

Gemeinde Satow

Fortschreibung der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Satow, 4. Runde

Projekt-Nr.: 35622-00

Fertigstellung: 24.09.2025

Revision: 002

Handlungsbevoll-
mächtigter:


Dipl.-Ing. Jens Hahn

Projektleitung/
Bearbeitung:


M.Sc. Physik Paul Köstling

Geprüft: 24.09.2025
M.Sc. Physik Josefine Köstling

Kontaktaten
Auftraggeber:

Gemeinde Satow
Heller Weg 2A
18239 Satow

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	5
2	Grundlagen der Lärmaktionsplanung	5
2.1	Mindestanforderung für Aktionspläne gemäß Anhang V RL 2002/49/EG	6
2.2	Nationale Gesetzgebung.....	7
2.3	Zuständige Stellen	7
2.4	Auslösewerte des Lärmaktionsplanes	7
2.5	Handlungsmöglichkeiten	8
2.5.1	Nicht quantifizierbare Maßnahmen	8
2.5.2	Quantifizierbare Maßnahmen	9
2.5.3	Lärminderungspotentiale	9
3	Bestandsanalyse	12
3.1	Örtliche Gegebenheiten	12
3.2	Untersuchungsumfang	12
3.3	Entwicklungskonzepte	14
4	Lärmaktionsplan der 4. Runde	15
4.1	Ergebnisse der Lärmkartierung	15
4.2	Betroffenheits-Analyse	22
4.3	Hotspot-Analyse	23
5	Lärmschutzmaßnahmen	26
5.1	Überprüfung des bestehenden Lärmaktionsplanes	26
5.2	Maßnahmen und Wirkungsabschätzung	26
5.3	Gesonderte Betrachtung: Lärmschutzwand im Bereich Berendshagen.....	30
5.4	Zusammenfassung der Maßnahmen	32
6	Ruhige Gebiete	33
7	Passive Schallschutzmaßnahmen.....	36
8	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	37
9	Ausblick	38
10	Quellenverzeichnis.....	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Nicht quantifizierbare, jedoch allgemein lärmreduzierende Maßnahmen	8
Tabelle 2:	Übersicht möglicher Maßnahmen und ihrer Wirkung entnommen aus „LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN“ (Maßnahmenblätter) [10]	10
Tabelle 3:	Übersicht der Flächengrößen nach Pegelintervalle und Anzahl Betroffener nach Krankheitsbildern (IHD, HA, HSD) entsprechend EU-Flächenstatistik.....	22
Tabelle 4:	Übersicht an Betroffenenheiten nach EU-Einwohnerstatistik bei Einwohnern und Wohnungen (Rundung gem. § 4, Abs. 5-6, 34. BImSchV auf volle Hunderter).	22
Tabelle 5:	Auflistung, Inhalt und Stand der bisherigen Maßnahmen.....	26
Tabelle 6:	Zusammenfassung der Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenenheiten.	26
Tabelle 7:	Aktualisierung der Maßnahmentabelle in Hinblick auf weitere Maßnahmen sowie Handlungsbedarfe aus der Bürgerbeteiligung	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht möglicher maximaler Pegeländerungen entnommen aus Maßnahmenkatalog des „LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN“ [10].....	11
Abbildung 2:	Aktionsplanbereich der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes, 4. Runde (untersuchte Straßenabschnitte rot gekennzeichnet, Kartengrundlage © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0).	13
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.	16
Abbildung 4:	Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night Zeitraum des Planausschnittes A. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.	17
Abbildung 5:	Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night Zeitraum des Planausschnittes B. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.	17
Abbildung 6:	Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night Zeitraum des Planausschnittes C. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.	18
Abbildung 7:	Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.....	19

Abbildung 8: Lärmrasterkarte für den Night Zeitraum des Planausschnittes A. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.	20
Abbildung 9: Lärmrasterkarte für den Night Zeitraum des Planausschnittes B. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.	20
Abbildung 10: Lärmrasterkarte für den Night Zeitraum des Planausschnittes C. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.	21
Abbildung 11: Hotspot-Analyse der stark belastigten Personen im Bereich Hohen Luckow.	24
Abbildung 12: Hotspot-Analyse der stark belastigten Personen im Bereich Satow.	24
Abbildung 13: Hotspot-Analyse der schwer schlafgestörten Personen im Bereich Clausdorf, Groß Bölkow und Hohen Luckow.	25
Abbildung 14: Hotspot-Analyse der schwer schlafgestörten Personen im Bereich Berendshagen.	25
Abbildung 15: Angabe der Betroffenen je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Satow. Die Betroffenen sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.	28
Abbildung 16: Angabe der Betroffenen je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} für die Gemeinde Satow. Die Betroffenen sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.	28
Abbildung 17: Darstellung der Differenz zwischen der Anzahl an Betroffenen vor (Bestand) und nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme im Zeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Satow.	29
Abbildung 18: Darstellung der Differenz zwischen der Anzahl an Betroffenen vor (Bestand) und nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme im Zeitraum L_{Night} die Gemeinde Satow.	29
Abbildung 19: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum im Bestandsfall. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle.....	31
Abbildung 20: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum mit Einsatz einer Lärmschutzwand. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle.	31
Abbildung 21: Ruhige Gebiete der Gemeinde Satow.	35

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. Für die Gemeinde Satow wird ausschließlich das Hauptverkehrsnetz betrachtet.

Zusätzlich werden 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-Umgebungs-lärmrichtlinie 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 der Gemeinde Satow erfolgte durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) und wurde der Gemeinde zur Verfügung gestellt (Strategische Lärmkarte der 4. Runde gemäß Richtlinie 2002/49/EG [1]).

Die zuständige Stelle für die Erstellung des Lärmaktionsplanes ist die Gemeinde Satow.

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 Umsetzungs-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 Splittmastixasphalte 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. Offener Asphalt kann eine lärmindernde 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.

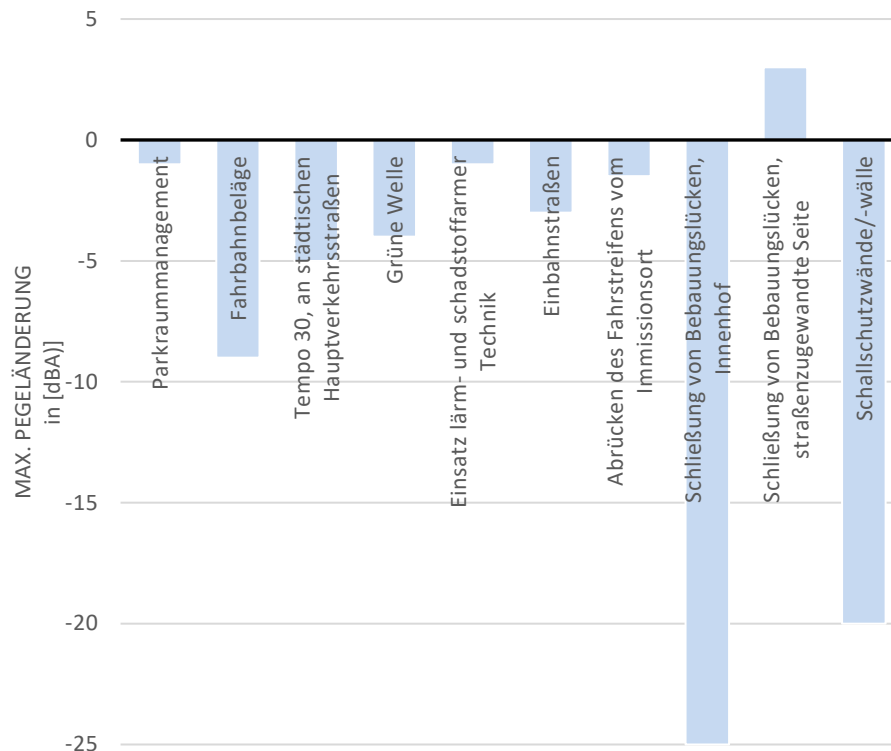


Abbildung 1: Übersicht möglicher maximaler Pegeländerungen entnommen aus Maßnahmenkatalog des „LÄRMAKTIONSPLANUNG IN BALLUNGSRÄUMEN“ [10]

3 Bestandsanalyse

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

3.1 Örtliche Gegebenheiten

Die Gemeinde Satow liegt zwischen den Hansestädten Wismar und Rostock und damit im nordwestlichen Teil Mecklenburg-Vorpommerns.

