkte nicht vertiefend untersucht werden. Für die weiteren Lärmschwerpunkte ist die vertiefende Untersuchung anhand von Steckbriefen und einer Vorprüfung potentiell geeigneter Maßnahmen fortzusetzen.

Die potentiellen Maßnahmen an Lärmschwerpunkten lassen sich grundsätzlich aus den Handlungsfeldern der Lärmaktionsplanung laut Punkt 6.2.1 ableiten. Hierzu sind nachfolgend die zumeist üblichen Maßnahmen aufgelistet und zum besseren Verständnis kurz beschrieben (Tabelle 6). Die jeweils geeigneten Maßnahmen sind in Abhängigkeit der ortskonkreten Situation am Lärmschwerpunkt abzuwägen. Die angegebenen potentiellen Lärminderungseffekte sind den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019“ (RLS-19)¹⁶ sowie der Veröffentlichung „Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen“¹⁷ des Umweltbundesamtes entnommen.

Maßnahme	Erläuterung	Zeit- raum*	Kosten
Anordnung von Tempo-30 nachts	- findet in der Lärmkartierung Beachtung - Lärmreduktion ortsabhängig ca. 2 bis 4 dB(A) - Auswirkungen auf den ÖPNV sind zu prüfen und möglichst gering zu halten (insbesondere Sprungkosten bei zusätzlich benötigten Fahrzeugen sind zu vermeiden) - ortsabhängig können weitere Maßnahmen zur Durchsetzung (Dialogdisplay/Geschwindigkeitsüberwachung) die Wirksamkeit ggf. zusätzlich erhöhen - Prüfung erfolgt auf Grundlage der StVO sowie der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - auf klassifizierten Straßen (Bundes-, Kreisstraßen) als zeitlich befristete Maßnahme vorzusehen, die gegenüber baulichen Maßnahmen nachrangig und regelmäßig auf ihre Notwendigkeit hin zu prüfen ist	KF	gering

¹⁶ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019, FGSV, 2019, ISBN 978-3-86446-256-6

¹⁷ Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen“, Umweltbundesamt, Juli 2023, ISSN 2363-832X

Maßnahme	Erläuterung	Zeit- raum*	Kosten
Verkehrs- verlagerung	- findet in der Lärmkartierung Beachtung - Prüfung und ggf. Verlagerung geeigneter Verkehrsanteile (Durchgangs- oder „Schleichverkehre“ vom Gesamtverkehr und/oder Schwerverkehr) auf weniger sensible Verkehrsachsen - Lärmreduktion abhängig vom verlagerten Verkehr (bspw. ca. 3 dB(A) bei örtlicher Reduktion des Gesamtverkehrs um 50 %)	KF/ MF	gering - mittel
Austausch von Pflasterbelägen	- findet in der Lärmkartierung Beachtung - Lärmreduktion abhängig vom Pflasterbelag und der Wahl des neuen Fahrbahnbelages; häufig ca. 1 bis 7 dB(A) - Umsetzung in der Regel nur bei ohnehin anstehender Fahrbahnerneuerung sinnvoll; Kosten entsprechen Mehrkosten	MF/ LF	gering - mittel
Lärmmindernder Fahrbahnbelag	- findet in der Lärmkartierung Beachtung - in Abhängigkeit des vorhandenen und des gewählten lärmmindernden Fahrbahnbelages bis ca. 3 dB(A) - Umsetzung i.d.R. nur bei ohnehin anstehender Sanierung sinnvoll; Kosten entsprechen Mehrkosten) - Deckschichtauswahl abhängig von vorhandenen Rahmenbedingungen (bspw. Verkehrsbelastung, Unterbau) - i.d.R wird bei Ausbaumaßnahmen bereits lärmmindernder Asphaltbeton (ca. - 2 dB(A)) eingesetzt	MF/ LF	mittel
Schallschutzwand oder -wall	- findet in der Lärmkartierung Beachtung - Errichtung von Schallschutzwänden oder -wällen an Straßen mit besonders hohen Betroffenheiten und ausreichend Raum zwischen der Straße und betroffenen Gebäuden - Lärmreduktion abhängig von der Ausführung und den betroffenen Gebäuden bis zu deutlich über 10 dB(A)	LF	mittel - Hoch
Prüfung Fahrgeschwindig- keiten und Durchsetzung	- keine Beachtung in der Lärmkartierung - bei deutlichen Geschwindigkeitsspitzen jedoch teils hohe Entlastungswirkung für Betroffene	Dauer- auf- gabe	gering - mittel

