

Amt Löcknitz-Penkun

Fortschreibung des Lärmaktionsplanes für das Amt Löcknitz-Penkun, 4. Runde

Projekt-Nr.: 34632-00

Fertigstellung: 26.05.2025

Handlungsbevoll-
mächtigter:


Dipl.-Ing. Jens Hahn

Projektleitung/
Bearbeitung:


M.Sc. Physik Paul Köstling

Geprüft: 27.05.2025

M.Sc. Geow. Malte aMetz

Kontaktaten
Auftraggeber:
Amt Löcknitz-Penkun
Chausseestraße 30
17321 Löcknitz

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TUV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einführung | 7 |
| 2 | Grundlagen der Lärmaktionsplanung | 7 |
| 2.1 | Mindestanforderung für Aktionspläne gemäß Anhang V RL 2002/49/EG | 8 |
| 2.2 | Nationale Gesetzgebung..... | 9 |
| 2.3 | Zuständige Stellen | 9 |
| 2.4 | Auslösewerte des Lärmaktionsplanes | 9 |
| 2.5 | Handlungsmöglichkeiten | 10 |
| 2.5.1 | Nicht quantifizierbare Maßnahmen | 10 |
| 2.5.2 | Quantifizierbare Maßnahmen | 11 |
| 2.5.3 | Lärminderungspotentiale | 11 |
| 3 | Bestandsanalyse | 14 |
| 3.1 | Örtliche Gegebenheiten | 14 |
| 3.2 | Untersuchungsumfang | 14 |
| 3.3 | Entwicklungskonzepte | 15 |
| 3.3.1 | Radwege an Bundes- und Landesstraßen..... | 16 |
| 4 | Lärmaktionsplan der 4. Runde | 17 |
| 4.1 | Ergebnisse der Lärmkartierung..... | 17 |
| 4.2 | Betroffenheits-Analyse | 20 |
| 4.3 | Hotspot-Analyse | 24 |
| 5 | Lärmschutzmaßnahmen | 27 |
| 5.1 | Überprüfung des bestehenden Lärmaktionsplanes | 27 |
| 5.2 | Maßnahmen und Wirkungsabschätzung | 27 |
| 5.2.1 | Löcknitz | 32 |
| 5.2.2 | Penkun | 35 |
| 5.2.3 | Radewitz..... | 38 |
| 5.3 | Zusammenfassung der Maßnahmen | 42 |
| 6 | Ruhige Gebiete | 43 |
| 7 | Passive Schallschutzmaßnahmen..... | 45 |
| 8 | Öffentlichkeitsbeteiligung..... | 46 |

| | | |
|-----------|--------------------------------|-----------|
| 9 | Ausblick | 47 |
| 10 | Quellenverzeichnis..... | 48 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabelle 1: | Nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen | 10 |
| Tabelle 2: | Übersicht möglicher Maßnahmen und ihrer Wirkung entnommen aus „LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN“ (Maßnahmenblätter) [10] | 12 |
| Tabelle 3: | Übersicht der Flächengrößen nach Pegelintervalle und Anzahl Betroffener nach Krankheitsbildern (IHD, HA, HSD) entsprechend EU-Flächenstatistik..... | 20 |
| Tabelle 4: | Übersicht an Betroffenen nach EU-Einwohnerstatistik bei Einwohnern und Wohnungen (Rundung gem. § 4, Abs. 5-6, 34. BImSchV auf volle Hunderter). | 20 |
| Tabelle 5: | Auflistung, Inhalt und Stand der bisherigen Maßnahmen..... | 27 |
| Tabelle 6: | Zusammenfassung der Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenen – Amt Löcknitz-Penkun..... | 28 |
| Tabelle 7: | Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenen - Löcknitz..... | 32 |
| Tabelle 8: | Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenen - Penkun..... | 35 |
| Tabelle 9: | Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenen - Radewitz. | 38 |
| Tabelle 10: | Aktualisierung der Maßnahmentabelle in Hinblick auf weitere Maßnahmen sowie Handlungsbedarfe aus der Bürgerbeteiligung | 42 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------------|---|----|
| Abbildung 1: | Übersicht möglicher maximaler Pegeländerungen entnommen aus Maßnahmenkatalog des „LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN“ [10]..... | 13 |
| Abbildung 2: | Aktionsplanbereich der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes, 4. Runde (untersuchte Straßenabschnitte rot gekennzeichnet, Kartengrundlage © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0). | 15 |
| Abbildung 3: | Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen. | 18 |
| Abbildung 4: | Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen..... | 19 |
| Abbildung 5: | Hotspot-Analyse der stark belastigten Personen in Löcknitz..... | 25 |
| Abbildung 6: | Hotspot-Analyse der schwer schlafgestörten Personen in Löcknitz. | 25 |
| Abbildung 7: | Hotspot-Analyse der stark belastigten Personen in Penkun..... | 26 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 8: Hotspot-Analyse der schwer schlafgestörten Personen in Penkun. | 26 |
| Abbildung 9: Angabe der Betroffenenheiten für das Amt Löcknitz-Penkun je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} . Die Betroffenenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben. | 30 |
| Abbildung 10: Angabe der Betroffenenheiten für das Amt Löcknitz-Penkun je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} . Die Betroffenenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben. | 30 |
| Abbildung 11: Darstellung der Differenz zwischen der Anzahl an Betroffenen vor (Bestand) und nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme im Zeitraum L_{DEN} für das Amt Löcknitz-Penkun. | 31 |
| Abbildung 12: Darstellung der Differenz zwischen der Anzahl an Betroffenen vor (Bestand) und nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme im Zeitraum L_{Night} für das Amt Löcknitz-Penkun. | 31 |
| Abbildung 13: Angabe der Betroffenenheiten für den Bereich Löcknitz je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} . Die Betroffenenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben. | 33 |
| Abbildung 14: Angabe der Betroffenenheiten für den Bereich Löcknitz je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} . Die Betroffenenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben. | 33 |
| Abbildung 15: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Löcknitz..... | 34 |
| Abbildung 16: Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Löcknitz..... | 34 |
| Abbildung 17: Angabe der Betroffenenheiten für den Bereich Penkun je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} . Die Betroffenenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben. | 36 |
| Abbildung 18: Angabe der Betroffenenheiten für den Bereich Penkun je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} . Die Betroffenenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben. | 36 |
| Abbildung 19: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Penkun..... | 37 |
| Abbildung 20: Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Penkun..... | 37 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 21: Zeigt die Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum inklusive der Maßnahme M11*. Die Maßnahme M11* enthält den Einsatz einer Lärmschutzwand (schallhart) mit einer Gesamtlänge von 610 m und einer Höhe von 3 m. L_{DEN} -Pegelklassen sind farblich gekennzeichnet und unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Radewitz. | 39 |
| Abbildung 22: Angabe der Betroffenenheiten für den Bereich Radewitz je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} . Die Betroffenenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben. | 40 |
| Abbildung 23: Angabe der Betroffenenheiten für den Bereich Radewitz je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} . Die Betroffenenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben. | 40 |
| Abbildung 24: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Radewitz. | 41 |
| Abbildung 25: Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Radewitz. | 41 |
| Abbildung 26: Ruhige Gebiete des Amts Lößnitz-Penkun. | 44 |

1 Einführung

Die Richtlinie 2002/49/EG [1] des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EG-Umgebungslärmrichtlinie, [1]) und die entsprechende nationale Umsetzung in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (Umsetzungsgesetz, BImSchG [2]) fordern ein Konzept, welches in der Zielsetzung schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm verhindern bzw. vermindern sowie vorbeugende Maßnahmen enthalten soll. Neben der Lärmkartierung ist der Lärmaktionsplan wesentlicher Bestandteil des Konzeptes. Die Gemeinden haben nach § 47d BImSchG den gesetzlichen Auftrag, Lärmaktionspläne aufzustellen, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen für die in der Lärmkartierung erfassten Straßen geregelt werden.

Für die 4. Runde der Lärmaktionsplanung steht ein neu anzuwendendes, europaweit einheitliches Berechnungsverfahren zur Verfügung, welches den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik widerspiegelt. Die neue Methodik beinhaltet unter anderem geänderte Parameter bei der Schallausbreitungsberechnung und eine höhere Gewichtung zur Berücksichtigung von schweren Lkws. Die Ergebnisse der vorliegenden 4. Runde sind daher nicht unmittelbar mit denen der vorherigen Runden vergleichbar. Das trifft insbesondere auf die Anzahl der von Lärm betroffenen Personen zu.

Grundlage der Lärmaktionsplanung bildet das Haupt- und Ergänzungsverkehrsnetz. Die Berücksichtigung des Hauptverkehrsnetzes ist dabei zwingend erforderlich, das Ergänzungsnetz ist optional. Nach Rücksprache mit dem Amt Löcknitz-Penkun wird das Ergänzungsnetz teilweise (B104, B113 und L283) mit betrachtet.

Zusätzlich wurden die vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV) zur Anwendung empfohlenen Lärmauslösewerte L_{DEN} und L_{NIGHT} zur Vermeidung von gesundheitsschädlichen Auswirkungen durch Lärm von 65 dB(A) auf 60 dB(A) bzw. von 55 dB(A) auf 50 dB(A) reduziert.

2 Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Die Richtlinie 2002/49/EG [1] des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 trat am 18. Juli 2002 mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (ABl. EG vom 18.07.2002 Nr. L189 S. 12) in Kraft.

Sie ist mit der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Umsetzungsgesetz, kurz: BImSchG) in deutsches Recht umgesetzt worden. Der sechste Teil des BImSchG „Lärminderungsplanung“ umfasst die Paragraphen 47 a bis f [2] und beinhaltet, neben Anwendungsbereichen und Begriffsbestimmungen, Aussagen zu Zuständigkeiten, Zeiträumen und Anforderungen an Lärmkarten und Lärmaktionspläne.

Auf der Grundlage des § 47 f des BImSchG veröffentlichte das Bundesgesetzblatt am 15. März 2006 in Gestalt der 34. Bundes-Immissionsschutzverordnung [3] die Verordnung über die Lärmkartierung. Die 34. BImSchV konkretisiert die Anforderungen an die Lärmkarten nach § 47c des BImSchG.

Zur Ermittlung der Lärmbelastung passte die Bundesregierung die vorhandenen Verfahren an die Erfordernisse der Richtlinie an. Berechnungsmethoden wurden für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (**BUB** [4] - Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) [4] im Bundesanzeiger vom 28. Dezember 2018 veröffentlicht. Eine Methode zur Ermittlung der von Lärm betroffenen Menschen beschreibt die Berechnungsmethode zur Ermittlung der belasteten Zahlen durch Umgebungslärm (**BEB** [5]).

Die neu in das BImSchG eingeführte Vorschrift des § 47 d zur Lärmaktionsplanung verweist im Absatz 2 auf die Anforderungen des Anhangs V der EG-Richtlinie, denen die Lärmaktionspläne zu entsprechen haben. Eine darüberhinausgehende spezielle Verordnung über die Lärmaktionsplanung existiert nicht.

Als Kriterium für die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes gilt nach dem EuGH-Urteil C-687/20 vom 31.03.2022 die Lärmkartierung. D.h. Gemeinden, in denen Lärmkartierungsergebnisse vorliegen, sind verpflichtet Lärmaktionspläne zu erstellen.

2.1 Mindestanforderung für Aktionspläne gemäß Anhang V RL 2002/49/EG

Im § 47d Absatz 2 BImSchG in Verbindung mit dem Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie sind Mindestanforderungen an die Aktionspläne beschrieben. Diese enthalten z.B.:

- den rechtlichen Hintergrund,
- die zuständige Behörde,
- eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,
- geltenden Richtwerte gemäß Artikel 5,
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten, eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen, die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung, die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten 5 Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
- Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen,
- das Protokoll der öffentlichen Anhörungen,
- eine langfristige Strategie zur Lärminderung.

2.2 Nationale Gesetzgebung

Auf nationaler Ebene sind je nach Lärmart verschiedene Grenz-, Richt- und Orientierungswerte gültig. Diese haben neben den Prüfwerten der EG-Umgebungslärmrichtlinie weiterhin Gültigkeit und sind bspw. in der Bauleitplanung und der Genehmigungsplanung weiterhin verbindlich. So werden z.B.

- beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen- und Schienenwegen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [6],
- bei der Genehmigung von Gewerbebetrieben die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [7],
- bei nachträglicher Minderung der Lärmbelastung an bestehenden Verkehrswegen in der Baulast des Bundes die Richtwerte der VLärmSchR 97 [8] und
- bei der städtebaulichen Planung die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 [9]

von den betreffenden Behörden zur Beurteilung der Schallimmission herangezogen.

Maßnahmen des Lärmaktionsplanes sind demnach fachrechtlich und in Absprache mit den zuständigen Behörden zu prüfen.

2.3 Zuständige Stellen

Die Berechnung der strategischen Lärmkarten für den Straßenverkehr für das Amt Löcknitz-Penkun erfolgte durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) und wurde dem Amt zur Verfügung gestellt (Strategische Lärmkarte der 4. Runde gemäß Richtlinie 2002/49/EG [1]).

Die zuständige Stelle für die Erstellung des Lärmaktionsplanes ist das Amt Löcknitz-Penkun.

2.4 Auslösewerte des Lärmaktionsplanes

Die Bewertung der mittels Lärmkartierung gewonnenen Ergebnisse erfolgt auf Basis der für Mecklenburg-Vorpommern vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) zur Anwendung empfohlenen Auslösewerte von

- $L_{DEN} \geq 60 \text{ dB(A)}$ und
- $L_{NIGHT} \geq 50 \text{ dB(A)}$.

Der L_{DEN} ist ein mittlerer Pegel über das gesamte Jahr und beschreibt die Belastung über 24 Stunden: day (Tag), evening (Abend), NIGHT (Nacht). Bei seiner Berechnung wird der Lärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden durch einen Zuschlag von 5 dB(A) (Abend) bzw. 10 dB(A) (Nacht) stärker gewichtet. Der L_{DEN} dient zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelastung.

Der L_{NIGHT} beschreibt den Umgebungslärm im Jahresmittel zur Nachtzeit (22 Uhr – 6 Uhr). Der L_{NIGHT} dient zur Bewertung der Nachtruhe.

Als Kriterium für die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes wird die Überschreitung mindestens eines der beiden Werte gesehen.

Ein direkter Vergleich der berechneten Pegel im Rahmen der Lärmkartierung bzw. Lärmaktionsplanung mit dem nach deutschem Recht ermittelten Grenzwerten z.B. der 16. BImSchV, [6] ist aufgrund der abweichenden Berechnungsmethode (andere Zeitbereiche, keine Zu- und Abschläge) nur bedingt möglich.

2.5 Handlungsmöglichkeiten

Zur nachhaltigen Lärminderung innerhalb des Gemeindegebietes zeigt der Lärmaktionsplan Handlungsoptionen auf, um Ruhige Gebiete vor einer Zunahme vor Lärm zu schützen und Lärm in Hotspot-Regionen zu reduzieren.

Der Reduzierung von Straßenverkehrslärm steht grundsätzlich ein umfangreiches Paket an Maßnahmen zur Verfügung. Dieses lässt sich unterteilen in nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen, und quantifizierbare lärmreduzierende Maßnahmen. Nachfolgend werden Beispiele für beide Kategorien gegeben.

2.5.1 Nicht quantifizierbare Maßnahmen

Beispiele für nicht quantifizierbare Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle 1 gegeben.

Tabelle 1: Nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen

| Maßnahme | Beschreibung |
|---|--|
| Parkleitsysteme | Dienen der Vermeidung von unnötigen Suchverkehren. |
| Optimierung des Radwegenetzes | Das vorhandene Radwegenetz soll im Rahmen der laufenden Verwaltungstätigkeit optimiert werden. Dazu gehören baulich hergestellte Radwege außerhalb der Fahrbahn ebenso wie Maßnahmen des Radfahrkomforts, wie Bordsteinabsenkungen und die Ausbesserung von schadhaften Radwegbelägen. Im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes sollen Radwege mit einbezogen werden. |
| Versorgung des Gemeindegebietes durch ÖPNV | Maßnahmen zur Stärkung des ÖPNV weisen viele Synergieeffekte mit der Lärminderungsplanung auf. Neben der durch einen großen Verkehrsanteil ÖPNV-Nutzer hervorgerufenen Reduzierung des individuellen motorisierten Verkehrs können konkrete straßenräumliche Maßnahmen zur Lärminderung beitragen. |

| Maßnahme | Beschreibung |
|--|--|
| Verkehrsabhängige Steuerungen, Einrichtung und Optimierung der „Grünen Welle“ | Sind an einem Straßenzug mehrere lichtzeichengesteuerte Knotenpunkte vorhanden, sollten diese so aufeinander abgestimmt werden, dass lärmintensive Anfahrvorgänge vermieden werden. Dabei gilt die „Grüne Welle“ als wirksame Methode der Verkehrsverstetigung. Im Ergebnis soll die angestrebte Geschwindigkeit der Fahrzeuge auf den Ausbauzustand und die Verkehrsbedingungen des Straßenzuges abgestimmt werden. |
| Beseitigung von Straßenschäden | Die Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärmreduzierung von bis zu 2 dB(A) erreichen. |
| Sanierung von Kanaldeckeln | Der unerwünschte Niveauunterschied zwischen Kanaldeckel und Straßenbelag sorgt für unerwünschte Lärmemissionen. Durch eine ständige Sanierung nicht optimaler Deckel kann lokal eine erhebliche Lärminderung erzielt werden. |

2.5.2 Quantifizierbare Maßnahmen

Das Spektrum möglicher lärmindernder Maßnahmen mit ihrem jeweiligen Minderungspotenzial kann einer Publikation des Umweltbundesamtes [10] entnommen werden. Die konkrete Lärminderungswirkung ist dabei von der ortsspezifischen Ausgangssituation und etwaigen Maßnahmenkombinationen abhängig. Die betreffenden Aktionsfelder sind:

- Geschwindigkeitsreduzierung,
- Veränderung/Verschiebung des Straßenquerschnitts,
- Verkehrsmengenreduzierung,
- Verbesserung/Beruhigung des Verkehrsflusses und
- Verbesserungen der Fahrbahnoberfläche.