Die Gemeinde Satow ist wie folgt charakterisiert:

- Gesamtfläche: 119,94 km²
- Einwohnerzahl: 6.142
- Bevölkerungsdichte: 51 Einwohner/km²

Durch die Gemeinde Satow führen die Landstraßen L10, sowie die Bundesautobahn A20. 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 Straßen der Gemeinde Satow sind betroffen:

- A20
- L10 (Gemeindegrenze bis Schnittstelle L13)

Die Verkehrsmengen der entsprechenden Straßen stammen aus der strategischen Lärmkartierung des LUNG, 2022 [11].

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

Weiterhin führt eine Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs hin zum Radverkehr zu einer Minderung des Lärms. Dafür ist jedoch die entsprechende radverkehrliche Infrastruktur ständig zu erweitern, um weiterhin Anreize für einen Umstieg auf das Fahrrad zu schaffen. In der Radwegeplanung des Landesamts für Straßenbau und Verkehr ist für die kommenden Jahre folgendes Projekt aufgeführt:

- Priorisierungskonzept für den Radwegebau an Landesstraßen:
 - L10 von Ortsausgang Satow bis Ortseingang Heiligenhagen (2024 – 2028)
 - L10 von Ortseingang Heiligenhagen bis Ortsausgang Heiligenhagen (2024 – 2028)
 - L10 von Ortsausgang Heiligenhagen bis Abzweig L 10/K 27 (2024 – 2028)
 - L10 von Abzweig L 10/K 27 bis Ortseingang Anna Luisenhof (2024 – 2028)
 - L10 von Ortsausgang Clausdorf bis Ortseingang Stäbelow (2024 – 2028)
 - L10 von Ortseingang Clausdorf bis Ortsausgang Clausdorf (2029 – 2033)
 - L11 von Anbindung vorhandener Radweg bis Knoten L 11/ L 10 (2029 – 2033).

4 Lärmaktionsplan der 4. Runde

Um die vorliegenden Berechnungen zu Lärmschutzmaßnahmen durchführen zu können, wurden durch das Landesamt für Umwelt 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 Fahrbahnoberfläche 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. Dadurch können Abweichungen in den Rasterlärmkarten und Betroffenenzahlen gegenüber der Lärmkartierung auftreten.

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

4.1 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Ergebnisse der Lärmkartierung wurden im Rahmen des vorliegenden Lärmaktionsplanes unter Verwendung der Software SoundPLAN 9.1 (Update: 28.05.2025) nachvollzogen. Eine Übersicht über die Lärmimmissionen ausgehend von dem betrachteten Verkehrsnetz in den entsprechenden Zeitbereichen „DEN“ und „NIGHT“ sind der nachfolgenden Abbildung 3 bis Abbildung 10 zu entnehmen. Die Ausbreitung wird für die folgenden Rasterkarten gemäß Richtlinie in einer Berechnungshöhe von 4 m über Geländeoberkante 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.