Maßnahme	Erläuterung	Zeit- raum*	Kosten
Lichtsignalanlagen (LSA)- Koordinierung	- keine Beachtung in der Lärmkartierung - bei Abschnitten mit mehreren aufeinander folgenden Lichtsignal-geregelten Knotenpunkten erfolgt eine Koordinierung der maßgeblich verlärmenden Hauptrichtung - Lärmreduktion für Betroffene bei hohem Koordinierungsgrad zum Teil wahrnehmbar, rechnerisch bei 50 km/h bis ca. 1 dB(A) - eventuelle Beeinträchtigungen der bestehenden Bus-Bevorrechtigungen sind im Sinne der Förderung des Umweltverbundes zu vermeiden	MF	mittel
Fahrbahn- sanierung	- keine Beachtung in der Lärmkartierung - bei vorhandenen Fahrbahnschäden teils hohe Wahrnehmbarkeit für die Betroffenen	MF/ LF	mittel
Umgestaltung des Straßenraums	- Beachtung in der Lärmkartierung abhängig von der Umsetzung (Beispielsweise wird die Verringerung der Fahrstreifenanzahl beachtet, die Einordnung von Straßenbäumen zwischen Parkständen jedoch nicht.) - sofern Maßnahmen zur Umgestaltung des Straßenraums für eine Förderung von Fuß-/Rad- oder öffentlichem Verkehr angezeigt sind, Prüfung und Umsetzung im Rahmen ohnehin anstehender Sanierungsarbeiten; Kosten entsprechen Mehrkosten - im Regelfall durch andere verkehrliche Konzepte angezeigt/ untersetzt - Lärmreduktion, wo rechnerisch wirksam, in der Regel bis 1 dB(A), jedoch weitere positive Wirkungen für die Stadt	LF	hoch

* üblicher Umsetzungszeitraum

Tabelle 6: Übersicht häufig angewendeter Lärminderungsmaßnahmen

Maßnahme IV ⇒ Priorisierung von Lärmschwerpunkten	
Entwicklung einer Methodik zur Priorisierung der Lärmschwerpunkte, um den weiteren verwaltungstechnischen Umgang mit diesen zu regeln.	
Zeitraum:	kurzfristig
Kosten:	gering

Zur Priorisierung aller Lärmschwerpunkte ist eine geeignete Methodik zu entwickeln – beispielsweise mithilfe der Lärmkennziffer – und die Lärmschwerpunkte entsprechend einzuordnen. Die sich ergebende Priorisierung ist insbesondere für die verwaltungstechnische Bearbeitung wichtig.

6.2.4 Maßnahmen mit lokaler und gesamtstädtischer Bedeutung

Maßnahme V ⇒ Infrastrukturerhalt und -sanierung	
Insbesondere die lärm auffälligen Straßenzüge sind zur Vermeidung von Belastungen durch schadhafte Fahrbahnbeläge oder Einbauten besonders intensiv zu beobachten und bei Erfordernis zu sanieren.	
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	mittel

Der Zustand der Infrastruktur hat einen maßgeblichen Einfluss auf die von den Verkehrsanlagen ausgehenden Lärmemissionen. Schadhafte Fahrbahnoberflächen oder z.B. abgesenkte Schachtabdeckungen führen zu deutlich höheren Lärmemissionen, als ebene Asphaltbeläge und intakte Einbauten in den Straßen. Deshalb sollen der Erhalt bzw. die Sanierung der Infrastruktur unter Beachtung der Ergebnisse der Lärmkartierung priorisiert werden.

Folgende Maßnahmen sind im Rahmen des Infrastrukturerhalts und der -sanierung mit Bezug auf die Lärmschwerpunkte vorzusehen bzw. beizubehalten:

- dauerhafte Erhaltung eines „angemessenen“ Infrastrukturzustandes mit Schwerpunkt auf den hoch belasteten Straßen mit erheblichen Lärmeinwirkungen auf die angrenzenden Wohnbebauungen (systematisches Erhaltungsmanagement)
- regelmäßige Straßenbefahrungen zur Identifizierung von Schäden
- schnelle Reaktion auf Hinweise aus der Öffentlichkeit zu Schäden im Fahrbahnbereich
- Vermeidung bzw. Behebung abgesenkter Schachtdeckel
- Einsatz spezieller Bauarten von Abdeckungen, welche dauerhafte Einwirkungen insbesondere von Schwerverkehr ohne Senkungen verkraften (z.B. einwalzbare Schachtabdeckungen) und Nutzung von Technologien zur Lärmvermeidung (wie dämpfender Einlagen) insbesondere im Straßenhauptnetz
- Sanierung/grundhafter Ausbau noch in schlechtem Zustand befindlicher Straßenabschnitte unter Beachtung von Lärmbeschwerden/den Ergebnissen der Lärmkartierung