2.5.3 Lärminderungspotentiale

Im Folgenden werden Maßnahmen hinsichtlich ihres Lärminderungspotentials bewertet. Hierbei handelt es sich sowohl um Konzepte als auch um bauliche Änderungen, womit je nach Maßnahme unterschiedliche Umsetzung-Zeiträume einhergehen. Die nachstehende Tabelle 2 soll lediglich eine Übersicht über mögliche Maßnahmen und deren Lärminderungspotentiale geben. Weitere Information und Wirkungen dieser Maßnahmen in Bezug auf Klima und Luftreinheit kann den Maßnahmenblättern des Berichtes: „LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN“ [10] entnommen werden.

Tabelle 2: Übersicht möglicher Maßnahmen und ihrer Wirkung entnommen aus „LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN“ (Maßnahmenblätter) [10]

| Maßnahme | Wirkung |
|--|---|
| Priorisierung des ÖPNV | Längerfristig führt eine Attraktivitätssteigerung des ÖPNV zur Vermeidung von Kfz-Fahrten und somit auch zu einer Vermeidung von Lärmemissionen. Kurzfristig ist eine geringe Lärminderung durch die Reduzierung von Brems- und Anfahrvorgängen des ÖPNV zu erwarten, die unter Umständen durch zusätzliche Brems- und Beschleunigungsvorgänge im Kfz-Verkehr kompensiert wird |
| Bikesharing | Durch eine Reduzierung von Kfz-Fahrten sinken langfristig die Lärmemissionen. |
| Carsharing | Durch die eingesparten Kfz-Fahrten sinkt die Lärmbelastung. |
| Parkraummanagement | Aufgrund der Verkehrsreduzierung und der Verringerung von Behinderungen des fließenden Verkehrs durch Parken in zweiter Reihe ist von einer Reduzierung der Lärmemissionen um etwa 1 dB(A) auszugehen. |
| Lkw-Fahrverbot | Lokal ist die Reduzierung von Lärmimmissionen zu erwarten. Die Höhe hängt unter anderem von dem vorhandenen Gesamt- und Schwerverkehrsaufkommen ab. |
| Fahrbahnbeläge | Die Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärmreduzierung von 1 bis 2 dB(A) erreichen. Bei Erneuerung der Fahrbahndeckschicht durch feinkörnige Splittmastix-asphalte sind auch höhere Minderungen zu erzielen. Dies ist jedoch mit den herkömmlichen Emissionsmodellen nicht vorschriftenkonform abbildbar. Durch den Austausch von Pflaster gegen Asphalt ist eine Lärmreduzierung von bis zu 9 dB(A) möglich. Offenporiger Asphalt kann eine lärmmindernde Wirkung von 6 bis 8 dB(A) gegenüber normalem Asphaltbeton entfalten, die jedoch mit der Nutzungsdauer zurückgeht. |
| Tempo 30, an städtischen Hauptverkehrsstraßen | Häufig ist eine weitere Senkung des Mittelungspegels um bis zu 2 dB(A) durch eine einhergehende Verstetigung des Verkehrs möglich. Der Mittelungspegel sinkt bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h um 2 bis 3 dB(A), bei Pflaster um bis zu 5 dB(A). |
| Grüne Welle | Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses ist eine Reduzierung der Pegel um etwa 1 dB(A) bei 70 km/h bis 4 dB(A) bei 30 km/h möglich, wenn die mittlere Geschwindigkeit beibehalten wird. Die subjektive Wahrnehmung der Lärminderung wird noch verstärkt durch den Wegfall der besonders lästigen Pegelspitzen. |
| Einsatz lärm- und schadstoffarmer Technik | Gesamtstädtisch sind nur geringe Lärminderungseffekte zu erwarten. An Strecken mit hohem Busaufkommen sind Lärmreduzierungen von etwa 1 dB(A) für den Busverkehr möglich. |
| Bündelung des notwendigen Kfz-Verkehrs | Die Lärmsituation kann nicht nur lokal, sondern in der Gesamtbilanz wirksam verbessert werden. Da Änderungen der Pegelhöhe von der prozentualen Änderung der Verkehrsmenge abhängen, kann eine deutliche Entlastung im Nebennetz erreicht werden, ohne wesentliche Verschlechterungen auf den Hauptstrecken zu verursachen. |
| Einbahnstraßen | Durch eine Reduzierung der Verkehrsmengen und ein eventuelles Abrücken des fließenden Verkehrs von der Fassade sind Lärminderungspotenziale bis zu 2-3 dB(A) vorhanden. Unter Umständen werden diese jedoch durch höhere Geschwindigkeiten kompensiert. Durch die notwendigen Umwegfahrten steigt die Lärmbelastung an den Ausweichstrecken. |
| Abrücken des Fahrstreifens vom Immissionsort | Es kann eine Reduzierung der Immissionen um bis zu 1,5 dB(A) erreicht werden. Durch eine optisch ansprechende Gestaltung der gewonnenen Abstandfläche kann die subjektive Lärminderung über den physikalisch messbaren Werten liegen. |
| Schließung von Bebauungslücken | Bei geschlossener Blockrandbebauung sind Lärminderungseffekte, etwa durch die Erzeugung geschlossener Innenhöfe, von bis zu 25 dB(A) möglich. Jedoch sind aufgrund von (Mehrfach-) Reflexionen Pegelerhöhungen an den straßenzugewandten Seiten und der gegenüberliegenden Bebauung von bis zu 3 dB(A) möglich. |
| Schallschutzwände/-wälle | Es sind lokal hohe Pegelminderungen von bis zu 20 dB(A) möglich. Die tatsächliche Wirkung hängt jedoch von einer Vielzahl von Faktoren ab, z.B. von Wandlänge und -höhe, der Höhe des Immissionsortes und dem Abstand zwischen Wand und Schallquelle. |

Abbildung 1 stellt mögliche maximale Pegeländerungen (Ideal-Fall) durch die in Tabelle 2 aufgeführten Maßnahmen dar. Es sind nur Maßnahmen dargestellt, welche bei vollständiger Wirksamkeit eine Angabe der Pegeländerung in dB(A) ermöglichen. Zu beachten ist hierbei, dass Maßnahmen nicht nur zur Pegelminderung, sondern auch zu Pegelerhöhung führen können, z.B. bei der Schließung von Bebauungslücken.

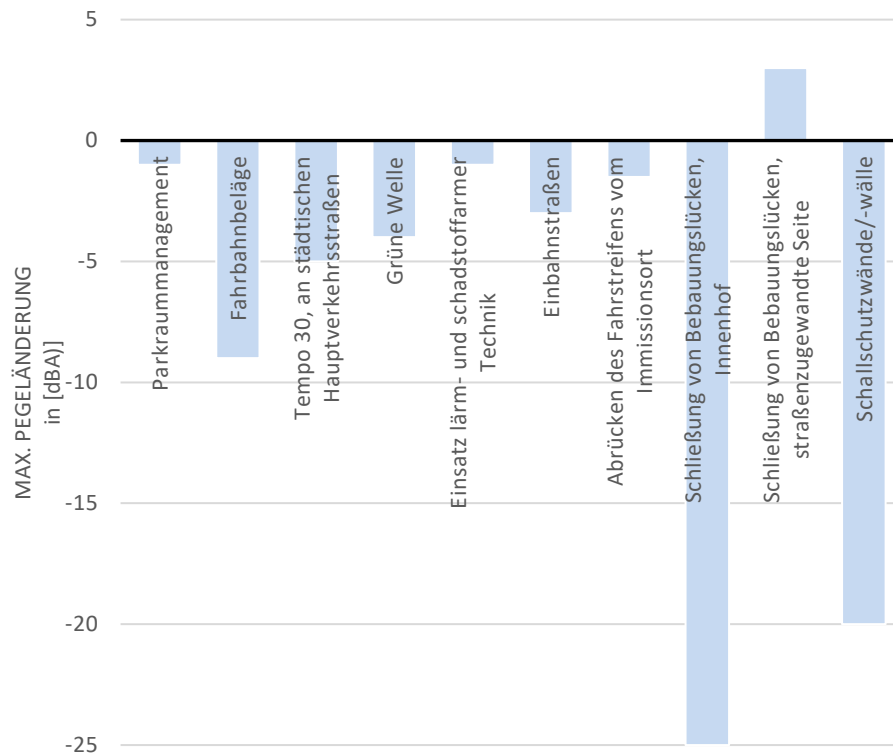


Abbildung 1: Übersicht möglicher maximaler Pegeländerungen entnommen aus Maßnahmenkatalog des „LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN“ [10]

3 Bestandsanalyse

Im Folgenden werden die örtlichen Gegebenheiten sowie der Untersuchungsumfang des Lärmaktionsplanes beschrieben.

3.1 Örtliche Gegebenheiten

Das Amt Löcknitz-Penkun liegt an der südöstlichen Grenze Mecklenburg-Vorpommerns und wird im Süden durch das Bundesland Brandenburg und im Osten durch das Land Polen begrenzt.

Das Amt Löcknitz-Penkun ist wie folgt charakterisiert:

- Gesamtfläche: 430 km²
- Einwohnerzahl: 10.543
- Bevölkerungsdichte: 24,52 Einwohner/km²

Durch das Amt Löcknitz-Penkun führt die Bundesautobahn A11, die Bundesstraßen B104 sowie die Landesstraße L283. Des Weiteren liegen die Bahnstrecken: Pasewalk-Grambow (Regionalverkehr) und Berlin - Ostseebad Binz (Fernverkehr – Einzelzüge, Liniennummer 21) im Amtsgebiet. Industrie- und Flugverkehrslärm sind nicht relevant bzw. nicht vorhanden.

3.2 Untersuchungsumfang

Lärmkartierungen berücksichtigen Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsstärke von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr. Dabei handelt es sich vermehrt um Bundes- und Landesstraßen, wie von der EG-Umgebungslärmrichtlinie gefordert. Die Straßen mit einer Verkehrsbelastung von > 3 Mio. Kfz/Jahr sind in der nachfolgenden Abbildung 2 dargestellt. Folgende Straßenabschnitte sind im Amt Löcknitz-Penkun betroffen:

- Chaussee Straße – Löcknitz (B104)
- A11

Zusätzlich wurden nach Absprachen mit dem Amt Löcknitz-Penkun folgende weitere Straßen mit einem geringeren Verkehrsaufkommen berücksichtigt:

- B104
- B113
- L283

Die dargestellten Verkehrsmenge stammen aus der strategischen Lärmkartierung des LUNG, 2022 [11].

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) veröffentlicht als zuständige Behörde die Ergebnisse zur möglichen Verlärmung an Haupteisenbahnstrecken (mehr als 30.000 Bewegungen/Jahr). Zusätzlich wird durch das EBA die Lärmaktionsplanung für betroffene Kom-

munen durchgeführt. Die in Abschnitt 3.1 genannten Bahnverbindungen fallen jedoch nicht unter oben genanntes Kriterium.

Lärmkonflikte bei Industrie-/Gewerbeanlagen treten zumeist lokal auf und werden in der Regel über anlagenbezogene Regelungen im Rahmen des BImSchG und der TA-Lärm durch die Immissionsschutzbehörden behandelt. Sie sind nicht Untersuchungsgegenstand des vorliegenden Lärmaktionsplanes und unterliegen im Regelfall strengeren Grenzwerten bzw. Prüfwerten als hier angesetzt.

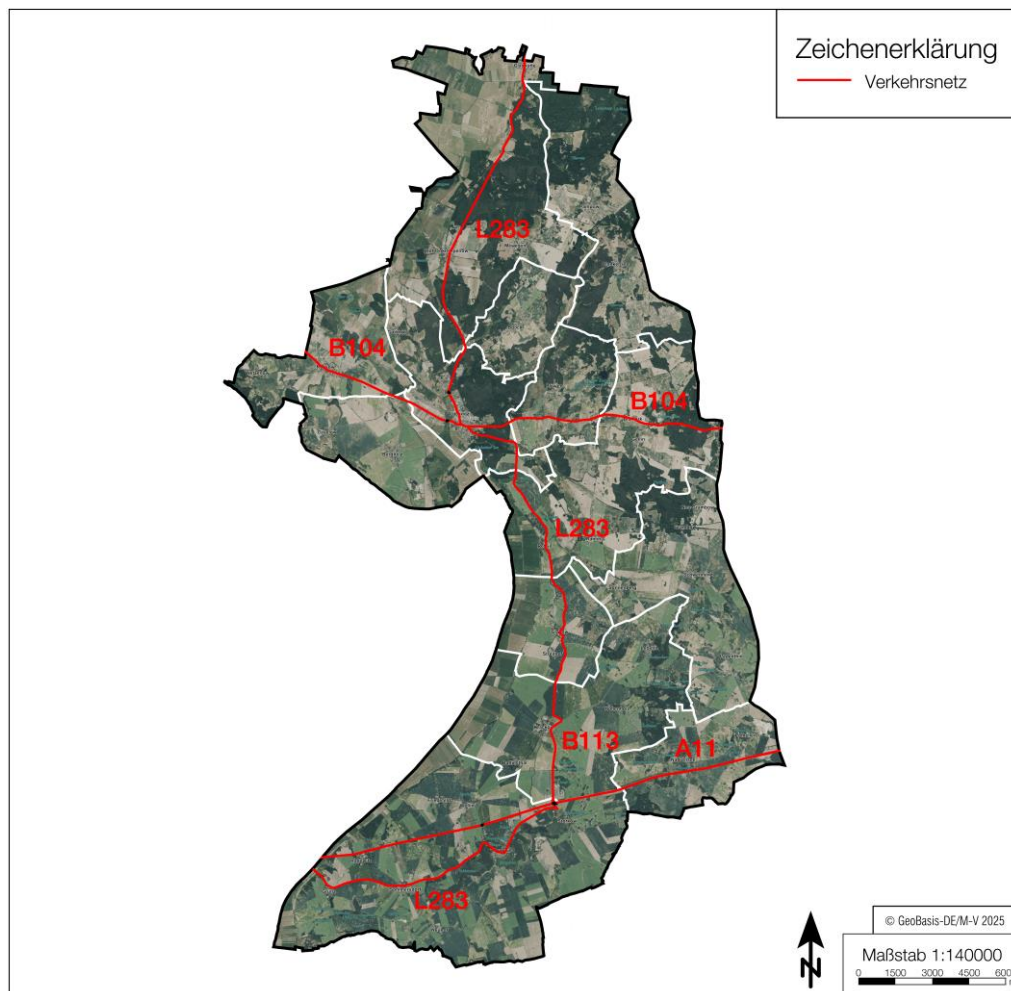


Abbildung 2: Aktionsplanbereich der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes, 4. Runde (untersuchte Straßenabschnitte rot gekennzeichnet, Kartengrundlage © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0).

3.3 Entwicklungskonzepte

Entwicklungskonzepte können eine positive Wirkung auf die Lärmbelastung der Einwohner haben. Dabei muss Lärmschutz nicht immer eine zentrale Rolle spielen. Insbesonde-

re Klimaschutzkonzepte können mit einer Reduzierung von Kfz-Verkehr einhergehen und damit auch zu einer Reduzierung von Schallemissionen führen.

3.3.1 Radwege an Bundes- und Landesstraßen

Eine Verlagerung hin zum Radverkehr führt durch die einhergehende Verringerung des Kfz-Verkehrs zu einer Minderung des Lärms. Um diesen Anreiz hinsichtlich des täglichen Berufsverkehrs zu schaffen, ist als Grundlage ein ausgebautes Radwegenetz notwendig. Entsprechend ist im Folgenden die Radwegeplanung des Landesamts für Straßenbau und Verkehr, das Amt Löcknitz-Penkun betreffend, aufgeführt:

- L283: Abzweig L 283/K 85 bis Ortseingang Penkun (2024-2028)
- L283: Ortsausgang Sommersdorf bis Freilichtmuseum Penkun (2029-2033)

4 Lärmaktionsplan der 4. Runde

Um die vorliegenden Berechnungen zu Lärmschutzmaßnahmen durchführen zu können, wurden durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV) die Bebauung und das Straßennetz im Shape-Format zur Verfügung gestellt. Als Grundlage für die weiteren Analysen dienten die stündlichen Verkehrsstärken der einzelnen Fahrzeugklassen, die zulässigen Geschwindigkeiten sowie die Fahrbahnoberfläche¹ gemäß der aktuellen Lärmkartierung. Weiterhin wurden die Gebäude und deren zugeordneten Einwohnern als Datengrundlage verwendet. Zur Prüfung der zu Grunde liegenden Kennwerte wurde eine Ortsbefahrung des Plangebietes durchgeführt. Daraufhin konnten diese, wenn erforderlich, ortsspezifisch (bspw. bei Geschwindigkeitsbeschränkungen, Gebäudebestand) angepasst werden. Infolgedessen können Abweichungen in den Rasterlärmkarten und Betroffenenzahlen gegenüber der Lärmkartierung auftreten.