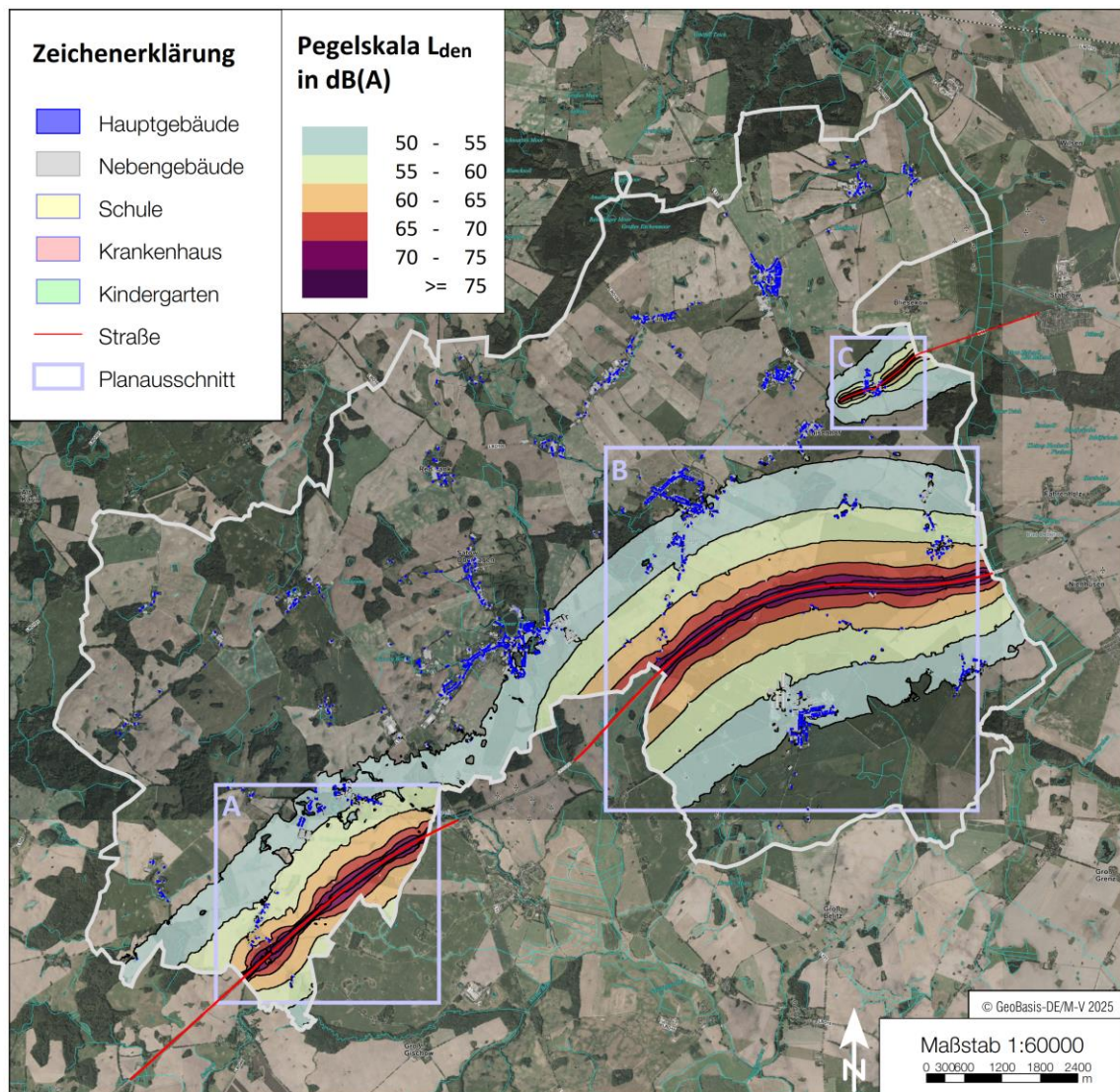


Abbildung 3: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

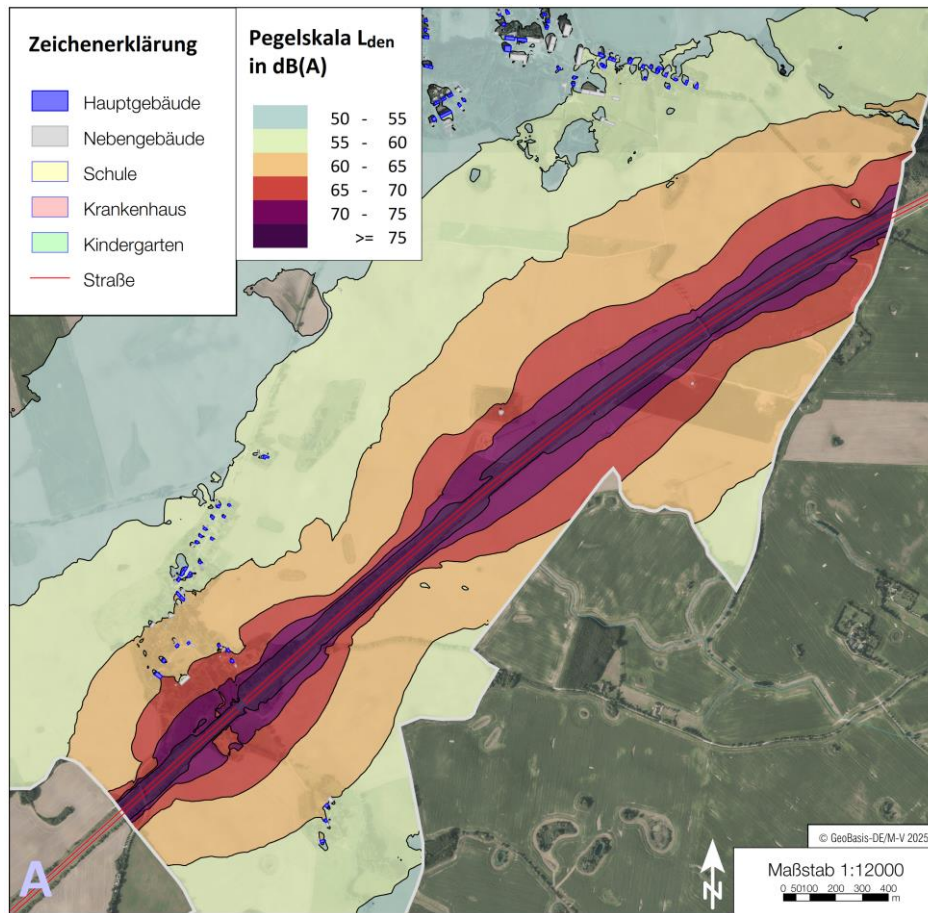


Abbildung 4: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night Zeitraum des Plan-ausschnittes A. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

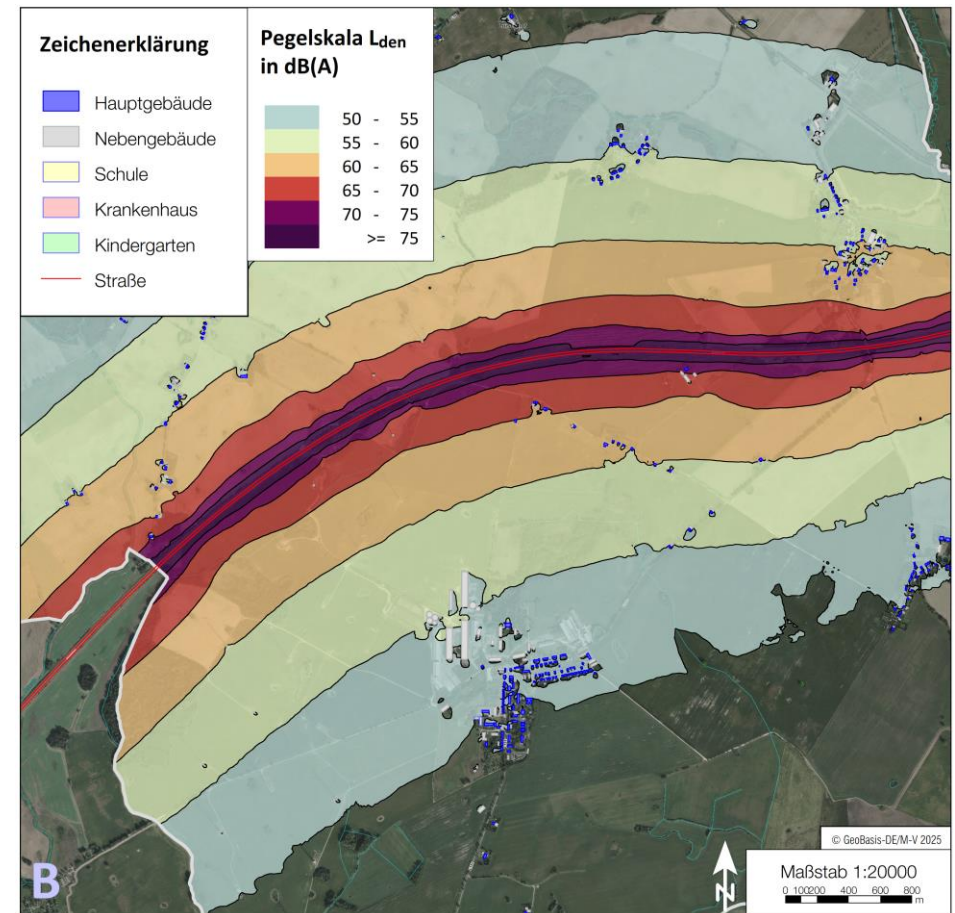


Abbildung 5: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night Zeitraum des Plan-ausschnittes B. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

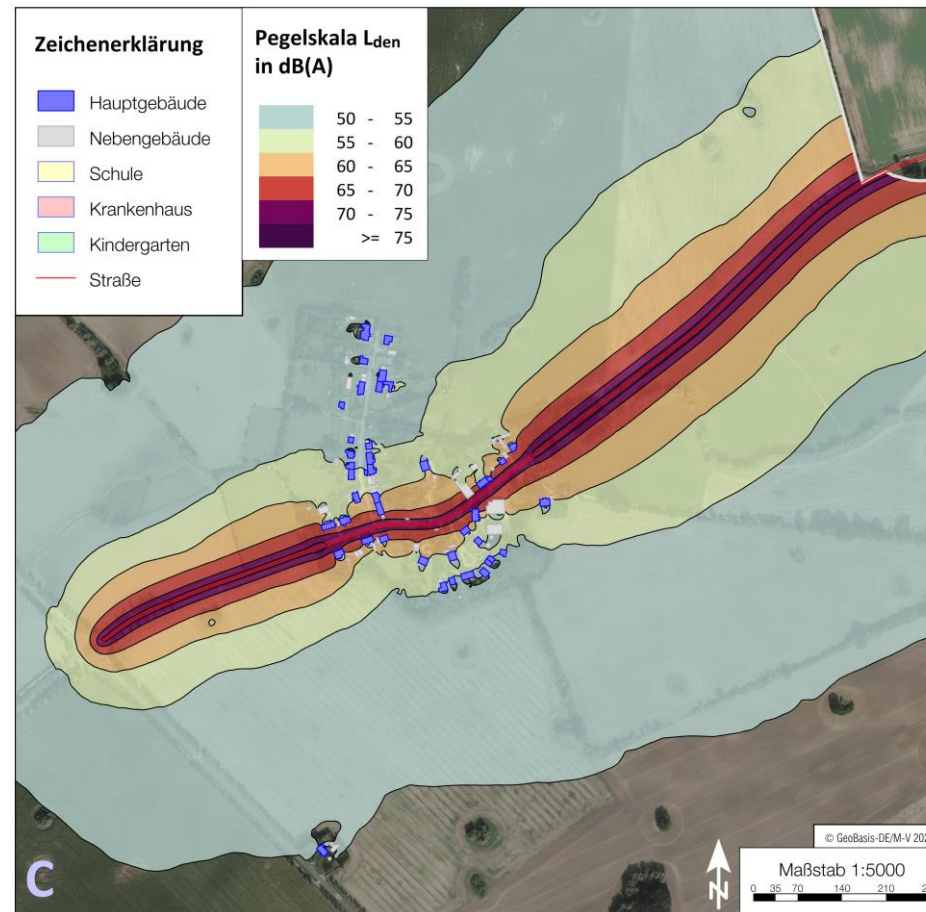


Abbildung 6: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night Zeitraum des Planausschnittes C. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