Maßnahme VI⇒ Durchsetzung der zulässigen Geschwindigkeiten	
Umsetzung von Maßnahmen, welche die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeiten kontrollieren (Dialogdisplays/ Geschwindigkeitsüberwachung) oder unterstützen (bauliche/ verkehrsorganisatorische Ansätze).	
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	niedrig (Dialogdisplay), mittel bis hoch (stationäre Geschwindigkeitsüberwachung, bauliche Ausführung) die bauliche Ausführung kann im Einzelfall zu hohen Kosten führen, die jedoch im Rahmen ohnehin anstehender Sanierungsmaßnahmen relativ gering gehalten werden können

Da sich die Lärmbelastung in der Lärmkartierung u.a. aus der zulässigen Geschwindigkeit der jeweiligen Fahrbahn ergibt, können die tatsächlichen Pegel bei regelmäßiger Überschreitung deutlich höher ausfallen als dargestellt. Generell erfolgen stadtweit bereits beständig Messungen.

Durch Kontrollen, aber auch technische Maßnahmen wie z.B. geschwindigkeitsabhängige LSA-Steuerung oder den Einsatz von Dialogdisplays können Geschwindigkeitsübertretungen auch in lärmbelasteten Bereichen reduziert werden. Kontrollen sollten dabei auch in den Nachtstunden durchgeführt werden, wenn z.B. durch die Abschaltung von LSA „unbeeinflusste“ Strecken entstehen. Je nach Einsatzfall ist zwischen mobilen Kontrollen und stationären Anlagen abzuwägen. Eine dauerhafte Wirkung entfalten erfahrungsgemäß lediglich stationäre Anlagen.

Insbesondere im Straßennebennetz sind zudem bauliche und verkehrsorganisatorische Möglichkeiten zu nutzen, um die Beachtung der Geschwindigkeitsvorgaben zu forcieren. So können breite Fahrbahnen in Kombination mit geradliniger Führung zum schnelleren Fahren verleiten. Der Einbau dämpfender Elemente (beispielsweise Verschwenkungen, Mittelinseln, Schaffung von Torsituationen zur Abgrenzung des Nebennetzes, Neuordnung des ruhenden Verkehrs u.a.) kann hier Abhilfe schaffen.

Maßnahme VII⇒ Datenerhebung, -bereitstellung und -aufbereitung für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung	
Systematisierung der Durchführung von Erhebungen der Verkehrsmengen in Straßen des Hauptnetzes. Weiterhin sind bereits mit Lärmschutz versorgte Straßenabschnitte (beispielsweise als Lärmvorsorge- oder Lärmsanierungsmaßnahme, im Rahmen von Vorgaben des B-Planes etc.) zu erfassen.	
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen), die bauliche Ausführung kann im Einzelfall zu höheren Kosten führen

Die Bereitstellung der Daten für die Lärmkartierung ist aufgrund der erheblichen Anzahl an relevanten Straßenabschnitten aufwendig. Die Nutzung von Modelldaten kann als pragmatische Möglichkeit gesehen werden, Verkehrsbelegungsdaten zur Verfügung zu stellen, bedingt aber die konsequente Vorhaltung eines entsprechend aktuellen Modells. Demnach sind aktuelle Zählwerte direkt der Lärmkartierung zur Verfügung zu stellen sowie

zur Kalibrierung des Modells zu nutzen. Neben Zählungen können auch über Detektoren an diversen Lichtsignalanlagen entsprechende Daten zu vorhandenen Verkehrsmengen gewonnen werden. Die Ergebnisse aus den verschiedenen Quellen sind weiterhin systematisch aufzubereiten, sodass aktuelle Verkehrszahlen für Planungen und die regelmäßig durchzuführende Lärmkartierung verfügbar sind.