Einen Teil der zugrundeliegenden Lärmkarten sind auf der Website des Landesamtes für Umwelt veröffentlicht [Lärmkartierung 4. Runde - LUNG \(mv-regierung.de\)](https://www.lung-mv.de/larmkartierung-4-runde).

4.1 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Ergebnisse der Lärmkartierung wurden im Rahmen des vorliegenden Lärmaktionsplanes unter Verwendung der Software SoundPLAN 9.0 (Update: 17.02.2025) nachvollzogen. Eine Übersicht über die Lärmimmissionen ausgehend von der B104, der L283, der B113 und der A11 in den entsprechenden Zeitbereichen „DEN“ und „NIGHT“ sind der nachfolgenden Abbildung 3 bzw. der Abbildung 4 zu entnehmen. Die Ausbreitung wird für die folgenden Rasterkarten gemäß Richtlinie in einer Berechnungshöhe von 4 m über Gelände-Oberkante ermittelt.

Die Kartierung beinhaltet gemäß der Richtlinien EU 2002/49/EG [1] und EU 2020/367 [12] die Betrachtung von Belästigungen/Krankheitsbildern mit Angabe der Betroffenenzahlen berechnet nach EU-Statistik. Dies beinhaltet konkret die Berechnung der Fälle von Personen mit starker Belästigung (HA - High Annoyance), Personen mit ischämischen Herzkrankheiten (IHD – Ischaemic Heart Disease) und Personen mit starken Schlafstörungen (HSD - High Sleep Disturbance). Es handelt sich dabei um statistische Kennzahlen, die nicht an tatsächliche Einzelfälle gebunden sind.

¹ Wird für die Fahrbahnoberfläche nur die nationale Referenz (Nicht geriffelter Gussasphalt) angegeben, wurde diese nochmals bei der zuständigen Stelle abgefragt.

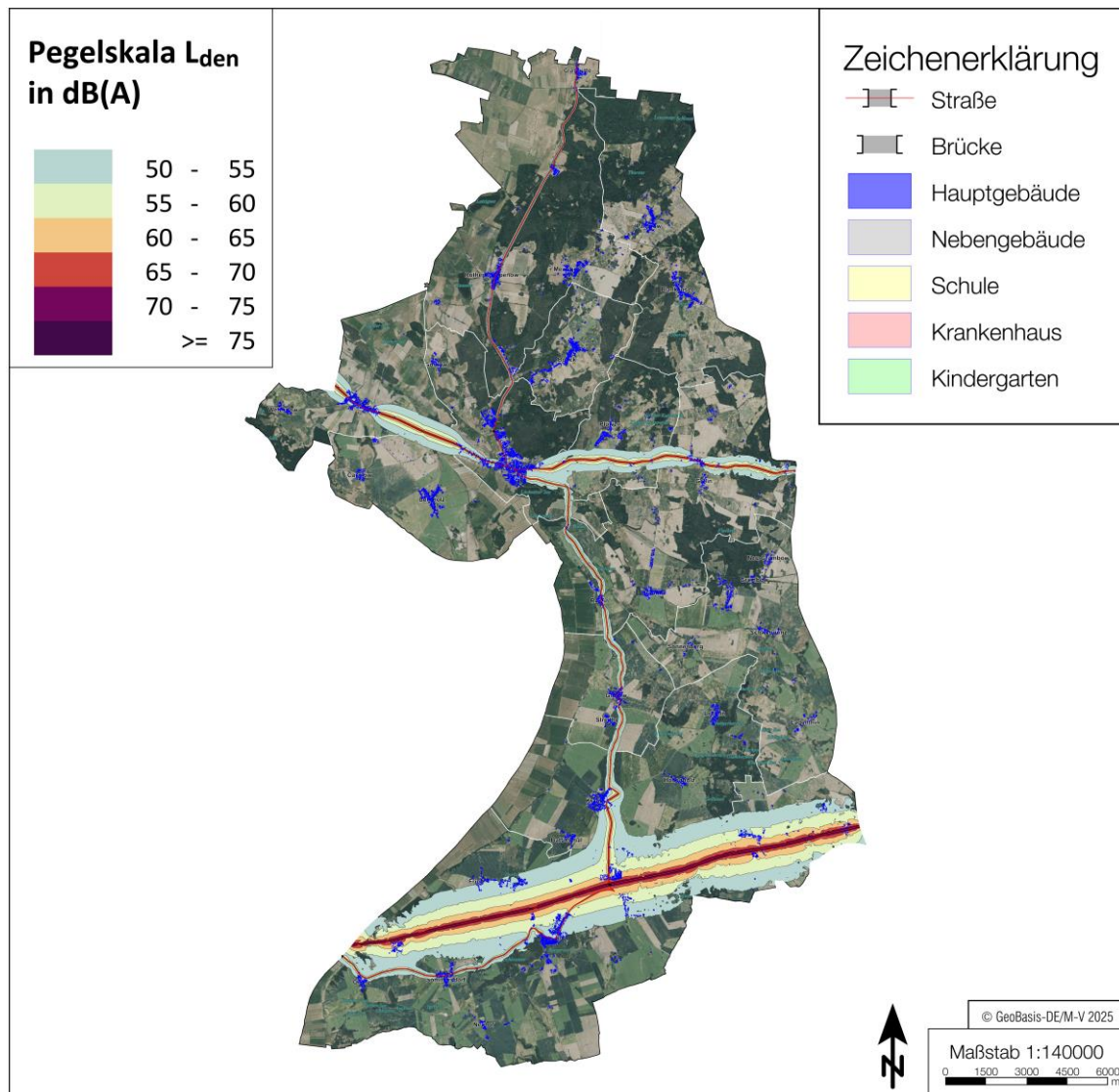


Abbildung 3: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

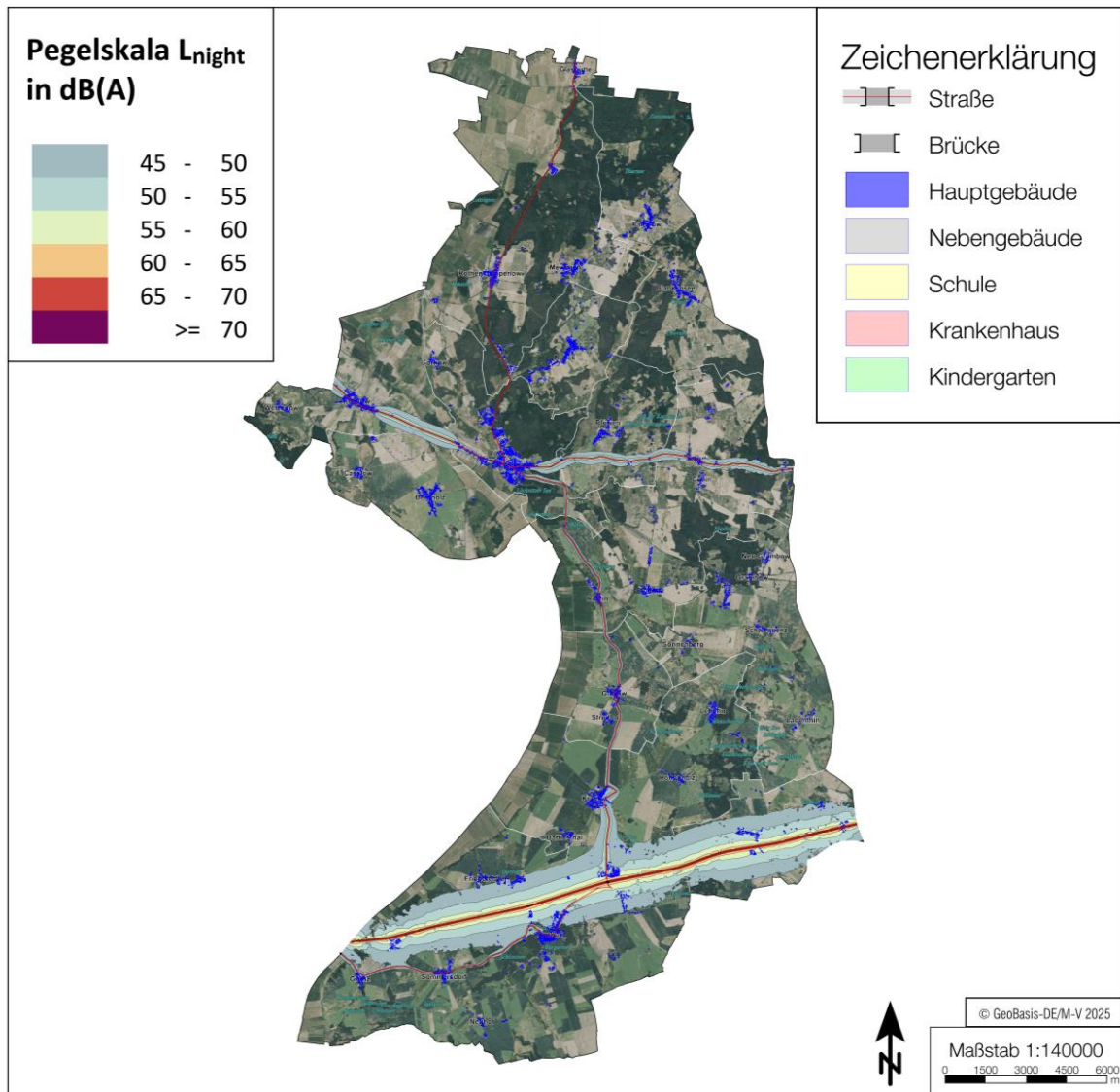


Abbildung 4: Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

4.2 Betroffenheits-Analyse

Für eine effektive Maßnahmenbestimmung ist eine Analyse der Lärmsituation notwendig. Tabelle 3 gibt dabei eine Übersicht über die Flächen, welche in die jeweiligen Pegelintervalle nach der EU-Flächenstatistik fallen, sowie die Anzahl von Personen, welche unter Ischämischen Herzkrankheiten (IHD) leiden, stark belästigt (HA) oder von schweren Schlafstörungen (HSD) betroffen sind. Tabelle 4 enthält die Betroffenheit je Pegelintervall nach EU-Einwohnerstatistik. Die Pegelintervalle werden dabei durch die BUB [4] festgelegt. Überschreitung der Prüfwerte (s. Kap. 2.4) werden in der Tabelle 4 rot markiert, hierbei wird zwischen Überschreitungen des L_{DEN} bzw. des L_{NIGHT} unterschieden.

Tabelle 3: Übersicht der Flächengrößen nach Pegelintervalle und Anzahl Betroffener nach Krankheitsbildern (IHD, HA, HSD) entsprechend EU-Flächenstatistik.

| Name | Größe [km ²] | Intervalle dB(A) | EU-Flächenstatistik | | | | |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|-------|------|------|-----|
| | | | Größe [km ²] | | IHD | HA | HSD |
| | | | Lden | Ln | Lden | Lden | Ln |
| Amt Löcknitz-Penkun | 430,0 | 45 - 49 | 46,46 | 25,73 | 0,80 | 394 | 102 |
| | | 50 - 54 | 32,45 | 15,52 | | | |
| | | 55 - 59 | 19,70 | 7,50 | | | |
| | | 60 - 64 | 10,77 | 2,82 | | | |
| | | 65 - 69 | 4,47 | 1,18 | | | |
| | | 70 - 74 | 1,86 | 0,49 | | | |
| | | > 75 | 1,17 | 0,25 | | | |

Tabelle 4: Übersicht an Betroffenheiten nach EU-Einwohnerstatistik bei Einwohnern und Wohnungen (Rundung gem. § 4, Abs. 5-6, 34. BImSchV auf volle Hunderter).

| EU-Einwohnerstatistik: Amt Löcknitz-Penkun ² | | | | | | | | | | |
|---|-----------|------|-----------|-----|---------|----|---------------|----|--------------|----|
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 1600 | 1000 | 500 | 500 | 3 | 3 | | 1 | 1 | |
| 50 - 54 | 1300 | 900 | 400 | 400 | 4 | | 2 | | 2 | |
| 55 - 59 | 800 | 500 | 200 | 200 | 2 | | | | | |
| 60 - 64 | 800 | 0 | 300 | 300 | | | | | | |
| 65 - 69 | 300 | | 100 | | | | | | | |
| 70 - 74 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |

² Die Angabe „0“ zeigt an, dass Betroffenheiten vorlagen, diese jedoch aufgrund der Rundung gem. § 4, Abs. 5-6, 34. BImSchV abgerundet wurden. Für leere Felder konnten keine Betroffenheiten in den entsprechenden Pegelintervallen festgestellt werden.

| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Bergholz | | | | | | | | | | |
|--|-----------|----|-----------|----|---------|----|---------------|----|--------------|----|
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | | | | | | | | | | |
| 50 - 54 | | | | | | | | | | |
| 55 - 59 | | | | | | | | | | |
| 60 - 64 | | | | | | | | | | |
| 65 - 69 | | | | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Blankensee | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | | | | | | | | | | |
| 50 - 54 | | | | | | | | | | |
| 55 - 59 | | | | | | | | | | |
| 60 - 64 | | | | | | | | | | |
| 65 - 69 | | | | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Brook | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | | | | | | | | | | |
| 50 - 54 | | | | | | | | | | |
| 55 - 59 | | | | | | | | | | |
| 60 - 64 | | | | | | | | | | |
| 65 - 69 | | | | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Glasow | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 50 - 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 55 - 59 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| 60 - 64 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| 65 - 69 | | | | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |

| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Grambow | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|-----------|-----|---------|----|---------------|----|--------------|----|
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | | | | | | | | | | |
| 50 - 54 | | | | | | | | | | |
| 55 - 59 | | | | | | | | | | |
| 60 - 64 | | | | | | | | | | |
| 65 - 69 | | | | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Löcknitz | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 700 | 200 | 300 | 100 | 3 | 1 | | | 1 | |
| 50 - 54 | 500 | 400 | 200 | 100 | 4 | | 1 | | 1 | |
| 55 - 59 | 200 | 300 | 100 | 100 | | | | | | |
| 60 - 64 | 400 | 0 | 200 | 0 | | | | | | |
| 65 - 69 | 200 | | 100 | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Nadrensee | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 0 | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| 50 - 54 | 100 | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| 55 - 59 | 100 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 60 - 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 65 - 69 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| 70 - 74 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Plöwen | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 100 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 50 - 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 55 - 59 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 60 - 64 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| 65 - 69 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |

| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Ramin | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|-----------|-----|---------|----|---------------|----|--------------|----|
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 0 | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| 50 - 54 | 0 | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| 55 - 59 | 100 | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| 60 - 64 | 100 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 65 - 69 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| 70 - 74 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Rossow | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 100 | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| 50 - 54 | 100 | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| 55 - 59 | 100 | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| 60 - 64 | 100 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 65 - 69 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| 70 - 74 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Rothenklempenow | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 100 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 50 - 54 | 100 | | 0 | | | | | | | |
| 55 - 59 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| 60 - 64 | | | | | | | | | | |
| 65 - 69 | | | | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |
| EU-Einwohnerstatistik: Stadt Penkun | | | | | | | | | | |
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 400 | 400 | 100 | 100 | | 2 | | 1 | | |
| 50 - 54 | 400 | 300 | 100 | 100 | | | 1 | | | |
| 55 - 59 | 300 | 0 | 100 | 0 | 2 | | | | | |
| 60 - 64 | 100 | 0 | 0 | | | | | | | |
| 65 - 69 | 0 | | 0 | | | | | | | |
| 70 - 74 | 0 | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |

| EU-Einwohnerstatistik: Gemeinde Krackow | | | | | | | | | | |
|---|-----------|----|-----------|----|---------|----|---------------|----|--------------|----|
| Intervalle dB(A) | Einwohner | | Wohnungen | | Schulen | | Krankenhäuser | | Kindergärten | |
| | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln | Lden | Ln |
| 45 - 49 | 300 | 0 | 100 | 0 | | | | | | |
| 50 - 54 | 100 | 0 | 0 | | | | | | 1 | |
| 55 - 59 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| 60 - 64 | 0 | | | | | | | | | |
| 65 - 69 | | | | | | | | | | |
| 70 - 74 | | | | | | | | | | |
| > 75 | | | | | | | | | | |

4.3 Hotspot-Analyse

Maßgeblich von Lärm betroffene Regionen können über eine Hotspot-Analyse sichtbar gemacht werden. In die Analyse fließen dabei sowohl der Lärmpegel als auch die Einwohnerzahl ein. Infolgedessen werden Hotspots nicht allein durch Lärmpegelüberschreitungen identifiziert, sondern auch durch die Anzahl der betroffenen Personen.