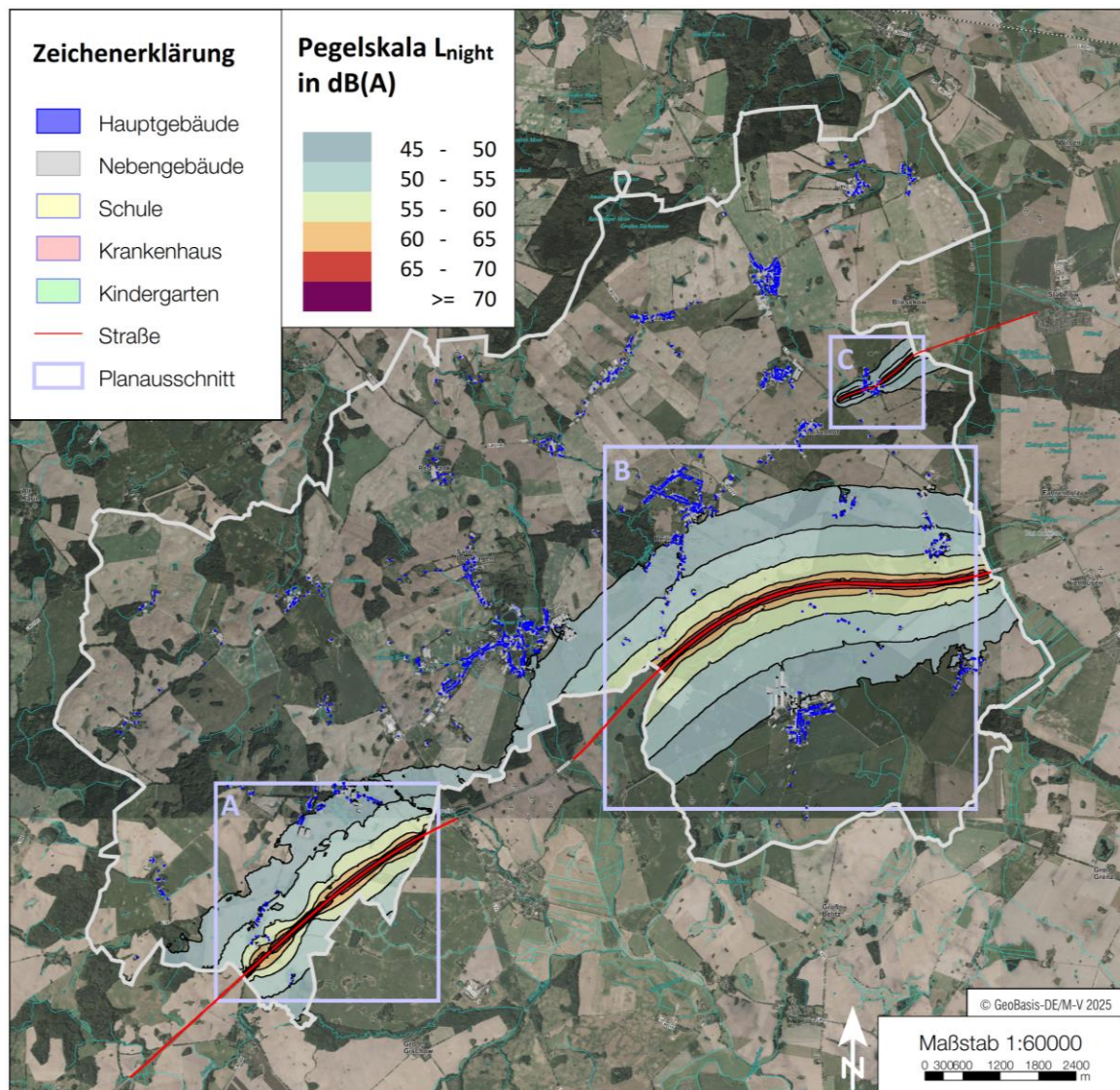


Abbildung 7: Lärmrasterkarte für den NIGHT (Nacht) Zeitraum. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

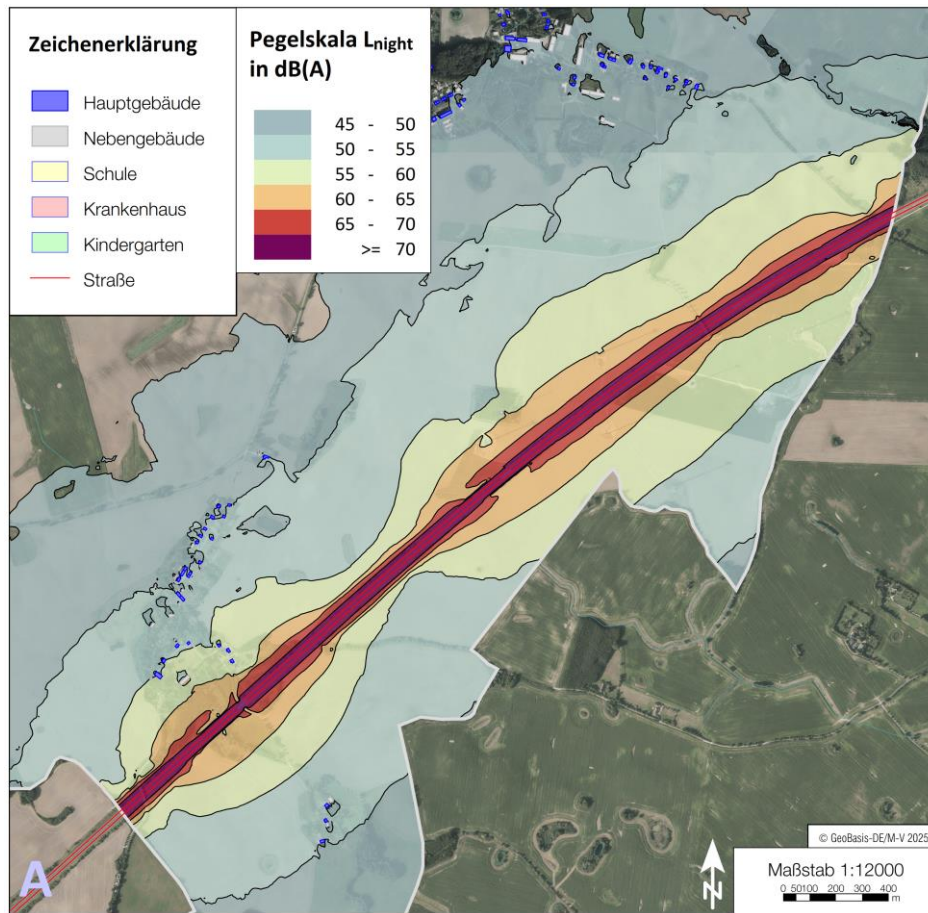


Abbildung 8: Lärmrasterkarte für den Night Zeitraum des Planausschnittes A. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

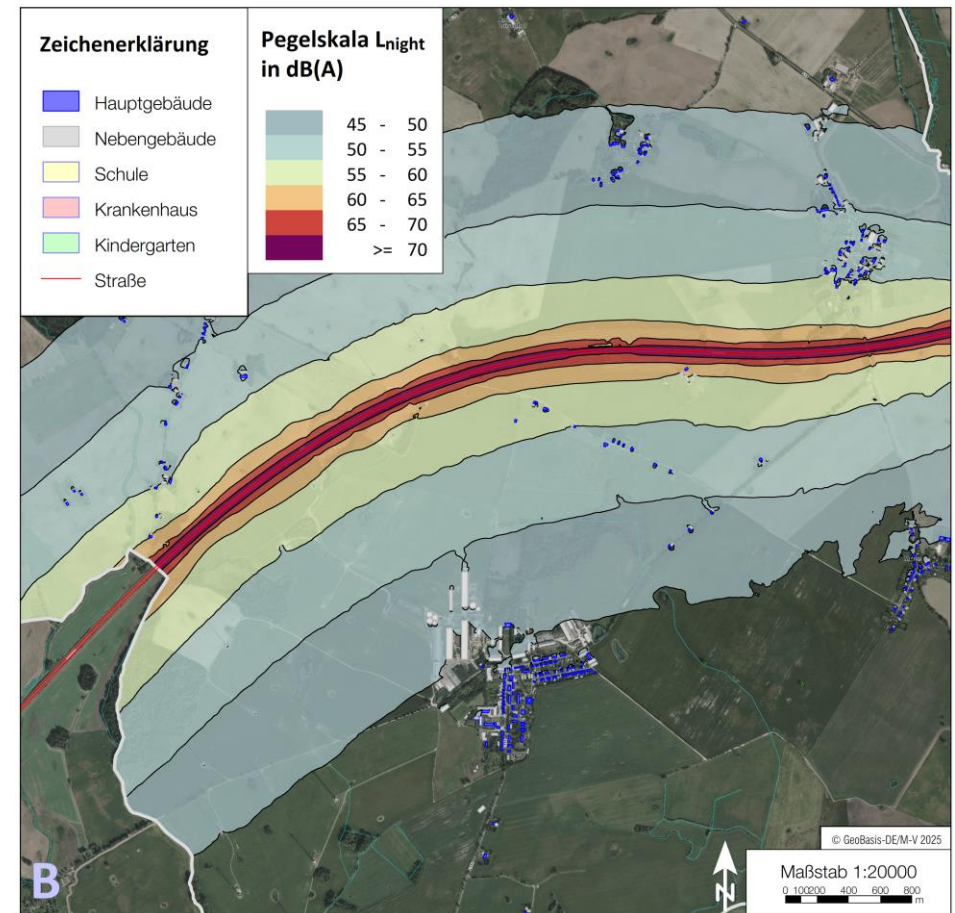


Abbildung 9: Lärmrasterkarte für den Night Zeitraum des Planausschnittes B. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