Neben den Verkehrsmengen sind für die Kartierung und Aktionsplanung Aussagen zu bereits erfolgten Lärmschutzmaßnahmen von Interesse. Insbesondere passiver Lärmschutz kann als wirksam, aber im Zuge der Kartierung nicht darstellbar eingeordnet werden, so dass die Kenntnis bereits „versorgter“ Straßenabschnitte einer gesonderten Erhebung bedarf. Diese ist künftig bei der Schwerpunktsetzung von Lärminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

6.3 Festlegungen zum Schutz ruhiger Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG soll ein Ziel der Lärmaktionsplanung sein, „ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“. Die zu schützenden ruhigen Gebiete sind im Lärmaktionsplan festzulegen, wobei das Gesetz keine näheren Vorgaben zur Vorgehensweise bei der Bestimmung dieser Gebiete macht. Gemäß EU-Richtlinie ist nach dem Beschluss der ruhigen Gebiete einer Zunahme des Umgebungslärms innerhalb der benannten Gebiete wirksam vorzubeugen.

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) unterscheidet in ihren Hinweisen zur Lärmaktionsplanung¹⁸ der EU-Richtlinie folgend, nach ruhigen Gebieten auf dem Land und in Ballungsräumen. Auf dem Land werden großflächige Bereiche genannt, die eine Erholungsfunktion bieten, keinen anthropogenen Geräuschen ausgesetzt sind (Ausnahme: Land- und Forstwirtschaft) sowie einen maximalen Pegelwert von $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ als Anhaltspunkt aufweisen. Als ruhige Gebiete in Ballungsräumen bezieht sich die LAI auf die Arbeitsgruppe der EU-Kommission¹⁹, welche ruhige Gebiete als „regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich“ definieren. Es werden L_{DEN} -Werte von 55 dB(A) in den Randbereichen und maximal 50 dB(A) in der überwiegenden Fläche genannt. Außerdem verweist die LAI darauf, dass es Gemeinden freisteht, „innerstädtische Erholungsflächen als ruhige Gebiete festzusetzen und vor einer Zunahme des Lärms zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden“.

Landschaftsschutzgebiete (LSG), Naturschutzgebiete (NSG), Flora-Fauna-Habitate (FFH) sowie Vogelschutzgebiete (SPA, Special-Protection-Areas) stellen in der Regel lärmarme Bereiche zum Schutz der örtlichen Flora und/oder Fauna dar. Sofern diese auch dem Menschen eine Erholungsfunktion bieten, können sie der Orientierung bezüglich ruhiger Gebiete dienen.

Trotz der relativ umfangreichen Kartierung der Hauptverkehrsstraßen ist eine flächenhafte Bewertung der Lärmbelastung zur Ableitung von Aussagen über die tatsächliche Lärm- bzw. „Ruhesituation“ in den ruhigen Gebieten nicht möglich. Des Weiteren werden auf Basis der Schallausbreitungsberechnungen nur Werte dargestellt, die größtenteils oberhalb der Belästigungsschwelle liegen und demzufolge für ruhige Gebiete eine unzureichende Darstellung bieten.

¹⁸ LAI – AG Lärmaktionsplanung; Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Fassung vom 9. März 2017

¹⁹ Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure (GPG), Version 2, 13th January 2006

Die Einordnung in „ruhige Gebiete“ kann darum nur qualitativ und gegebenenfalls unter Abwägung weiterer Faktoren erfolgen, obgleich die generellen Beschreibungen quantitative Werte enthalten. Die Einordnung der ruhigen Gebiete der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg enthält deshalb folgende grundlegende Kategorien:

- **Ruhiger Landschaftsraum**
Weitgehend naturbelassener oder land- und forstwirtschaftlich genutzter, zusammenhängender Naturraum, in vielen Fällen Verbindungen zu benachbarten Landschaftsräumen, Kantenlänge mindestens 320 m und L_{DEN} von < 55 dB(A) in der Kernfläche.
- **Innerstädtischer Freiraum**
Ein zu seinem Umfeld relativ ruhiges Gebiet mit einer Kantenlänge von mindestens 200 m und einer Lärmpegel-Reduzierung von mindestens 6 dB(A) im Kern. Es befindet sich in der Nähe von Wohngebieten, dient der Erholung und ist fußläufig zu erreichen.
- **Ruhige Achse mit Erholungs-/ Verbindungsfunktion**
Verbindungsweg abseits der Hauptverkehrswege in einem attraktiven Freiraum mit einer Mindestlänge von 500 m. Unterbrechungen durch andere Verkehrszüge sind möglich.

In Anlehnung an die beschriebenen Definitionen wurden ruhige Gebiete der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg abgegrenzt. Die ruhigen Gebiete gemäß der nachfolgenden Tabelle sind vor weiterer Verlärmung zu schützen. Sofern möglich, sind Sie in künftige lärm mindernde Maßnahmen einzubeziehen, um der gegebenen Nutzung zu Erholungszwecken verstärkt gerecht zu werden.