Innerhalb der Karten wird daher eine Flächendichte (Einwohnerzahl pro km²) ausgewiesen, wobei je nach Beurteilungszeitraum (Tag/Nacht) die Einwohnerzahl pro km², welche sich stark belästigt fühlt, bzw. die Einwohnerzahl pro km², welche unter starken Schlafstörungen leidet, ausgewiesen wird. Es soll an dieser Stelle angemerkt sein, dass es sich um rechnerisch ermittelte Werte handelt.

Als Grundlage der Hotspot-Analyse wurden die Bestandsdaten der Lärmkartierung genutzt. Hierbei handelt es sich erwartungsgemäß um Stadtbereiche mit höherer Einwohnerzahl in der Nähe emissionsrelevanter Straßenzüge.

Lärm-Hotspots für stark belästigte und stark schlafgestörte Personen sind vor allem nahe der Hauptlärmquellen, der B104 und der A11, zu finden. Hier bei stechen insbesondere Löcknitz und Penkun durch ihre hohe Einwohnerdichte gegenüber anderen Ortschaften nahe der Hauptquellen hervor und weisen damit die größten Hotspots verglichen mit dem restlichen Amtsgebiet auf.

Abbildung 5 und Abbildung 7 zeigen die Hotspots für stark belästigte Personen im ganztags Zeitraum L_{DEN}. Besonders betroffen sind hier Bereiche an den Straßenzügen der B 104 (Löcknitz) beziehungsweise der L 283.

Abbildung 6 und Abbildung 8 zeigen die Hotspot-Analyse für stark schlafgestörte Personen im Nacht Zeitraum L_{Night}. Hier ist insbesondere Wohnbebauung mit hoher Einwohnerdichte zwischen den Straßengabelungen der B104 und der L283 in Löcknitz, sowie südlich der L283 innerhalb Penkuns betroffen.

Resultierend aus der Hotspot-Analyse, können im Folgenden gezielt Maßnahmen getroffen werden, um die ermittelten Hotspots zu entlasten.

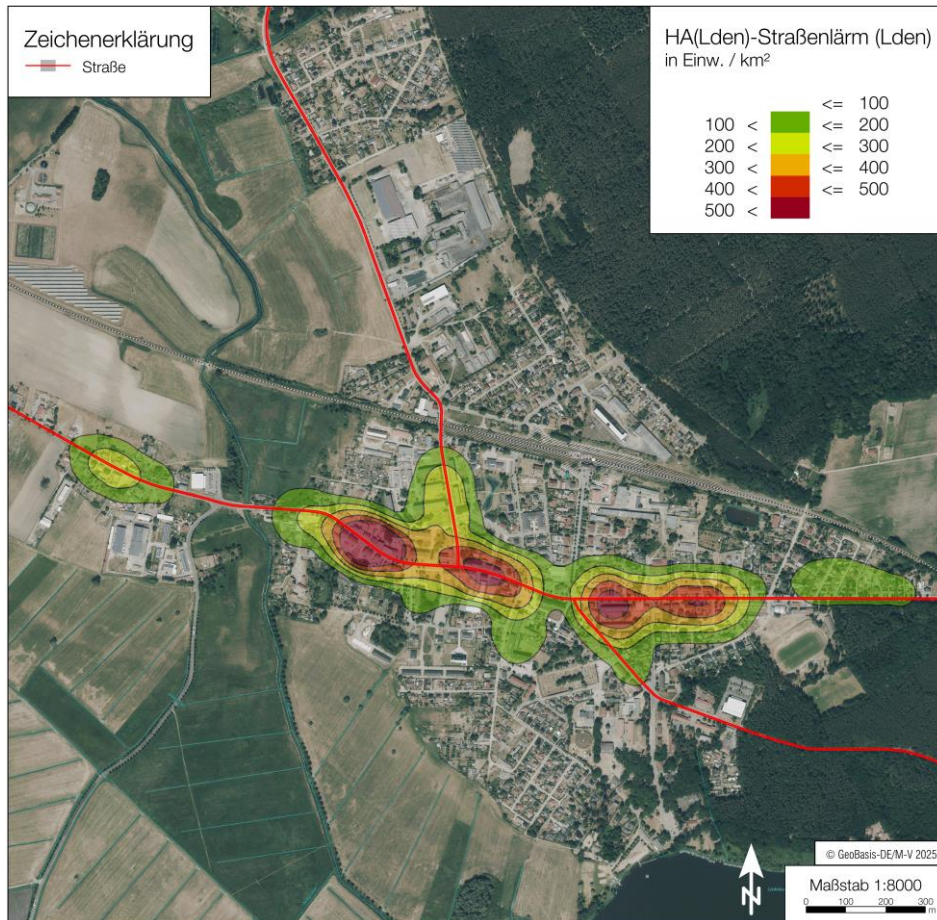


Abbildung 5: Hotspot-Analyse der stark belästigten Personen in Löcknitz.

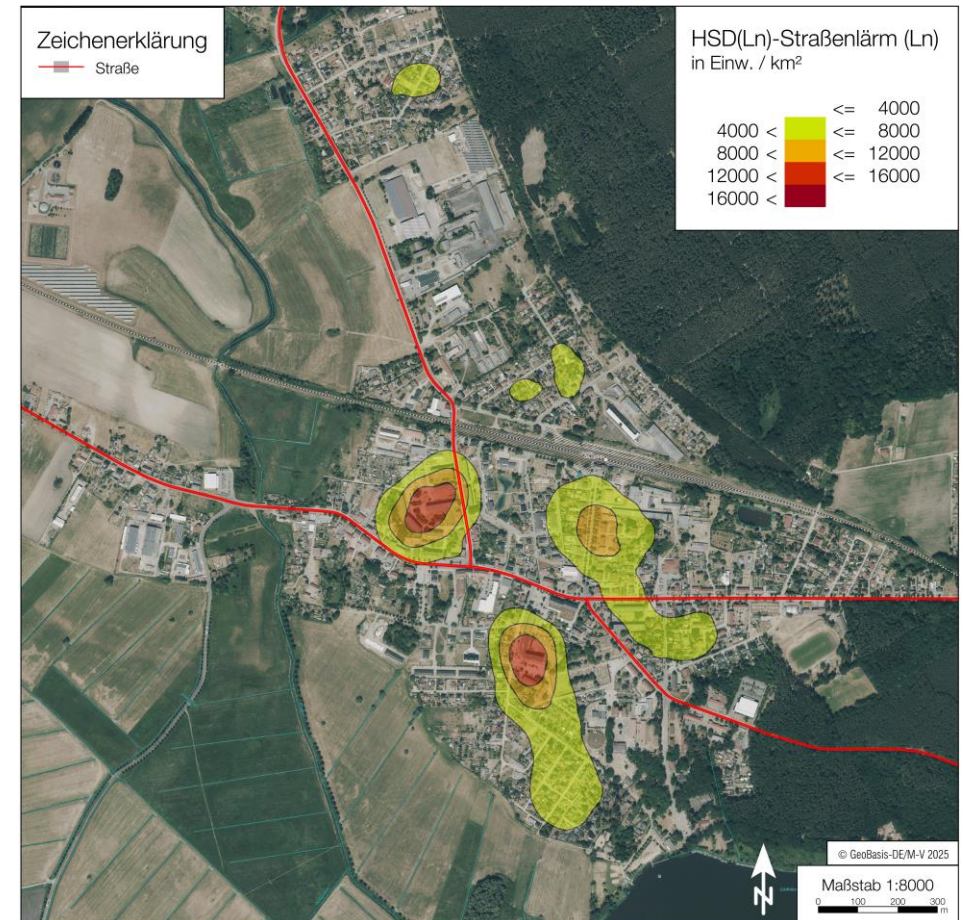


Abbildung 6: Hotspot-Analyse der schwer schlafgestörten Personen in Löcknitz.

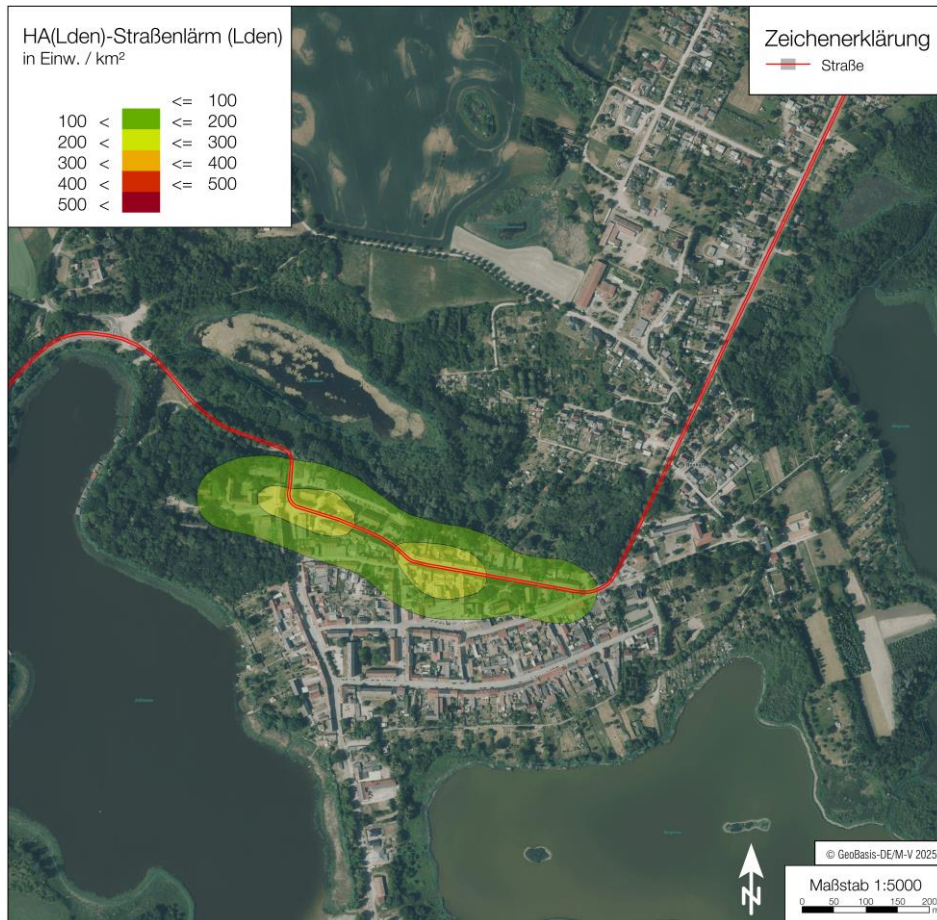


Abbildung 7: Hotspot-Analyse der stark belästigten Personen in Penkun.

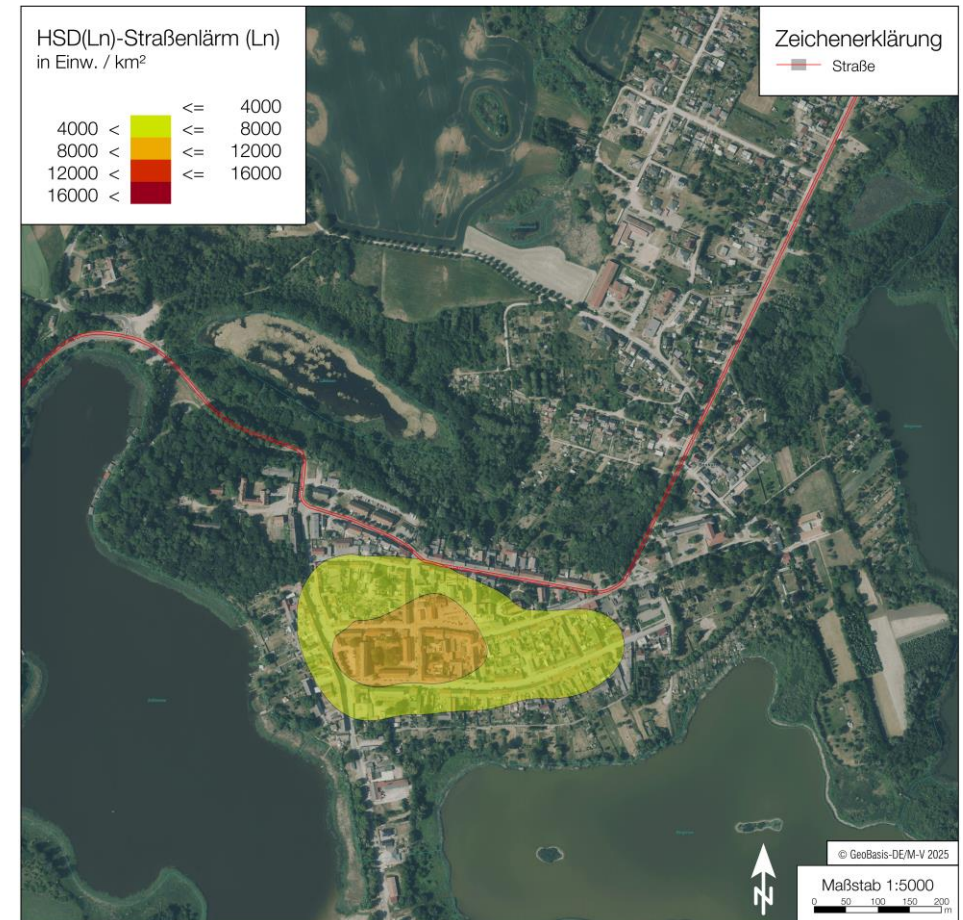


Abbildung 8: Hotspot-Analyse der schwer schlafgestörten Personen in Penkun.

5 Lärmschutzmaßnahmen

Im Zuge der Lärmaktionsplanung werden verschiedene lärmreduzierende Maßnahmen (M) getestet bzw. bestehende Maßnahmen auf ihren derzeitigen Stand überprüft.

5.1 Überprüfung des bestehenden Lärmaktionsplanes

Der Status der einzelnen Maßnahmen (M1 bis M6) des vorangehenden Lärmaktionsplans aus dem Jahr 2018 wurde überprüft und nachfolgend zusammengetragen:

Tabelle 5: Auflistung, Inhalt und Stand der bisherigen Maßnahmen³.

| Maßnahme | Inhalt | Status |
|-------------------------------|--|--|
| M1 (Szenario 8) | Bau einer Ortsumgehung | Nicht umgesetzt |
| M2 (Szenario 2) | Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf der B104 (Bismark, Rossow, Löcknitz-Pasewalker Str., Löcknitz-Chausseestr.) und der L283 (Rothenklempenower Str, Str. der Republik, Penkun) | Fortgesetzt |
| M3 (Szenario 3) | Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h nachts auf der B104 (Bismark, Rossow, Löcknitz-Pasewalker Str., Löcknitz-Chausseestr.) und der L283 (Rothenklempenower Str, Str. der Republik, Penkun) | Teilweise umgesetzt Geschwindigkeitsreduzierung für 7,5 t nachts ⁴ |
| M4 (Szenario 4) | Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h für den Schwerverkehr auf der L283 (Rothenklempenower Str., Str. der Republik, Penkun) | Fortgesetzt |
| M5 (Szenario 5/Szenario 6) | Lärmoptimierter Asphalt auf der B104 (Rossow, Löcknitz-Pasewalker Str.) und auf der L283 (Str. der Republik, Penkun) | Fortgesetzt |
| M6 (Szenario 6) | Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt auf der B104 (Rossow, Löcknitz-Pasewalker Str.) und auf der L283 (Str. der Republik, Penkun) | Fortgesetzt |

5.2 Maßnahmen und Wirkungsabschätzung

Entsprechend den vorangehenden Maßnahmen wurde der Bestand basierend auf der Lärmkartierung 2022 erneut auf Betroffenheiten untersucht und dieser in Relation zu

³ Die Szenarien des Lärmaktionsplanes aus dem Jahr 2018 wurden in Maßnahmen überführt. Szenarien 5 und 6 wurden, aufgrund der Einführung lärmoptimierter Asphalte in der BUB 2021, zusammengefasst.

⁴ Geschwindigkeitsreduzierungen für Fahrzeuge mit mehr als 7,5 t können nicht im Ausbreitungsmodell berücksichtigt werden. Auf Grundlage der Berechnungsvorschrift sind die Fahrzeugklassen definiert. Eine eindeutige Zuordnung von Fahrzeugen mit mehr als 7,5 t ist daher nicht möglich. Im Modell wird daher die Geschwindigkeitsreduzierung nicht berücksichtigt.

neuen Maßnahmen⁵ gesetzt. Im Folgenden sind die in diesem Lärmaktionsplan angesetzten Maßnahmen M1* bis M4* in Tabelle 6 beschrieben.