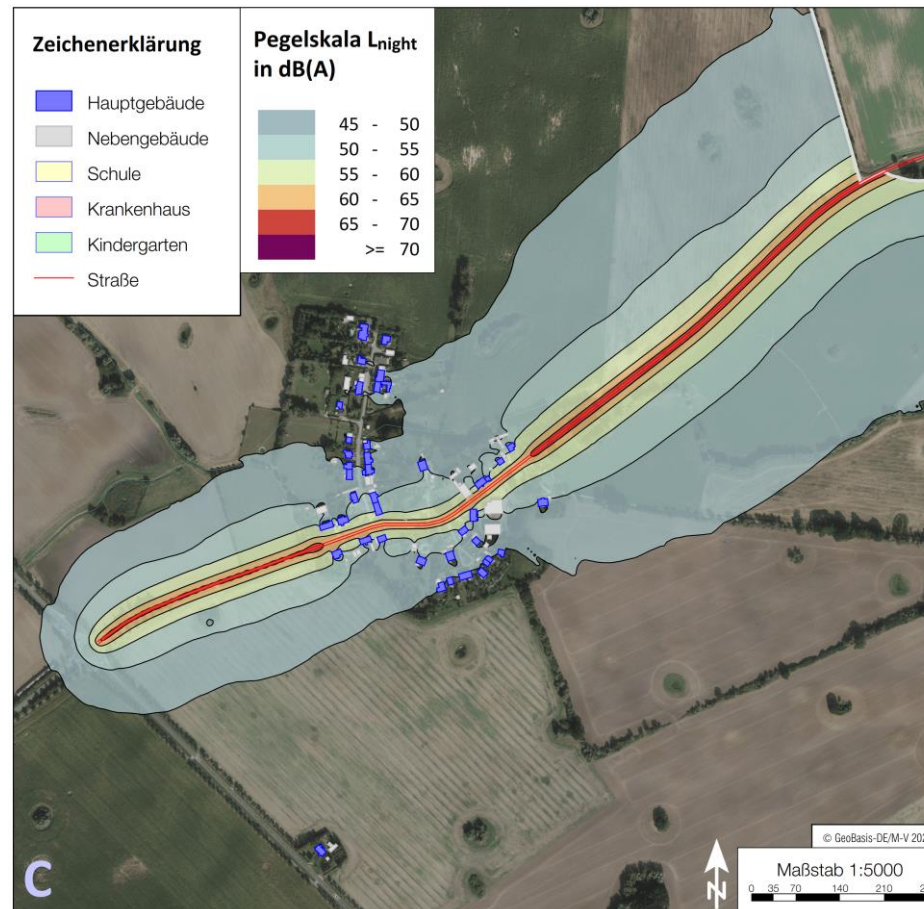


Abbildung 10: Lärmrasterkarte für den Night Zeitraum des Planausschnittes C. Kennzeichnung der L_{NIGHT} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle mit entsprechenden Isophonen.

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. Überschreitungen der Prüfwerte (s. Kap. 2.4) werden in 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
Gemeinde Satow	120,0	45 - 49	19,31	12,87	0,13	75	17
		50 - 54	16,40	8,85			
		55 - 59	10,61	5,24			
		60 - 64	6,95	1,79			
		65 - 69	3,47	0,70			
		70 - 74	1,26	0,36			
		> 75	1,09	0,26			

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

Intervalle dB(A)	Gemeinde Satow ¹									
	Einwohner		Wohnungen		Schulen		Krankenhäuser		Kindergärten	
	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
45 - 49	1700	500	600	200						
50 - 54	1100	200	400	100						
55 - 59	300	100	100	0						
60 - 64	200	0	100	0						
65 - 69	100		0							
70 - 74	0		0							
> 75										

¹ 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.

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) Bereiche starker Belästigung bzw. starker Schlafstörungen ausgewiesen werden. Es soll an dieser Stelle angemerkt sein, dass es sich um rechnerisch ermittelte Werte handelt.

Zur 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.

Abbildung 11 und Abbildung 12 zeigen Hotspots für stark belästigte Personen im ganztags Zeitraum L_{DEN} . Folgende Bereiche mit erhöhter Wahrscheinlichkeit für starkbelästigte Personen konnten identifiziert werden:

- Hohen Luckow
- Satow

Abbildung 13 und Abbildung 14 zeigt die Hotspot-Analyse für stark schlafgestörte Personen im Nacht Zeitraum L_{Night} . Folgende Bereiche mit erhöhter Wahrscheinlichkeit für Schlafstörungen konnten identifiziert werden:

- Clausdorf
- Groß Bölkow
- Hohen Luckow
- Berendshagen

Resultierend aus Hotspot-Analyse und Lärmrasterkarten können nun geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der Betroffenheiten geprüft werden.



Abbildung 11: Hotspot-Analyse der stark belästigten Personen im Bereich Hohen Luckow.

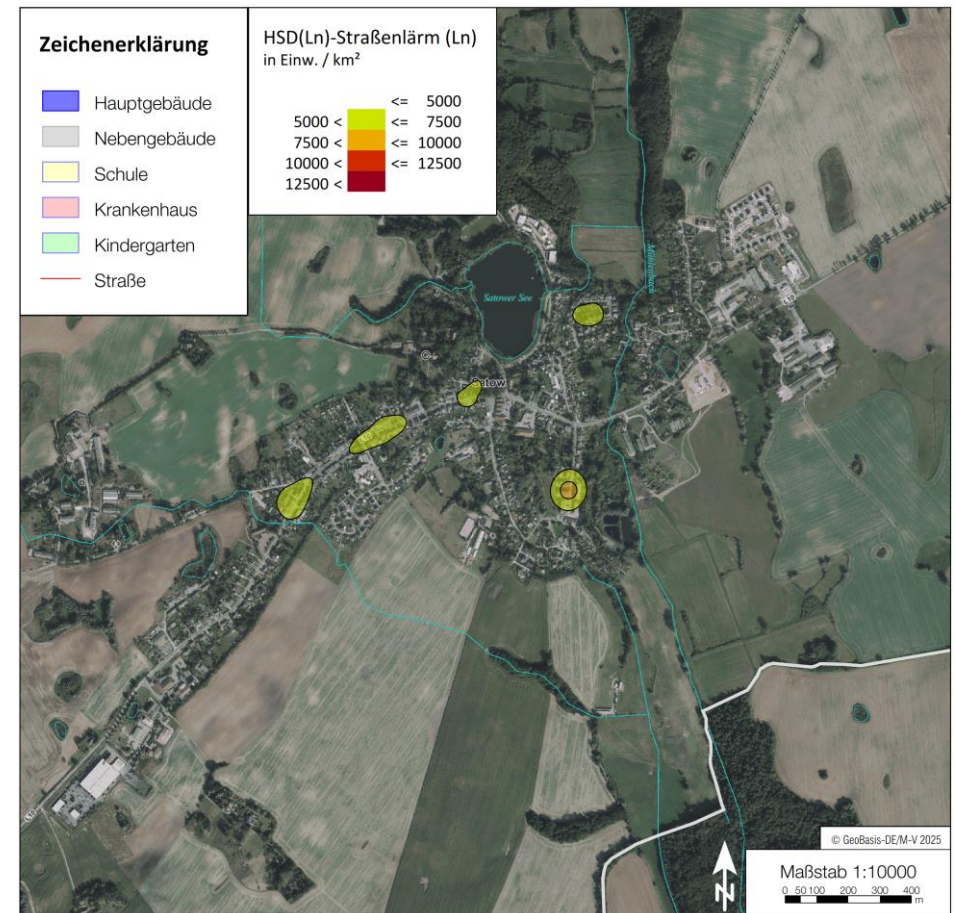


Abbildung 12: Hotspot-Analyse der stark belästigten Personen im Bereich Satow.