Nr.	Bezeichnung des ruhigen Gebietes
Ruhiger Landschaftsraum	
1	Tollensesee einschließlich Nonnenhof und Lieps
2	Stadtwald Brodaer Holz
3	Nemerower Holz
4	Kleines Mühlenholz (Lindetal)
5	Tollenseniederung (nördlich des Reitbahnwegs und westlich des Königsgrabens)
Innerstädtischer Freiraum	
6	Kulturpark
Ruhige Achse mit Erholungs-/ Verbindungsfunktion	
7	Gehweg an der Oberbach-Promenade (im Bereich des Kulturparks)
8	Rad- und Gehweg zwischen dem Kulturpark und dem Augustabad

Tabelle 7: Ruhige Gebiete der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg



Bild 5: Gehweg an der Oberbach-Promenade



Bild 6: Rad- und Gehweg nach Nr. 8

7. Zusammenfassung und Ausblick

Die aktuelle Kartierung der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg weist zahlreiche vom Straßenlärm belastete Personen auf. Insgesamt sind in der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg gemäß Kartierung etwa 9.300 Personen von potentiell gesundheitlich bedenklichem Lärm betroffen. Laut statistischer Auswertung sind ca. 3.600 Personen stark vom Lärm belastet, ca. 1.100 Personen deutlich in ihrem Nachtschlaf gestört sowie 7 Personen durch ischämische Herzkrankheiten bedroht.

Die ermittelten Lärmschwerpunkte ergeben sich aus Tabelle 3 unter Punkt 2.6. Die erarbeiteten Maßnahmen ergeben sich aus Punkt 6.2.3 (Seiten 21 ff) mit den einzelnen Steckbriefen. Dabei sind auch die Ergebnisse der Kartierung und die Möglichkeit der künftigen Einflussnahme erörtert.

Die effektivste lärmindernde Maßnahme ist die Anordnung von Tempo-30 im Nachtzeitraum, um den gesundheitlich besonders wichtigen Nachtschlaf zu ermöglichen. An zahlreichen Straßenzügen besteht Lärminderungspotential durch den Einbau eines lärm-mindernden Fahrbahnbelags im Rahmen der nächsten anstehenden Erneuerungsarbeiten. Im Speziellen können Maßnahmen wie die Umgestaltung des Straßenraumes oder die Nutzung gegebenenfalls vorhandenen Verlagerungspotentials zur Lärminderung beitragen.