Tabelle 6: Zusammenfassung der Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenheiten – Amt Löcknitz-Penkun.

| Index | Beschreibung |
|------------|--|
| M1* | Maßnahme M1* enthält die Verwendung von lärmminderndem Asphalt für die Bundesautobahn A11 ⁶ im Amt Löcknitz-Penkun. Die Straßenoberfläche wird dabei abhängig von der Höchstgeschwindigkeit gewählt. ⁷ |
| M2* | Maßnahme M2* enthält die Verwendung von lärmminderndem Asphalt für die Bundesstraßen B104 und B113 im Amt Löcknitz-Penkun. Die Straßenoberfläche wird dabei abhängig von der Höchstgeschwindigkeit gewählt. ⁷ |
| M3* | Maßnahme M3* enthält die Verwendung von lärmminderndem Asphalt für die Landstraße L 283 im Amt Löcknitz-Penkun. Die Straßenoberfläche wird dabei abhängig von der Höchstgeschwindigkeit gewählt. ⁷ |
| M4* | Maßnahme M4* enthält die Verwendung von lärmminderndem Asphalt für alle betrachteten Straßen (A11, B104, B113, L283) im Amt Löcknitz-Penkun. Die Straßenoberfläche wird dabei abhängig von der Höchstgeschwindigkeit gewählt. ⁷ |

Im Vergleich zum vorhergehenden Lärmaktionsplan können durch die Einführung der BUB [4] nun gezielt lärmmindernde Asphalte berücksichtigt werden, angepasst an die vorliegenden Höchstgeschwindigkeiten innerorts bzw. außerorts.⁷

Im Vordergrund zur Bewertung der Maßnahme steht hierbei der Einfluss auf die Betroffenenzahlen. Dabei ist vor allem wichtig, Betroffene aus den Pegelintervallen oberhalb der Prüfwerte ($L_{DEN} = 60 \text{ dB(A)}$, $L_{Night} = 50 \text{ dB(A)}$) in untere Intervalle zu verschieben.

Die hier beschriebenen Maßnahmen wirken sich für den jeweiligen Straßentypen im gesamten Amtsgebiet aus. Dahingehend untersucht Maßnahme M1* den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt auf der Bundesautobahn A11, Maßnahme M2* betrachtet den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt auf den Bundesstraßen B104 und B113 und Maßnahme M3* den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt auf der Landesstraße L283. Maßnahme M4* untersucht die Kombination der Maßnahmen M1* bis M3*. Der verwendete Asphalttyp ist dabei von der gefahrenen Höchstgeschwindigkeit abhängig.

⁵ Die untersuchten Maßnahmen für die genannten Straßenzügen beziehen sich ausschließlich auf das betrachtete Straßennetz, wie in Abbildung 2 gezeigt. Folglich beziehen sich, z.B. Maßnahmen angewandt auf die B113 nur auf ein Teilstück der Bundesstraße.

⁶ Im Bestandsfall ist für die A11 von einer Betonfahrbahn auszugehen (Stand: 21.02.2025).

⁷ DE09 - Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D (Höchstgeschwindigkeiten < 70 km/h)
DE10 - Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D (70 km/h < Höchstgeschwindigkeiten > 130 km/h))

Die Wirkung der Maßnahmen kann den Abbildung 9 und Abbildung 10 entnommen werden. Die Darstellung erfolgt als Säulendiagramm und repräsentiert die Betroffenheit je Pegelintervall. Die exakte Anzahl an Betroffenen ist in den Abbildungen enthaltenen Tabellen zu finden.

Abbildung 11 und Abbildung 12 hingegen zeigen die Differenz zwischen der derzeitigen Betroffenheit (Bestand) und der Betroffenheit nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme.

Innerhalb des Zeitbereichs L_{DEN} zeigt sich M2* als Einzelmaßnahme am stärksten und führt zu 41 Verschiebungen von Betroffenen oberhalb des Prüfwertes L_{DEN} in untere Pegelintervalle. Lediglich die Maßnahmenkombination M4* (Maßnahmen M1* bis M3*) erreicht eine höhere Anzahl an Verschiebungen (102). Im Nachtzeitraum L_{Night} zeigt sich Maßnahme M1* am stärksten mit insgesamt 88 Verschiebungen oberhalb des Prüfwertes L_{Night} in untere Pegelintervalle. Ebenfalls kann hier nur durch die Maßnahmenkombination M4* eine stärkere Entlastung der Betroffenen herbeigeführt werden.

Bezogen auf die Betroffenen im gesamten Amtsgebiet führt der Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt nur zu geringfügigen Verbesserungen.

Im Folgenden wird der Effekt weiterer lokaler Maßnahmen für die Ortschaften Löcknitz, Penkun und Radewitz untersucht.

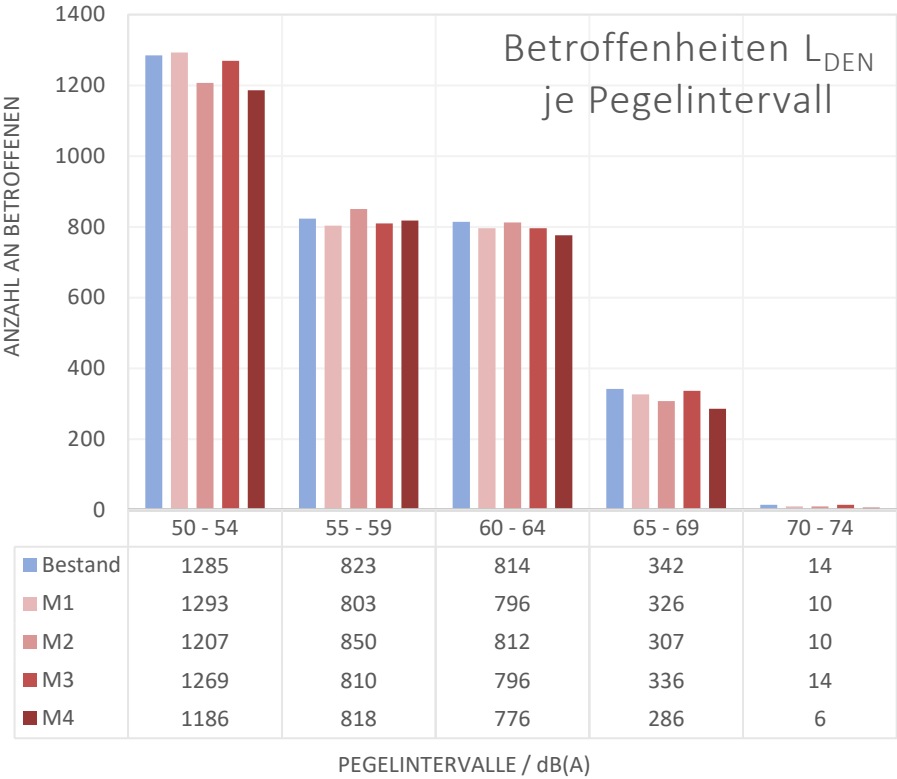


Abbildung 9: Angabe der Betroffenheiten für das Amt Löcknitz-Penkun je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} . Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

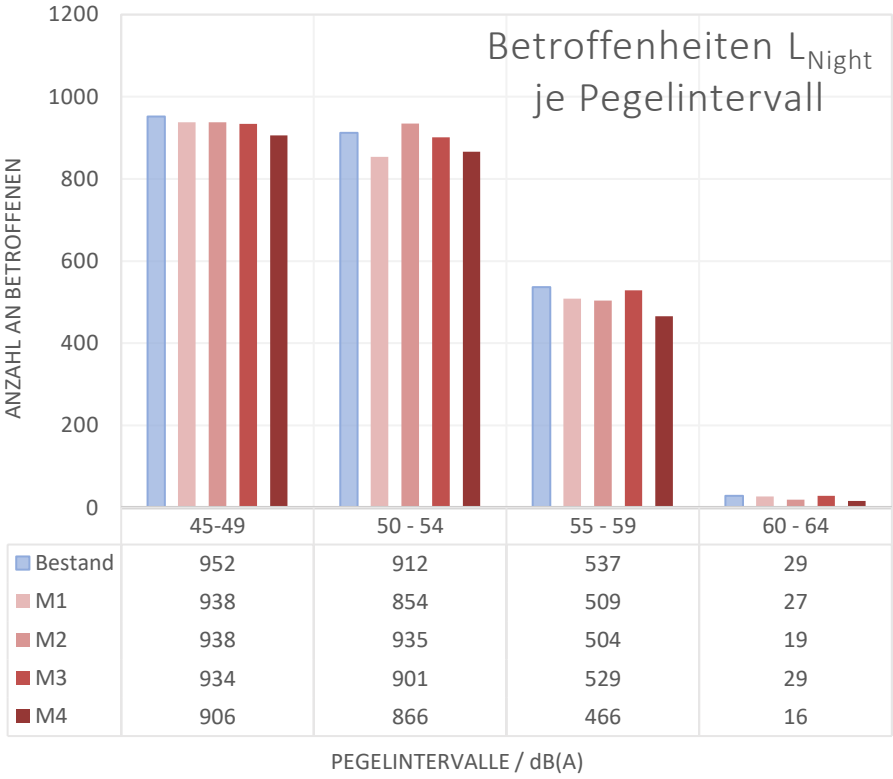


Abbildung 10: Angabe der Betroffenheiten für das Amt Löcknitz-Penkun je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} . Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

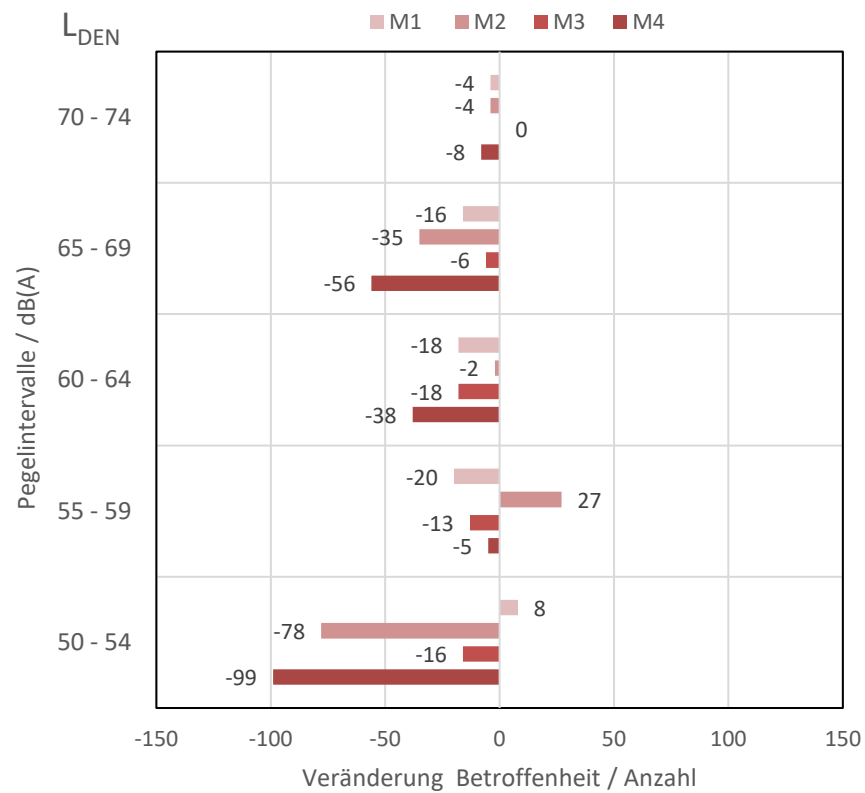


Abbildung 11: Darstellung der Differenz zwischen der Anzahl an Betroffenen vor (Bestand) und nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme im Zeitraum L_{DEN} für das Amt Löcknitz-Penkun.

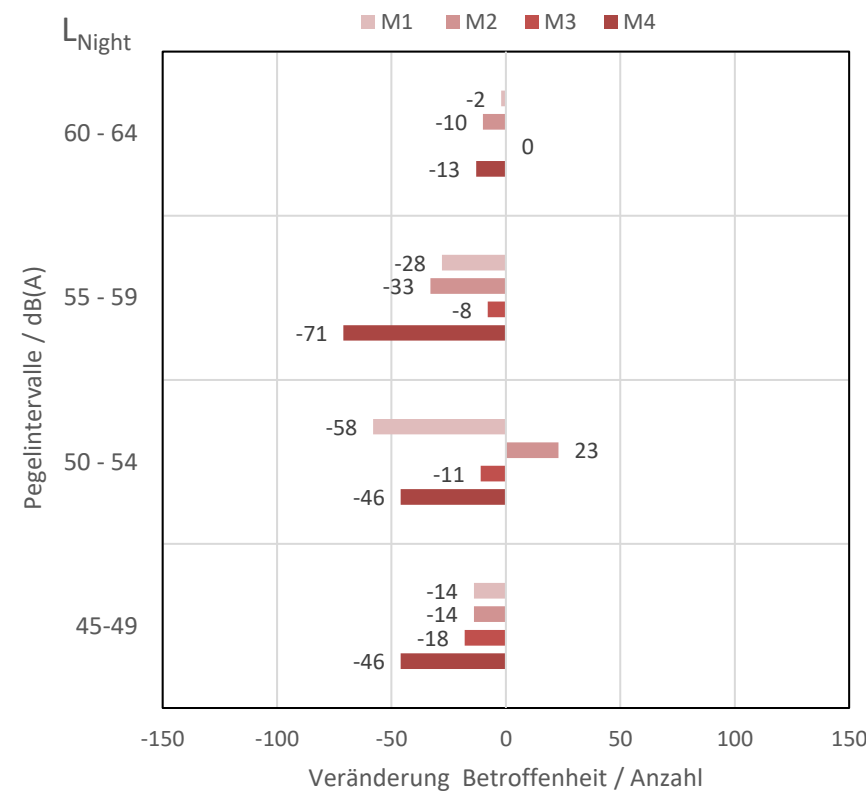


Abbildung 12: Darstellung der Differenz zwischen der Anzahl an Betroffenen vor (Bestand) und nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme im Zeitraum L_{Night} für das Amt Löcknitz-Penkun.

5.2.1 Löcknitz

Im Folgenden sind die in diesem Lärmaktionsplan angesetzten Maßnahmen M5* und M6* Löcknitz betreffend beschrieben.

Tabelle 7: Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenheiten - Löcknitz.

| Index | Beschreibung |
|------------|---|
| M5* | Maßnahme M5* enthält die Temporeduzierung auf 30 km/h für die Bundesstraße B104 und die Landstraße L283 innerhalb der Gemeinde Löcknitz. |
| M6* | Maßnahme M6* enthält die Verwendung von lärmminderndem Asphalt innerorts für die Gemeinde Löcknitz. Die Straßenoberfläche wird dabei abhängig von der Höchstgeschwindigkeit gewählt. ⁷ |

Maßnahme M5* als auch M6* betrachten den Einfluss auf die Betroffenheiten lokal. Dabei untersucht die Maßnahme M5* die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h innerhalb Löcknitz. Maßnahme M6* prüft erneut den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt.

Die Wirkung der Maßnahmen kann den Abbildung 13 und Abbildung 14 entnommen werden. Die Darstellung erfolgt als Säulendiagramm und repräsentiert die Betroffenheit je Pegelintervall. Die exakte Anzahl an Betroffenen ist in den Abbildungen enthaltenen Tabellen zu finden.

Abbildung 15 und Abbildung 16 zeigen die Lärmrasterkarten für den Zeitraum L_{DEN} bzw. L_{Night} für den Bereich Löcknitz.

Maßnahme M5* reduziert die Lärmbelastung am effektivsten. Auch wenn für den Schwerverkehr über 7,5 t bereits Tempo 30 auf Strecken innerhalb Löcknitz gilt, kann die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit für alle Verkehrsteilnehmer dennoch sinnvoll sein, um eine Verstetigung des Verkehrs zu erzielen und unerwünschten Überholvorgänge vorzubeugen.