Fortschreibung des Lärmaktionsplanes der Gemeinde Satow, 4. Runde

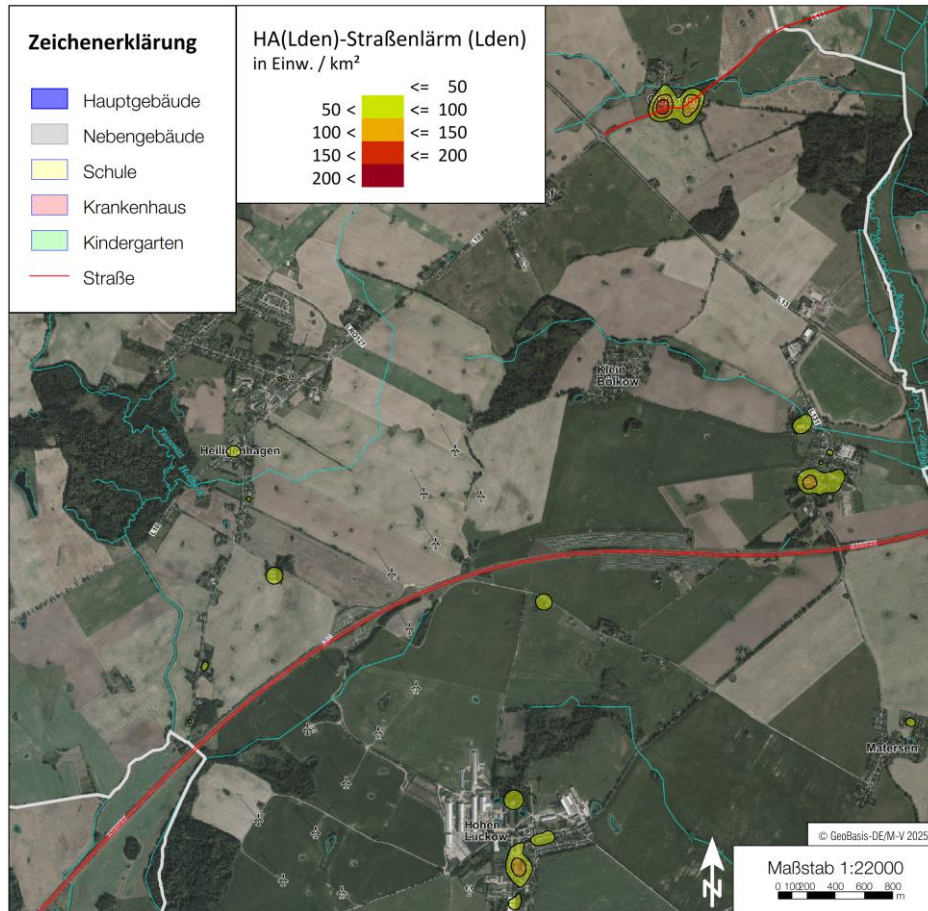


Abbildung 13: Hotspot-Analyse der schwer schlafgestörten Personen im Bereich Clausdorf, Groß Bölkow und Hohen Luckow.

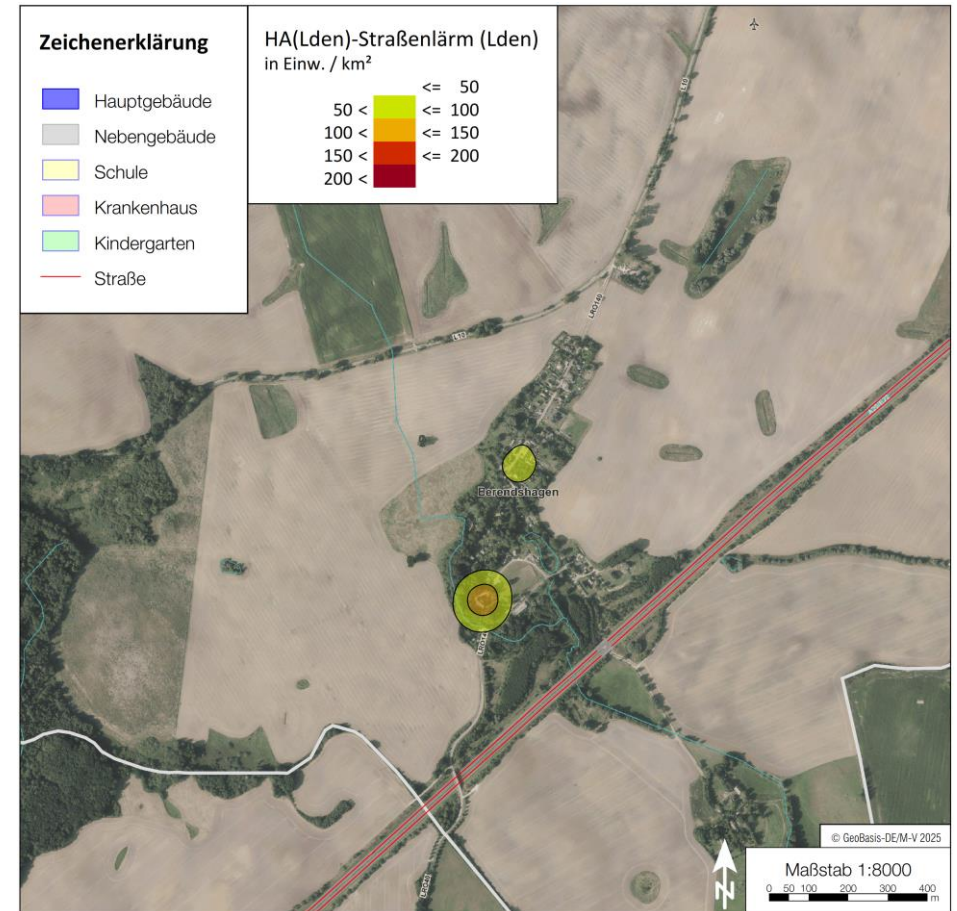


Abbildung 14: Hotspot-Analyse der schwer schlafgestörten Personen im Bereich Berendshagen.

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 M2) des vorangehenden Lärmaktionsplans aus dem Jahr 2018 wurde überprüft und nachfolgend zusammengefasst:

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

Maßnahme	Inhalt	Status
M1	Prüfung auf Flüsterasphalt bei Fahrbahnerneuerung	fortgesetzt
M2	Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Ortschaft Clausdorf	fortgesetzt

5.2 Maßnahmen und Wirkungsabschätzung

Entsprechend den vorangehenden Maßnahmen wurde der Bestand basierend auf der Lärmkartierung 2022 erneut auf Betroffenheiten untersucht und in Relation zu den Maßnahmen gesetzt. Im Folgenden sind die in diesem Lärmaktionsplan angesetzten Maßnahmen M1* bis M4* in Tabelle 6 beschrieben. Im Vergleich zum vorhergehenden Lärmaktionsplan können durch die Einführung der BUB [4] nun gezielt Lärm mindernde Asphalte berücksichtigt werden, angepasst an die vorliegenden Höchstgeschwindigkeiten innerorts bzw. außerorts.²

Tabelle 6: Zusammenfassung der Maßnahmen zur Verringerung der Betroffenheiten.

Index	Beschreibung
M1*	Geschwindigkeitsreduzierung auf 100 km/h auf der Bundesautobahn A20.
M2*	Einsatz von Lärmoptimiertem Asphalt auf der Bundesautobahn A20 und der Landstraße L10.
M3*	Kombination der Maßnahmen M1 und M2.
M4*	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h auf der Landstraße L10 innerhalb der Ortschaft Clausdorf.

² 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)

Im Vordergrund zur Bewertung der Maßnahme steht 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.

Maßnahme M1* untersucht eine Geschwindigkeitsreduzierung von unbegrenzt auf 100 km/h.

Maßnahme M2* untersucht die Effektivität von Lärmoptimiertem Asphalt auf der Bundesautobahn A20 und Landstraße L10.

Maßnahme M3* untersucht den kombinierten Einsatz von Geschwindigkeitsreduzierungen auf der A20 (M1*) und Lärmoptimiertem Asphalt (M2*).

Maßnahme M4* untersucht die Geschwindigkeitsreduzierung innerhalb der Ortschaft Clausdorf von 50 km/h auf 30 km/h.