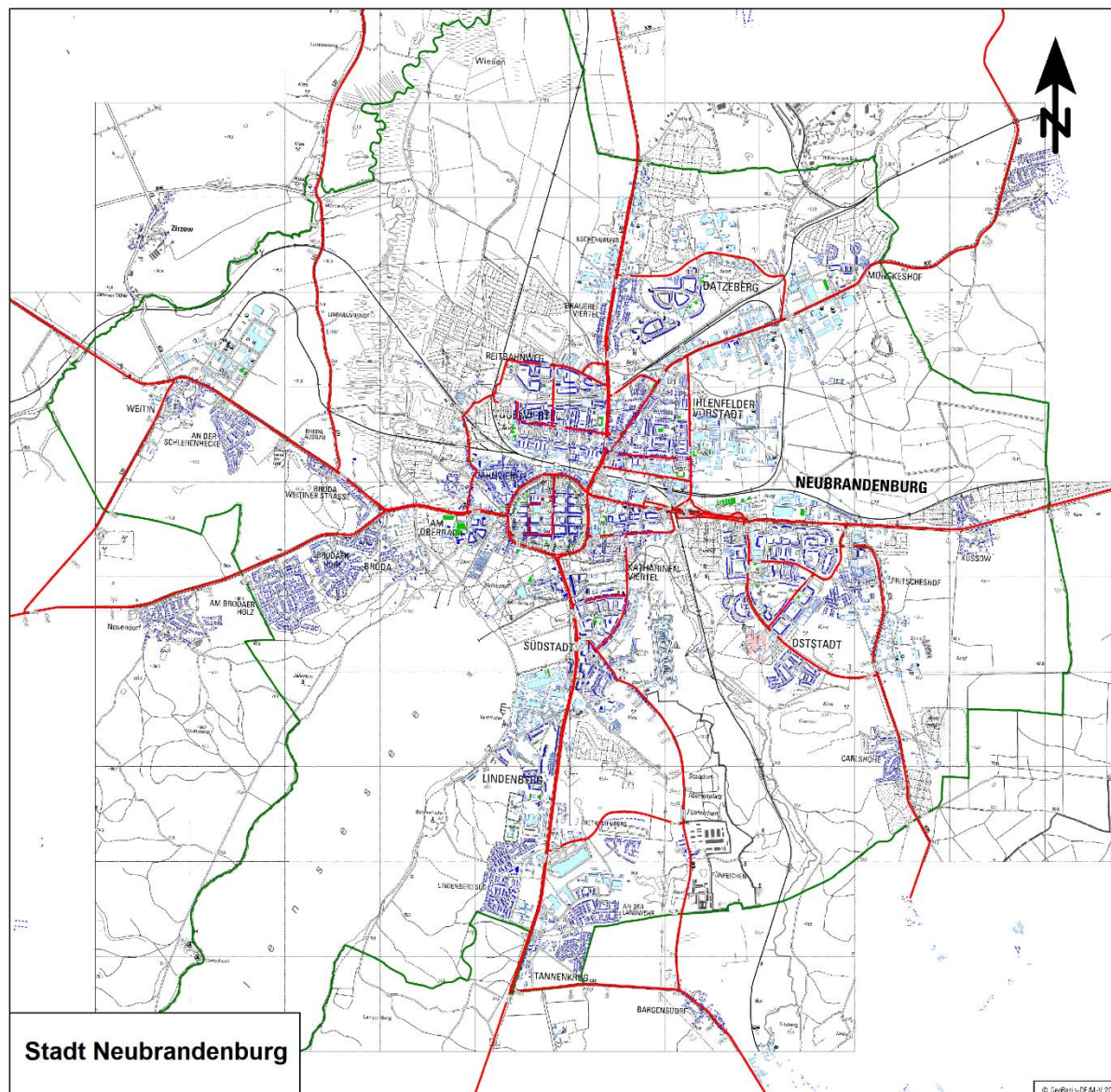
Für die kommenden Fortschreibungen des Lärmaktionsplanes sind weiterhin kontinuierlich die zur Kartierung benötigten Daten zu erheben sowie die Maßnahmenumsetzung zu evaluieren. Auf dieser Basis soll künftig auch die Entscheidung ermöglicht werden, ob der bestehende Lärmaktionsplan mit gegebenenfalls geringen Änderungen überwiegend beibehalten werden kann oder umfangreich zu überarbeiten ist.

Die ruhigen Gebiete laut Punkt 6.3 enthalten zwei neue Ruhige Achse mit Erholungs-/Verbindungsfunktion (siehe Tabelle 7, Nr. 7 und 8). Alle ruhigen Gebiete sind im Rahmen erforderlicher Abwägungsprozesse künftig vor weiterer Verlärmung zu schützen.

Mit dem Beschluss des Lärmaktionsplanes sind die enthaltenen Maßnahmen zu prüfen, ggf. planerisch zu vertiefen und in den betroffenen Planungen entsprechend zu berücksichtigen.

Die nächste anstehende Lärmkartierung erfolgt auf Basis der konsistenteren Kartierung, der Umsetzevaluierung der Maßnahmen des vorliegenden Lärmaktionsplanes sowie gegebenenfalls aktualisierter Vorgaben von EU und Bund, in welchem Umfang die Fortschreibung des Lärmaktionsplanes erfolgen sollte.

Abbildungen



Legende

- Emission Straße
- Straße
- Wohngebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten
- Sonstige Gebäude
- Amtsgrenzen
- Lärmschutzwand/-wall
- 51524 Abschnittsname

Abbildung 1



 Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern			
 UmweltPlan GmbH Stralsund			
Projekt Erstellung von Lärmkarten entsprechend EG-UlR (Stufe II) für Straßenverkehr Mecklenburgische Seenplatte und Vorpommern	Hauptplatz Neudersburg Auf der Höhe 18437 Stralsund 18273 Stralsund 17488 Stralsund	1. Busen Damm 2 Speicherstraße 10 Bahnhofsstraße 42 18437 Stralsund 18273 Stralsund 17488 Stralsund	Tel.: 0383/5100-0 Tel.: 0384/4945-0 Tel.: 0385/2311-91 Fax: 49 Fax: 29 Fax: 90
Phase 25613-00 Mai 2017	Lärmkartierung 25613-00 Mai 2017	bes. bearb. gezeichnet geprüf.	M. Becker M. Becker H. Hornburg