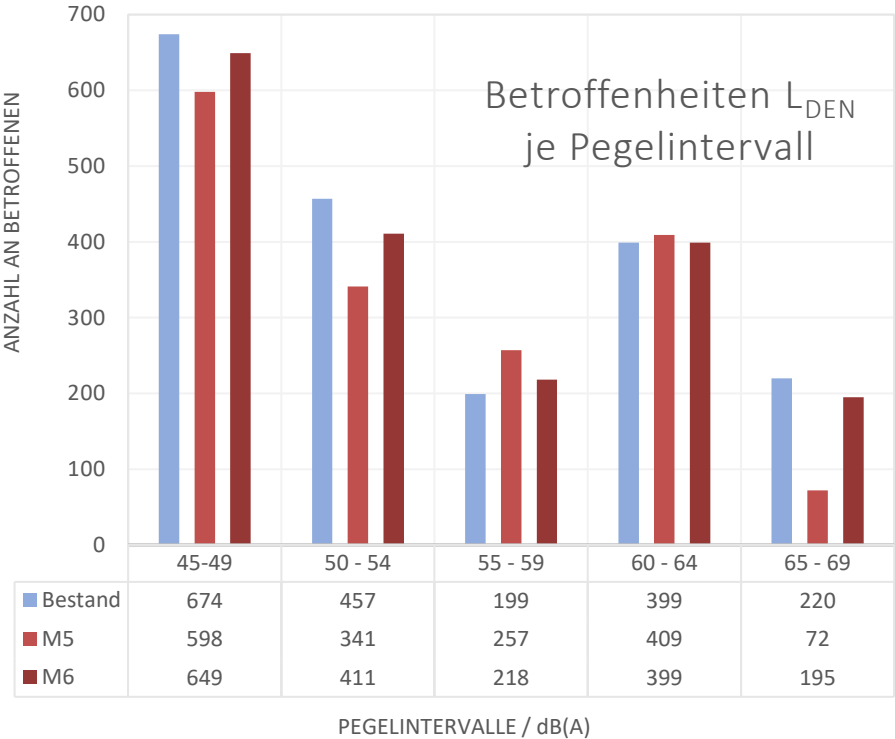


Abbildung 13: Angabe der Betroffenheiten für den Bereich Löcknitz je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} . Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

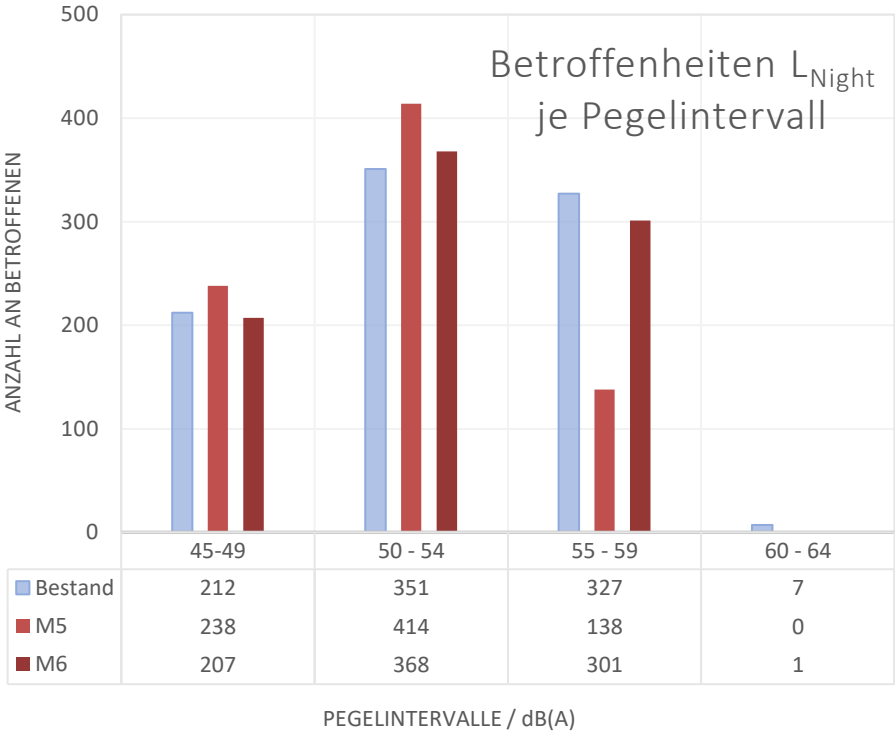


Abbildung 14: Angabe der Betroffenheiten für den Bereich Löcknitz je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} . Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

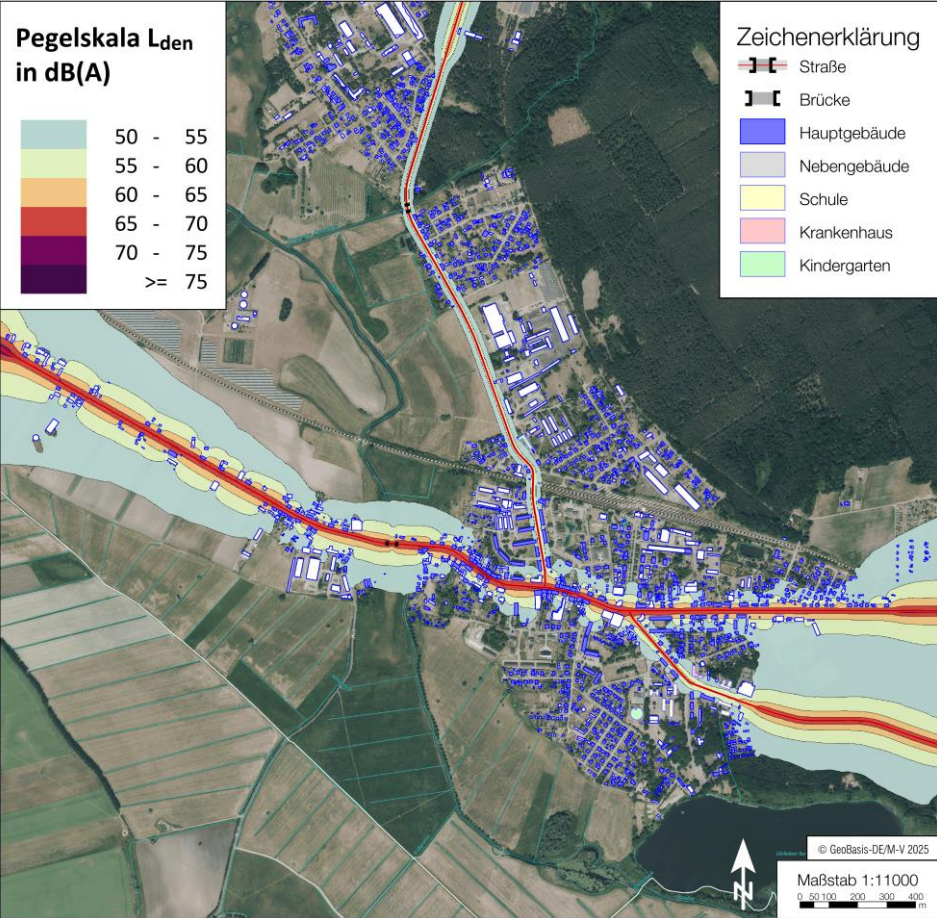


Abbildung 15: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Löcknitz.

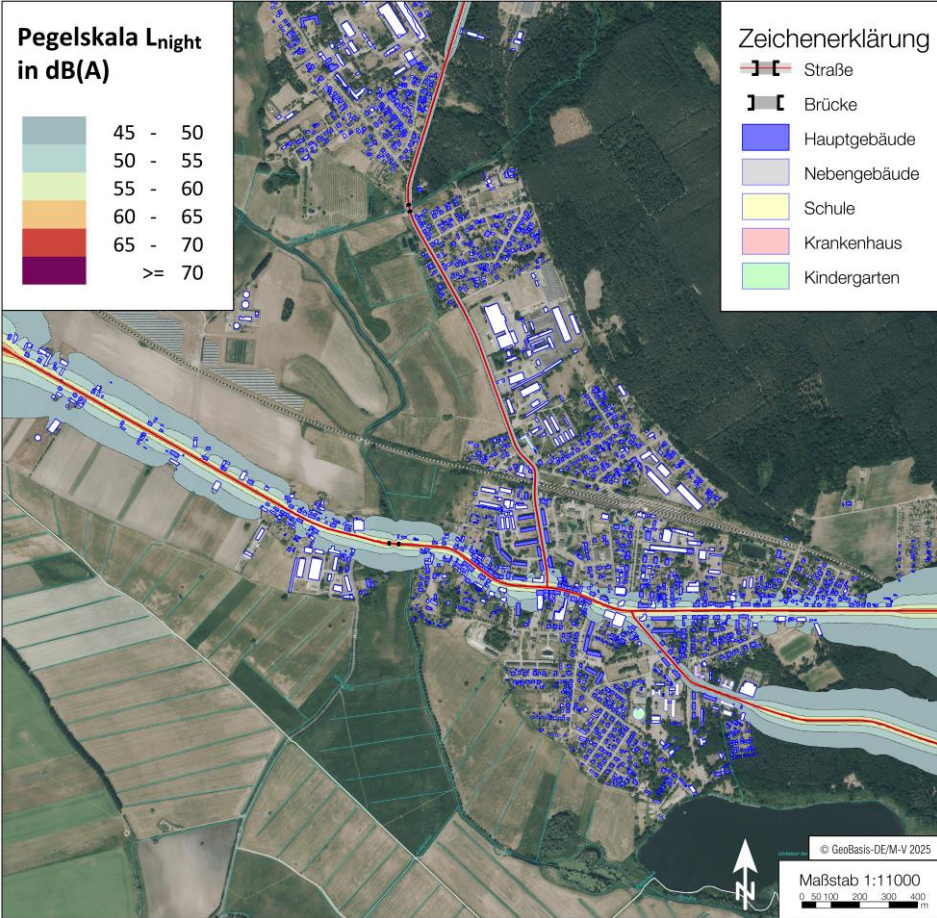


Abbildung 16: Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Löcknitz.

5.2.2 Penkun

Im Folgenden sind die in diesem Lärmaktionsplan angesetzten Maßnahmen M7* und M8* Penkun betreffend beschrieben.

Tabelle 8: Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenheiten - Penkun.

| Index | Beschreibung |
|------------|--|
| M7* | Maßnahme M7* enthält die Temporeduzierung auf 30 km/h für die Landesstraße L283 innerhalb der Stadt Penkun. |
| M8* | Maßnahme M8* enthält die Verwendung von lärmminderndem Asphalt innerorts für die Stadt Penkun. Die Straßenoberfläche wird dabei abhängig von der Höchstgeschwindigkeit gewählt. ⁷ |

Analog zu den Maßnahmen M5* und M6* untersuchen die Maßnahmen M7* und M8* ebenfalls den Einfluss auf die Betroffenheiten lokal. Maßnahme M7* betrachtet die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h innerhalb Penkuns. Maßnahme M8* prüft den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt.

Die Wirkung der Maßnahmen kann den Abbildung 17 und Abbildung 18 entnommen werden. Die Darstellung erfolgt als Säulendiagramm und repräsentiert die Betroffenheit je Pegelintervall. Die exakte Anzahl an Betroffenen ist in den Abbildungen enthaltenen Tabellen zu finden.

Abbildung 19 und Abbildung 20 zeigen die Lärmrasterkarten für den Zeitraum L_{DEN} bzw. L_{Night} für den Bereich Penkun.

Auch hier zeigt sich die Maßnahme M7* (Tempo 30) am effektivsten, vor allem im Zeitbereich L_{DEN} .

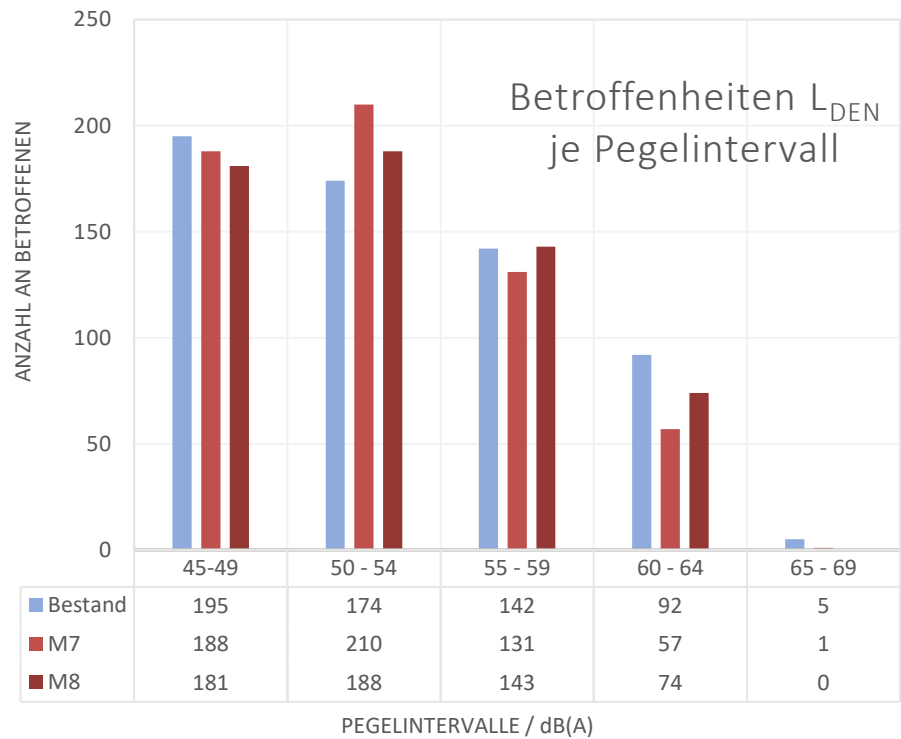


Abbildung 17: Angabe der Betroffenheiten für den Bereich Penkun je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} . Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

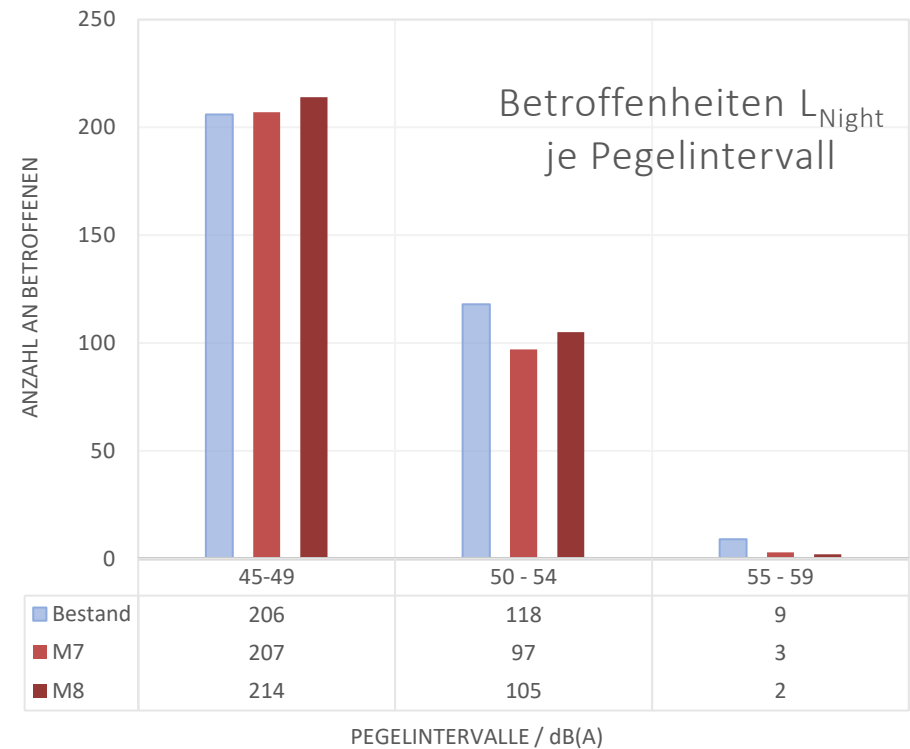


Abbildung 18: Angabe der Betroffenheiten für den Bereich Penkun je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} . Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

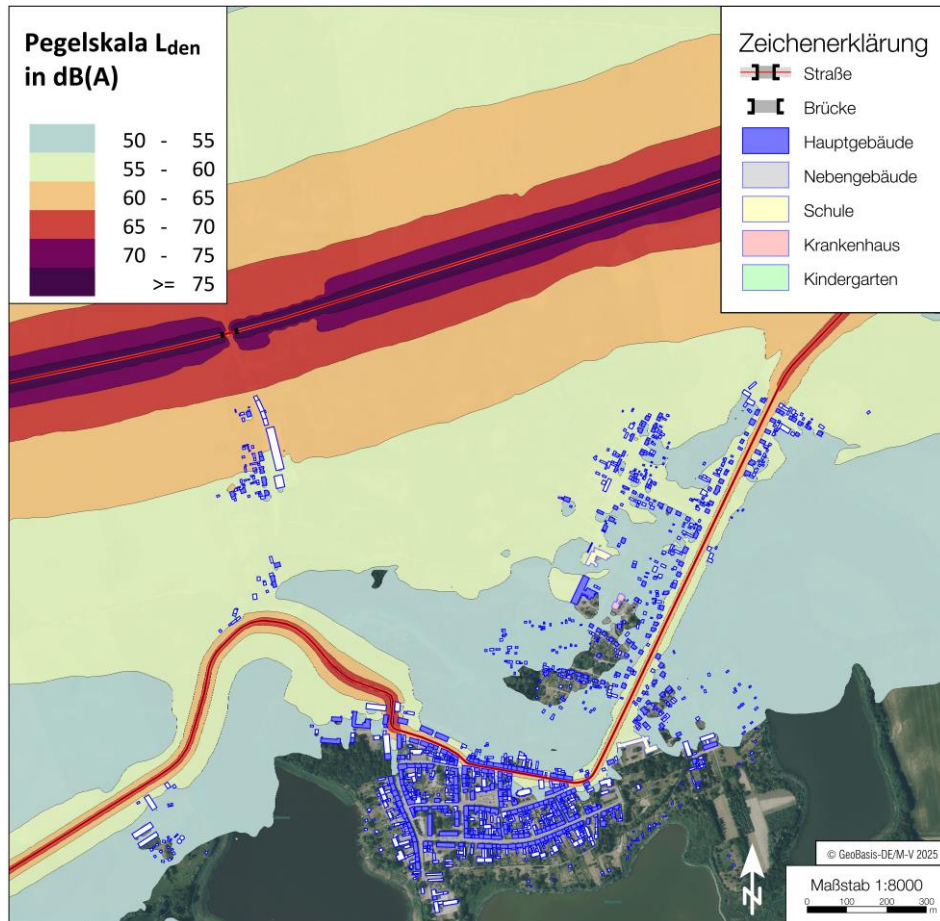


Abbildung 19: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Penkun.