Die Wirkung aller Maßnahmen bezogen auf das gesamte Gemeindegebiet kann Abbildung 15 und Abbildung 16 entnommen werden. Die Darstellung erfolgt als Säulendiagramm und repräsentiert die Betroffenheit je Pegelintervall. Die exakte Anzahl an Betroffenen ist in den Abbildungen als Tabellen zu finden.

Abbildung 17 und Abbildung 18 hingegen zeigen die Differenz zwischen der derzeitigen Betroffenheit (Bestand) und der Betroffenheit nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme.

Anhand der Anzahl an Verschiebungen der Betroffenen in untere Pegelintervalle kann die Effektivität der einzelnen Maßnahme abgeschätzt werden. Als Ausgangslage wird die Betroffenenzahl des Bestandes genutzt. Hier sind sowohl Überschreitungen des Prüfpegels im Zeitraum L_{DEN} als auch L_{Night} festzustellen (siehe Tabelle 4). Es liegen somit bis zu 211 Personen über dem Prüfpegel von 60 dB(A) im Ganztagszeitraum und bis zu 302 Personen über dem Prüfpegel von 50 dB(A) im Nachtzeitraum.

Maßnahme M2* führt als Einzelmaßnahme zur stärksten Reduzierung der Betroffenheiten im Ganztags- als auch im Nachtzeitraum. Dabei können die Betroffenen oberhalb der Prüfwerte ganztags/nachts um bis zu 123/145 Personen reduziert werden. Maßnahme M1*, welche eine Geschwindigkeitsreduzierung auf der Bundesautobahn A20 vorsieht, erzielt nur geringe Entlastungen.

Der kombinierte Einsatz von Geschwindigkeitsreduzierung und lärmoptimierten Asphalt (M3*) kann die höchste Reduzierung von Betroffenen erzielen mit bis zu 138/188 Verschiebungen unterhalb der Prüfwerte ganztags/nachts.

Maßnahme M4* führt nur zu einer geringen Reduzierung der Betroffenheiten, da diese lokal innerhalb der Ortschaft Clausdorf wirkt. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h, können jedoch alle Betroffenen im obersten Pegelintervall entlastet werden.

Eine vollständige Entlastung der Betroffenen durch die Maßnahmen ist jedoch nicht möglich.

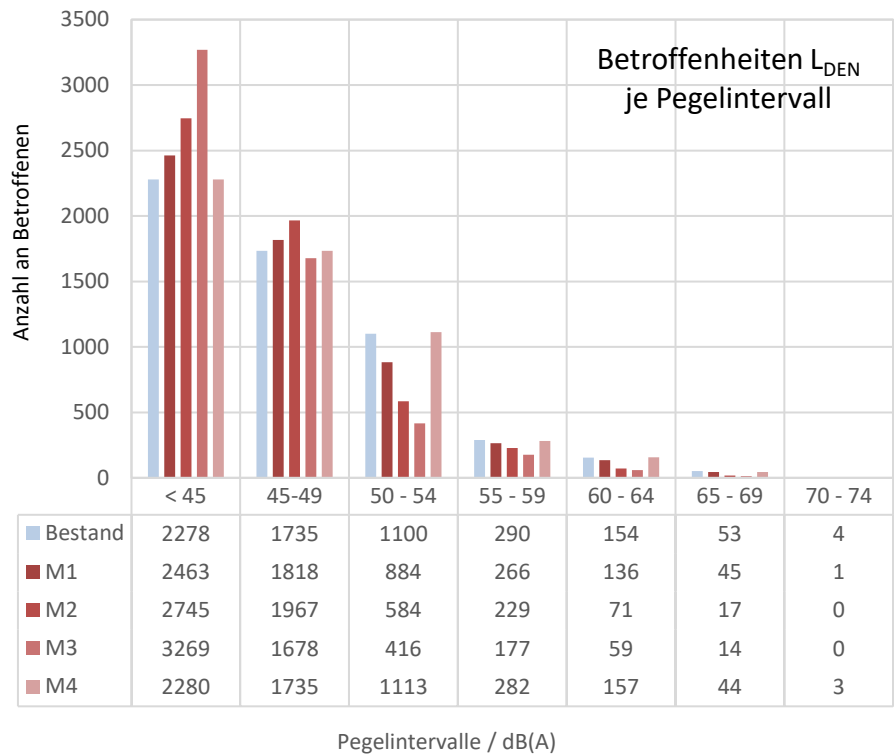


Abbildung 15: Angabe der Betroffenheiten je Pegelintervall im Zeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Satow. Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

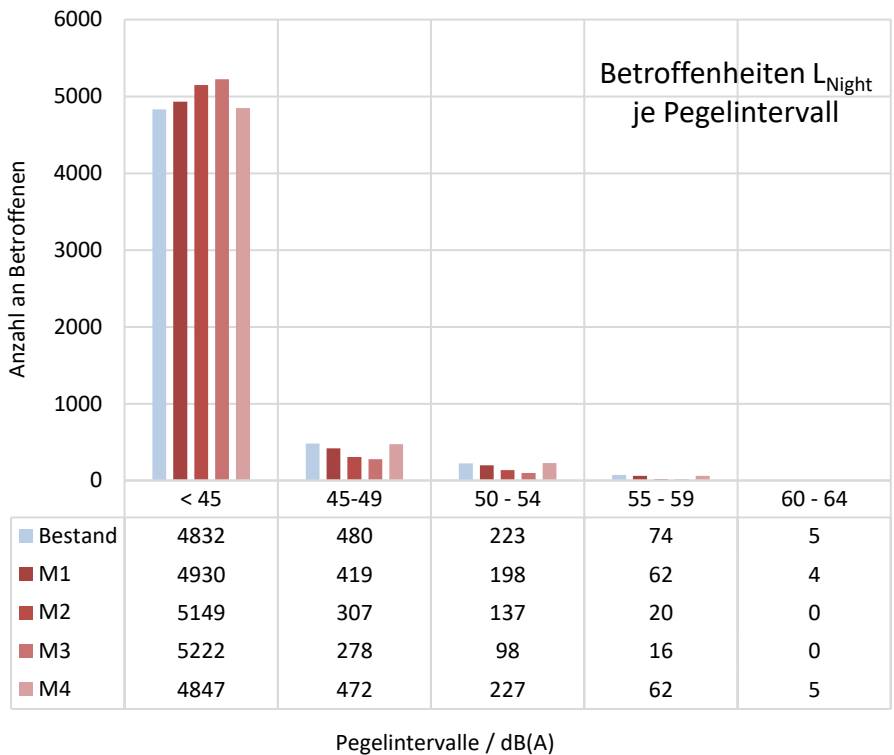


Abbildung 16: Angabe der Betroffenheiten je Pegelintervall im Zeitraum L_{Night} für die Gemeinde Satow. Die Betroffenheiten sind hierbei als Balken, sowie in absoluten Zahlen darunter gegeben.

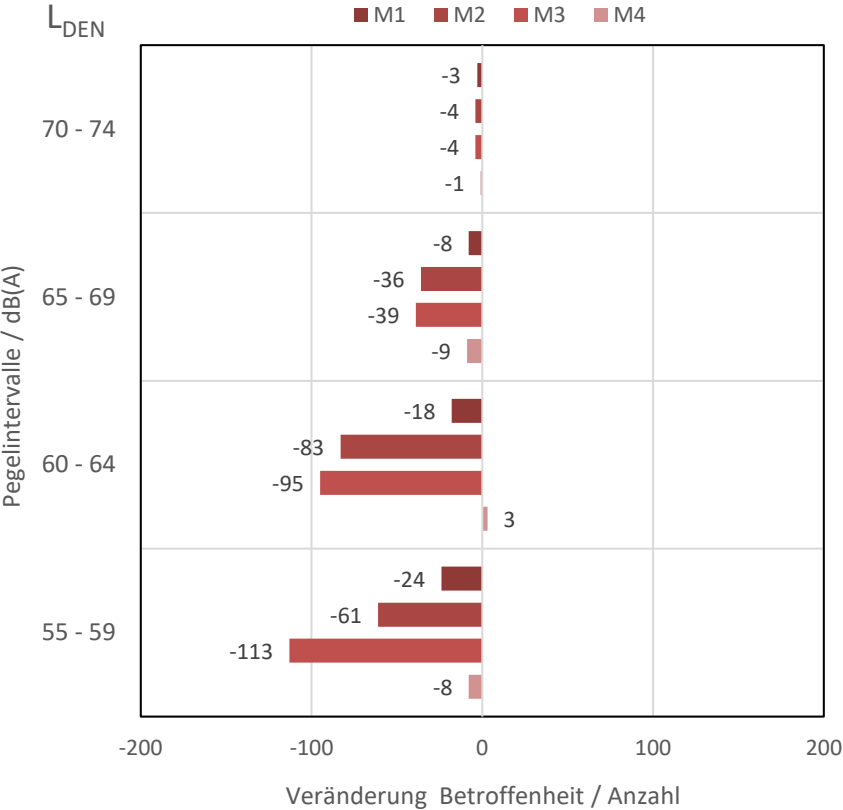


Abbildung 17: Darstellung der Differenz zwischen der Anzahl an Betroffenen vor (Bestand) und nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme im Zeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Satow.