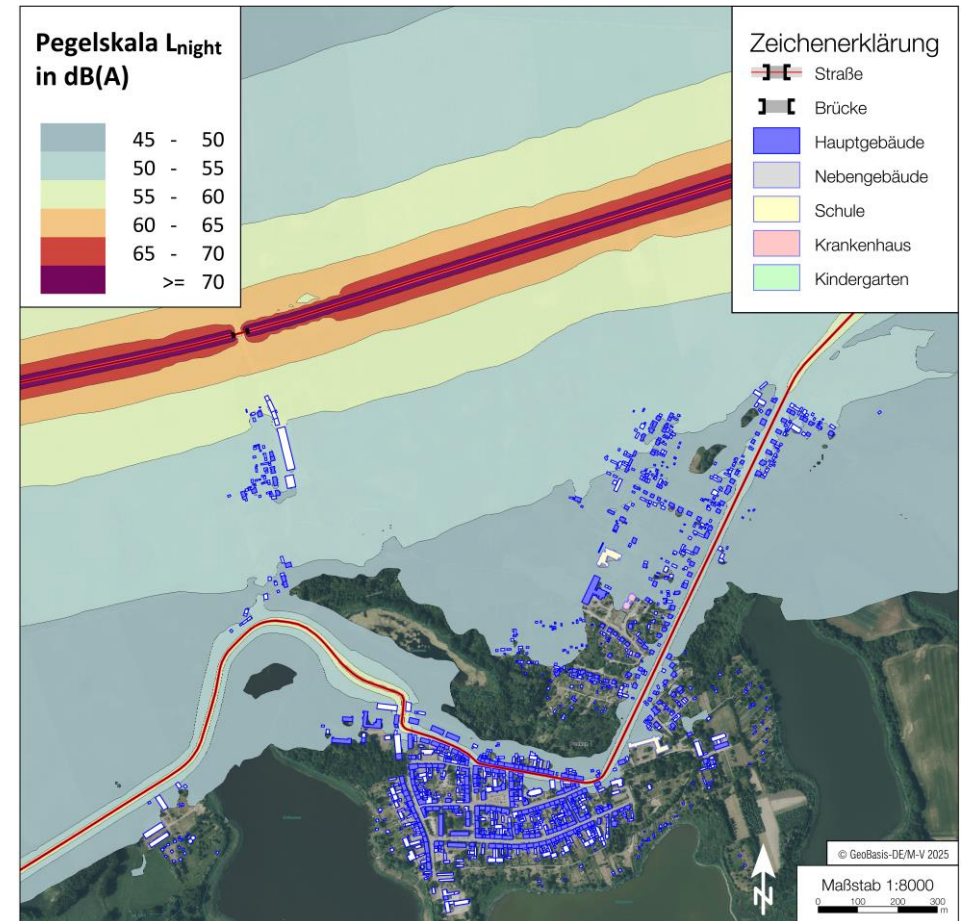


Abbildung 20: Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Penkun.

5.2.3 Radewitz

Im Folgenden sind die in diesem Lärmaktionsplan angesetzten Maßnahmen M9* bis M11* Radewitz betreffend beschrieben.

Tabelle 9: Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenheiten - Radewitz.

| Index | Beschreibung |
|-------|--|
| M9* | Maßnahme M9* enthält die Temporeduzierung auf 100 km/h für die Bundesautobahn A11 im Bereich Radewitz. |
| M10* | Maßnahme M10* enthält die Verwendung von lärm minderndem Asphalt für die die Bundesautobahn A11 im Bereich Radewitz. Die Straßenoberfläche wird dabei abhängig von der Höchstgeschwindigkeit gewählt. ⁷ |
| M11* | Maßnahme M11* enthält den Einsatz einer Lärmschutzwand entlang der A11 im Bereich der Ortschaft Radewitz (Länge: 610 m, Höhe: 3 m, straßenbegleitend, Ausrichtung: West-Ost) <i>Hierbei wurde pauschal eine Lärmschutzwand (schallhart) mit einer Höhe von 3m eingesetzt. Zu beachten ist, dass die Errichtung einer Lärmschutzwand eine langfristig realisierbare Maßnahme zum Schutz der Wohnbebauung ist. Es muss in nachgelagerten Genehmigungsverfahren durch entsprechendes Fachrecht geprüft werden, ob und wie sich städtebauliche Aspekte auf die Dimensionierung der Lärmschutzwand auswirken und ob der Einsatz einer Lärmschutzwand gerechtfertigt ist.</i> |

Maßnahme M9* bis M11* untersuchen die Reduzierung des Straßenverkehrslärms der A11 im Bereich Radewitz. Dabei wird die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h (M9*), der Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt (M10*) als auch der Einsatz einer Lärmschutzwand (M11*) getestet

Die Wirkung der Maßnahmen kann den Abbildung 22 und Abbildung 23 entnommen werden. Die Darstellung erfolgt als Säulendiagramm und repräsentiert die Betroffenheit je Pegelintervall. Die exakte Anzahl an Betroffenen ist in den Abbildungen enthaltenen Tabellen zu finden.

Abbildung 24 und Abbildung 25 zeigen die Lärmrasterkarten für den Zeitraum L_{DEN} bzw. L_{Night} für den Bereich Radewitz.

Ausgehend von den berechneten Lärmrasterkarten liegen große Bereiche des Ortes in Pegelintervallen oberhalb der Prüfwerte. Eine geringfügige Entlastung kann hier durch den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt oder die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h erreicht werden.

Eine erhebliche Reduzierung der Betroffenheiten unterhalb der Prüfwerte für den ganztags als auch ausschließlich im Nacht-Zeitraum kann durch den Einsatz einer Lärmschutzwand (M11*, Abbildung 21) erreicht werden.

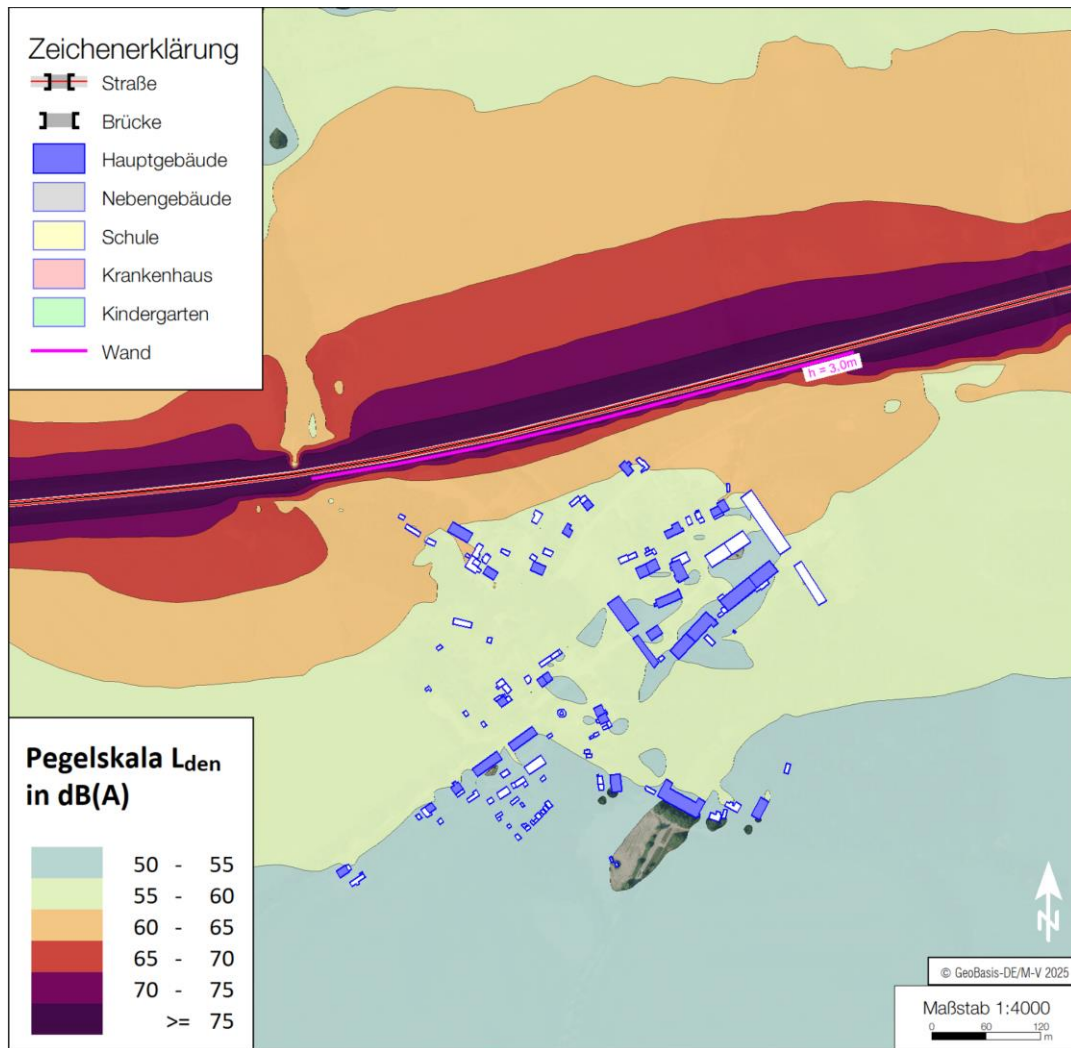


Abbildung 21: Zeigt die Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum inklusive der Maßnahme M11*. Die Maßnahme M11* enthält den Einsatz einer Lärmschutzwand (schallhart) mit einer Gesamtlänge von 610 m und einer Höhe von 3 m. L_{DEN} -Pegelklassen sind farblich gekennzeichnet und unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Radewitz.

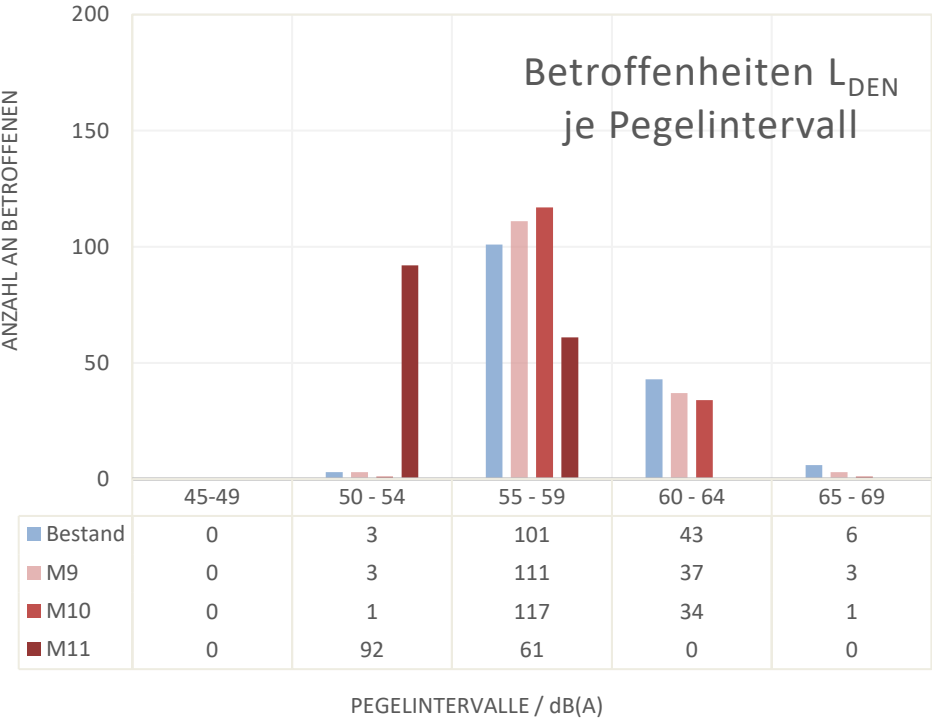


Abbildung 22: Angabe der Betroffenheiten für den Bereich Radewitz je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} . Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

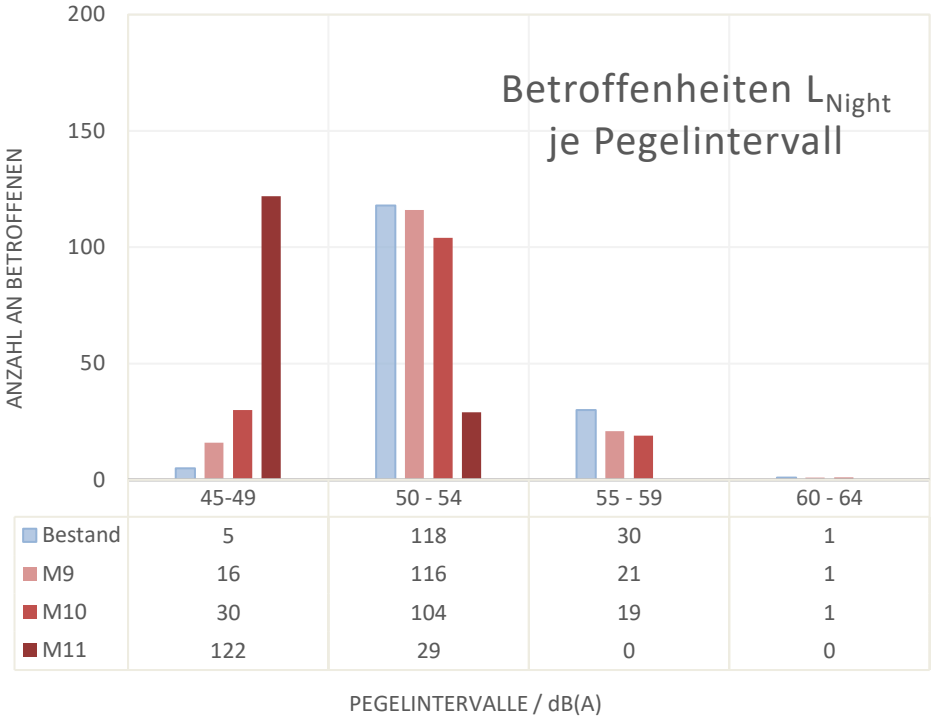


Abbildung 23: Angabe der Betroffenheiten für den Bereich Radewitz je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} . Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

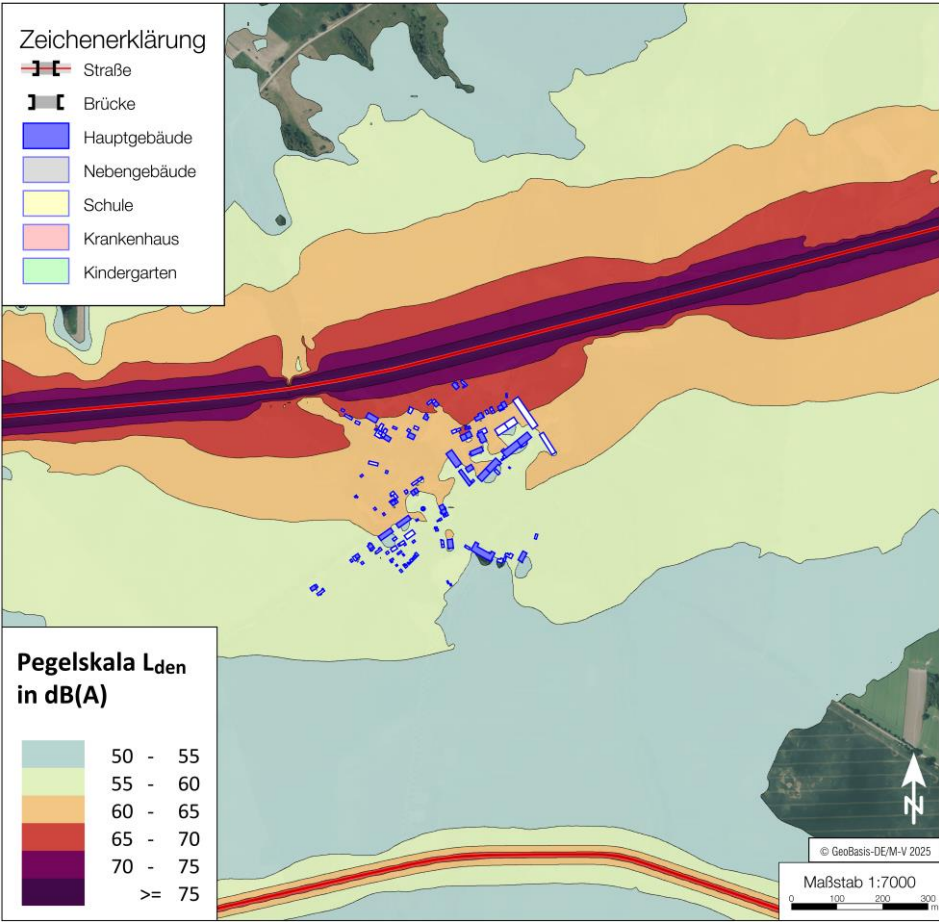


Abbildung 24: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Radewitz.

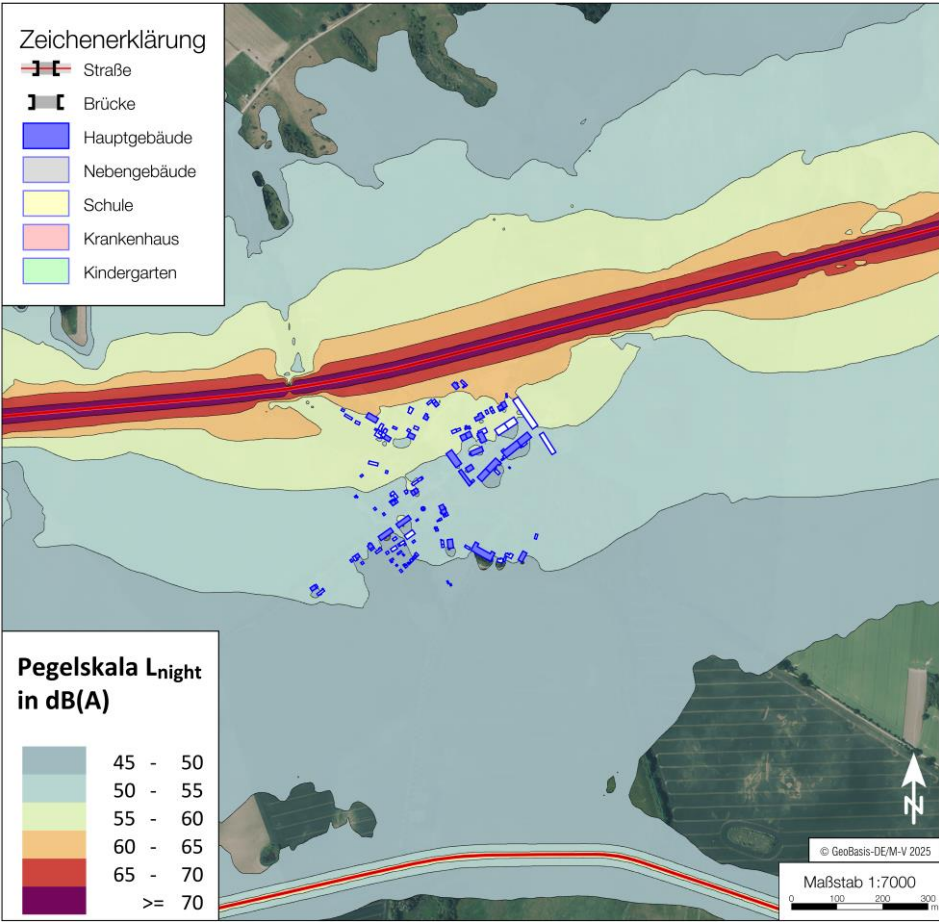


Abbildung 25: Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen für den Bereich Radewitz.

5.3 Zusammenfassung der Maßnahmen

Die aktuellen Handlungsbedarfe zeigen sich in der nachfolgenden Tabelle als Aktualisierung der Maßnahmen aus den vorherigen Runden der Lärmaktionsplanung.

Tabelle 10: Aktualisierung der Maßnahmentabelle in Hinblick auf weitere Maßnahmen sowie Handlungsbedarfe aus der Bürgerbeteiligung

| Nr. | Inhalt |
|-----|--|
| M1 | Temporeduzierung auf 30 km/h für die Bundesstraße B104 und die Landstraße L283 innerhalb der Gemeinde Löcknitz |
| M2 | Verwendung von lärmminderndem Asphalt innerorts für die Gemeinde Löcknitz. |
| M3 | Temporeduzierung auf 30 km/h für die Landesstraße L283 innerhalb der Stadt Penkun. |
| M4 | Verwendung von lärmminderndem Asphalt innerorts für die Stadt Penkun. |
| M5 | Temporeduzierung auf 100 km/h für die Bundesautobahn A11 im Bereich Radewitz. |
| M6 | Einsatz von lärmminderndem Asphalt für die die Bundesautobahn A11 im Bereich Radewitz. |
| M7 | Einsatz einer Lärmschutzwand im Bereich der Ortschaft Radewitz |

Hinweis 1. Neben dem Lärmschutz sprechen auch die Verkehrssicherheit, Luftreinhaltung, der Klimaschutz, die Förderung von Fuß- und Radverkehr sowie die Erhöhung der Aufenthaltsqualität für die Einführung von Tempo-30-Zonen. Dahingehend gibt es das deutschlandweite Bündnis „Lebenswerte Städte und Gemeinden durch angepasste Geschwindigkeiten“, welches bislang mehr als 1100 Mitglieder umfasst. Und auch das Umweltbundesamt empfiehlt Tempo-30 als innerörtliche Regelgeschwindigkeit. Dabei gibt es jedoch für Kommunen erhebliche straßenverkehrsrechtliche Hürden, sodass ein Beschluss allein für die Umsetzung nicht reicht.

8

Hinweis 2. Oktober 2024 fand eine Novellierung der StVO statt, welche dem § 45 Absatz 9 Satz 3 Ausnahmen von der besonderen Gefahrenlage hinzufügte. Infolgedessen, kann Tempo 30 vor sensiblen Einrichtungen, wie z.B. Schulen, oder zwischen zwei Streckenabschnitten mit Tempo 30, wenn der dazwischen befindliche Streckenabschnitte eine Länge von 500 m nicht überschreitet, beantragt werden.

9

⁸ „Lebenswerte Städte und Gemeinden durch angepasste Geschwindigkeiten“ [13].

⁹ Siehe Bundesgesetzblatt Nr.299 [14].

6 Ruhige Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG soll es auch Ziel der Lärmaktionspläne sein, „ruhige Gebiete gegen die Zunahme des Lärms zu schützen“. Ein „ruhiges Gebiet“ ist in der Umgebungslärmrichtlinie nicht genau definiert, sondern kann durch Festsetzung der Kommune bestimmt werden.

Nach den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung [15] sollten ruhige Gebiete keinem relevanten Lärm ausgehend von Verkehr, Gewerbe/Industrie oder auch Freizeitanlagen ausgesetzt sein. Dabei ist es grundsätzlich unerheblich ob diese Gebiete bebaut oder unbebaut sind. Für ruhige Gebiete in ländlich geprägten Regionen kommen großflächige Gebiete in Frage, die keinen anthropogenen Geräuschen ausgesetzt sind. Als weiterer bedeutender Aspekt, sollen diese Gebiete eine Erholungsfunktion aufweisen und dem Gesundheitsschutz dienen sowie Rückzugsmöglichkeiten bieten.

Um Ruhige Gebiete in landschaftlichen Arealen zu identifizieren kann als Anhaltspunkt die Unterschreitung eines Pegelwertes von $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ genutzt werden. Voraussetzung dafür ist die Verfügbarkeit umfassender Verkehrsdaten für alle Straßenzüge. Zudem können die Gebiete langfristig „geschützt“ werden durch die Aufnahme in Flächennutzungspläne. (Fachbroschüre: Ruhige Gebiete [16]).

Im Allgemeinen können landschaftlich geprägte Erholungsräume folgende Flächennutzungen aufweisen:

- Naturschutzgebiete
- Landwirtschaft
- Wald
- Wasser
- Moore

Die in diesem Zusammenhang stehenden Erholungsräume sollten eine Mindestgröße von 30 bis 6.400 ha (0,3 bis 64 km²) besitzen. Allgemein können die zu bestimmenden Gebiete als „Große, außerhalb der Innenstadt gelegenen Flächen“ [15; 16] bezeichnet werden.

Im Gegensatz dazu sollten innerstädtische „Ruhigen Gebiete“ können eine Größe von bis zu 30 ha (0,3 km²) aufweisen. Diese haben meist den Charakter „Innerstädtischer Grünflächen und Parks“ und sollten von den Anwohnern als „Ruheoasen“ [15; 16] betrachtet werden. Hier kann als Anhaltspunkt die Unterschreitung eines Pegelwertes von $L_{DEN} = 60 \text{ dB(A)}$ genutzt werden.

Folgende Areale wurden im Amt Löcknitz-Penkun als Ruhige Gebiete eingestuft:

- Burganlage Löcknitz
- Schloss Penkun
- Stettiner Haff¹⁰

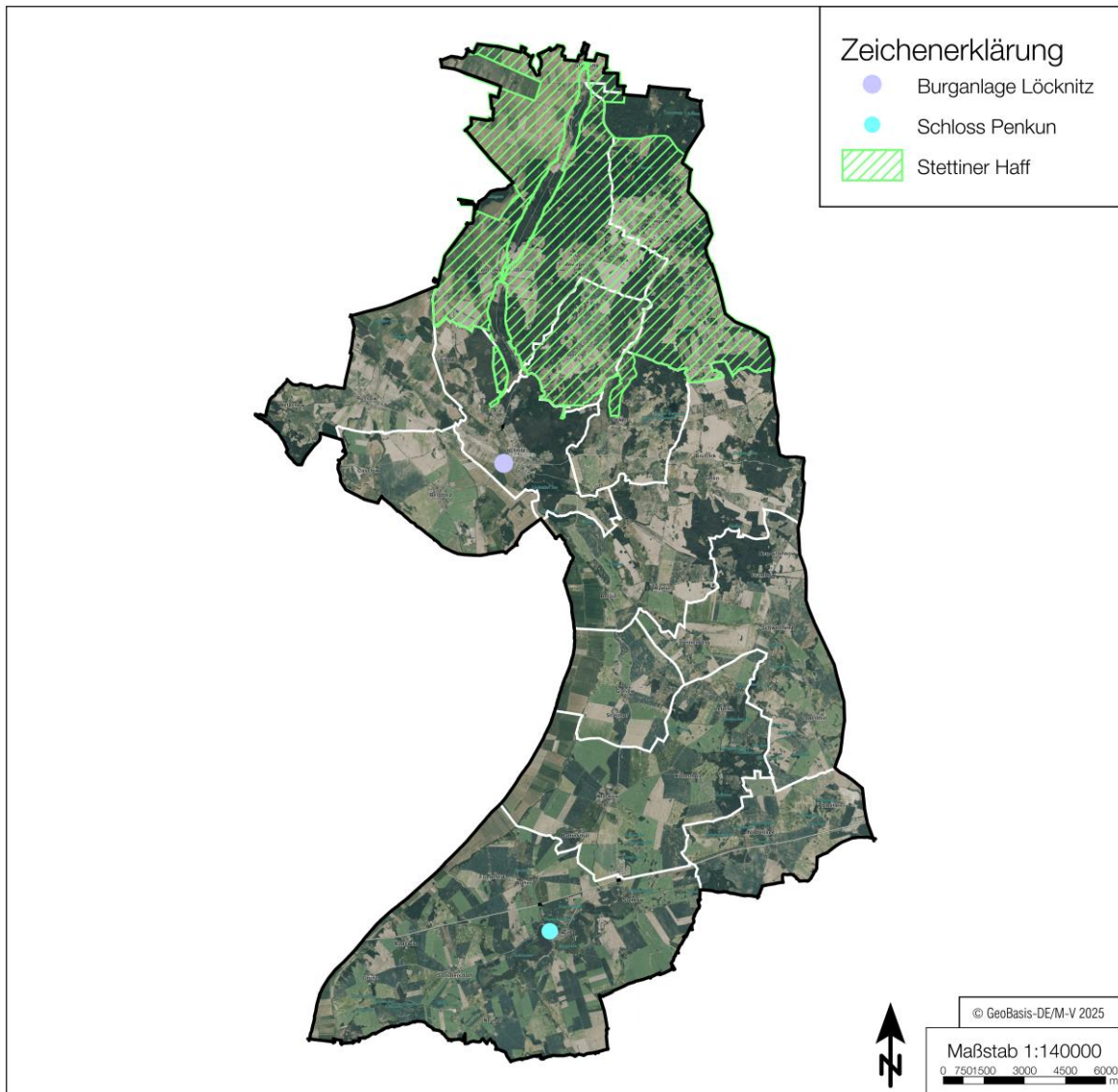


Abbildung 26: Ruhige Gebiete des Amts Löcknitz-Penkun.

Eine erneute Prüfung ist in der Fortschreibung des Lärmaktionsplans vorgesehen.

¹⁰ Die in Abbildung 26 ausgewiesene Fläche ist eine Teilfläche des Stettiner Haffs. Das Gebiet wurde um Areale reduziert, welche durch den untersuchten Straßenlärm oberhalb der empfohlenen 40 dB(A) im Zeitraum L_{DEN} liegen als auch um Gebiete, die dem Erhalt von Flora und Fauna dienen (FFH-Gebiete/Natura 2000).

7 Passive Schallschutzmaßnahmen

Im Folgenden werden Hinweise zu passiven Schallschutzmaßnahmen gegeben.

Die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes zielt grundsätzlich auf die Entwicklung von Lärminderungsmaßnahmen ab, die direkt an der Quelle bzw. auf dem Ausbreitungsweg ansetzen. Damit steht eine bessere Umweltqualität im Fokus, welcher nachhaltig ruhiger ist. Dies betrifft vor allem die Reduzierung des Umgebungslärms im Freien und nicht in Aufenthalts- und Wohnräumen.

Die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen im Lärmaktionsplan stellt daher aus Sicht des Verfassers keine zielführende Maßnahme dar. Sind aktive Lärmschutzmaßnahmen unverhältnismäßig oder nicht umsetzbar, kann geprüft werden, inwiefern eine Kostenerstattung im Rahmen der Lärmsanierung möglich ist.

Voraussetzung für eine Erstattung von Aufwendungen zur Verbesserung des Schallschutzes betroffener Fassaden ist die Antragsstellung zur Erstattung von Aufwendungen für Maßnahmen der Lärmsanierung beim zuständigen Straßenbauamt sowie das Überschreiten von bestimmten Auslösewerten.

Die Lärmsanierung wird nicht durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [2]) geregelt. Sie wird als freiwillige Leistung des Bundes auf Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen im Rahmen der vorhandenen Mittel gewährt.

Für Bundesfernstraßen werden die grundsätzlichen Ansprüche und die Verfahrensweise zur Ermittlung und Erstattung der Aufwendungen für Maßnahmen des Lärmschutzes nach den Grundsätzen der Lärmsanierung durch die VLärmSchR 97 [8] in Verbindung mit der 24. BImSchV [17] geregelt.

8 Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit, also der Bürgerinnen und Bürger sowie der Verbände und Organisationen, ist ein zentrales Element der Lärmaktionsplanung.

Der Lärmaktionsplan konnte von den Bürgern auf der Website des Amtes vom 27.05.2025 bis 13.06.2025 eingesehen werden.

Die folgenden Träger öffentlicher Belange wurden vom 26.03.2025 bis 25.04.2025 um Stellungnahme gebeten:

- Autobahn GmbH Nordost
- Straßenbauamt Neustrelitz

Die Ergebnisse der Beteiligungsvorgänge werden abgewogen und entsprechend im Lärmaktionsplan berücksichtigt.

9 Ausblick

Der vorliegende Lärmaktionsplan entspricht den Anforderungen der Stufe II der EG-Umgebungslärmrichtlinie.

In Abschnitt 2.5 werden verschiedenste Maßnahmen und deren allgemeinen Effekte auf die Lärmausbreitung und -wahrnehmung gegeben und in diesem Zuge quantifizierbare und nicht quantifizierbare Maßnahmen erläutert. In Abschnitt 5 werden die Effekte quantifizierbarer Maßnahmen berechnet und eine Wirkungsabschätzung gegeben unter Berücksichtigung der zu vor ermittelten Lärm-Hotspots.

Bis zur Fortschreibung des Lärmaktionsplanes wird zu prüfen sein, inwieweit die Maßnahmen umgesetzt wurden und welche Maßnahmen zur Lärminderung neu aufgenommen werden müssen. Insbesondere sind Erfahrungen aus der fünfjährigen Umsetzungsperiode gezielt in die weitere Gestaltung des Lärmaktionsplanes einzugehen.

10 Quellenverzeichnis

- [1] Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, 18.07.2002
- [2] Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG, 1974, 03.12.2020
- [3] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung), 34. BImSchV, 2006, 06.03.2006
- [4] Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB), 05.10.2021
- [5] Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB), 05.10.2021
- [6] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 16. BImSchV, 1990, 04.11.2020
- [7] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm, 28.08.1998
- [8] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, VLärmSchR 97, 27.Mai.1997
- [9] DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [10] Umweltbundesamt, LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN - Hinweise zur strategischen Planung und zu verbesserten Wirkungsanalysen am Beispiel des Ballungsraums Hamburg, Mai 2009
- [11] LUNG, Lärmkartierung Amt Löcknitz-Penkun, Daten und Lärmkarten, 2022, Erhalten/Geprüft am: 29.01.2025 - Download Link
- [12] Richtlinie (EU) 2020/367 DER KOMMISSION vom 4.März 2020 zur Änderung des Anhangs III der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Methoden zur Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm, L 67/132, 05.03.2020
- [13] <https://lebenswerte-staedte.de/de/>, zuletzt geprüft: 17.01.2025
- [14] Bundesgesetzblatt, Siebenundfünfzigste Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften, Nr. 299, 02. Oktober 2024, Ausgegeben zu Bonn am 10. Oktober 2024
- [15] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, - Dritte Aktualisierung -, 19.09.2022
- [16] Dr.-Ing. Eckhart Heinrichs, Jörg Leben, Prof. Dr. Pascale Cancik, Ruhige Gebiete – Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung, November 2018

- [17] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes, 24. BImSchV, 04.02.1997, 23.09.1997