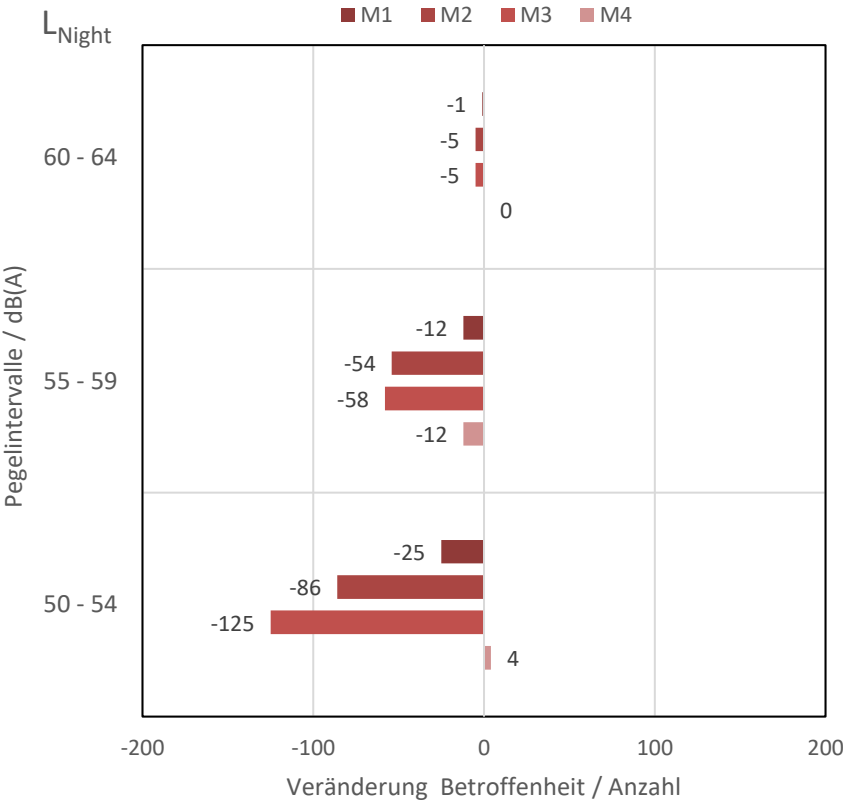


Abbildung 18: Darstellung der Differenz zwischen der Anzahl an Betroffenen vor (Bestand) und nach Einsatz der jeweiligen Maßnahme im Zeitraum L_{Night} die Gemeinde Satow.

5.3 Gesonderte Betrachtung: Lärmschutzwand im Bereich Berendshagen

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung (s. Kap. 8) ging eine Stellungnahme zur Gestaltung aktiver Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm im Bereich der A20, Berendshagen, ein. Zielsetzung der Lärmaktionsplanung ist es Einwohner gegenüber Lärm zu entlasten. Eine solche Entlastung kann bspw. durch lärmoptimierte Asphalte oder auch Lärmschutzwände geschaffen werden. An dieser Stelle wird zusätzlich zur Maßnahme M2* der Einsatz einer Lärmschutzwand entlang der Bundesautobahn A20, Berendshagen, geprüft. Für eine entsprechende Wirkungsabschätzung wird eine straßenbegleitende, fiktive Lärmschutzwand (schallhart) mit einer Höhe von 6 m und einer Länge von 400 m modelliert (siehe Abbildung 20) und im Ergebnis als flächenhafte Rasterberechnung mit dem Bestand (ohne Lärmschutzwand) verglichen.

Das berechnete Ausbreitungsraster für den Bestandsfall auf Grundlage der über die Lärmkartierung bereitgestellten Daten ist in Abbildung 19 zu finden. Das Raster für den Fall mit Lärmschutzwand kann der Abbildung 20 entnommen werden. Durch die fiktive Lärmschutzwand wird im Nahbereich der Wand eine Pegelminderung von 3 bis 6 dB(A) erreicht. Damit ist die Lärmschutzwand schalltechnisch wirksam und die Pegelminderung für Anwohner auch subjektiv spürbar. Ein rechtlicher Anspruch auf aktive Lärmschutzmaßnahmen lässt sich im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht ableiten. Inwieweit aktive Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung umgesetzt werden können, muss nach geltendem Fachrecht und auf Grundlage der RLS-19 (s. Kap. 2.2) gesondert geprüft werden und ist nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung.

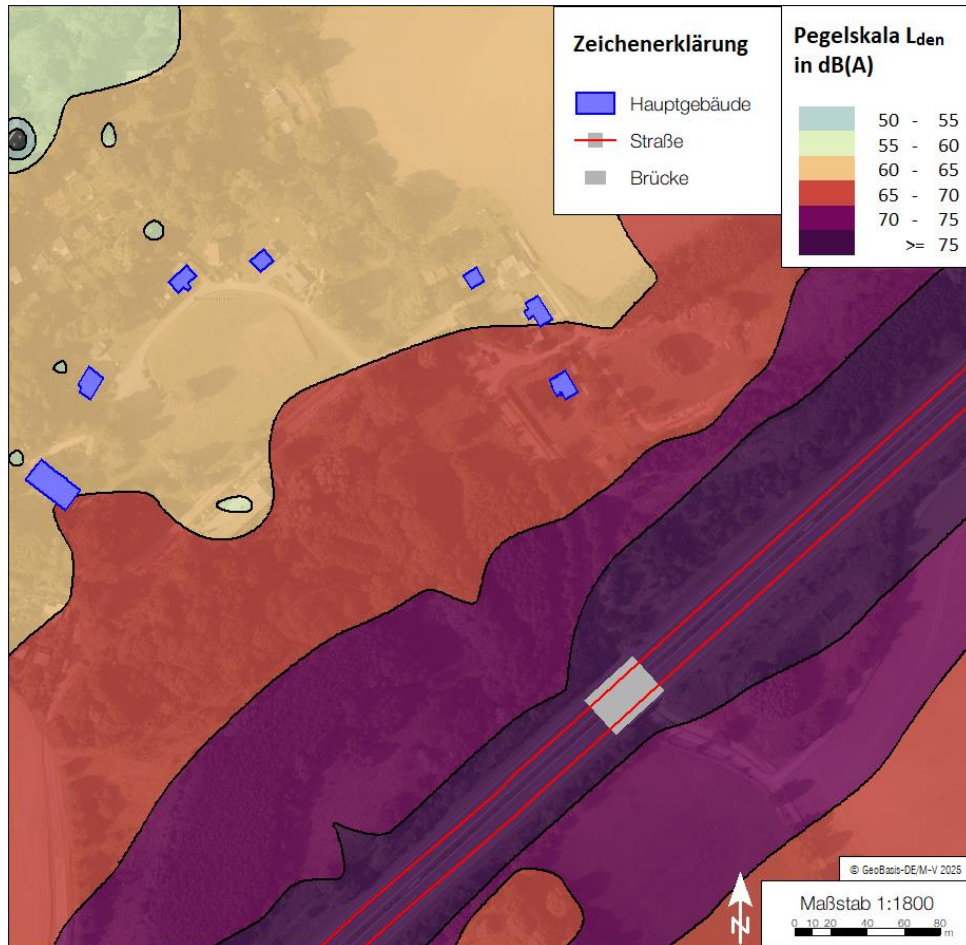


Abbildung 19: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum im Bestandsfall. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle.

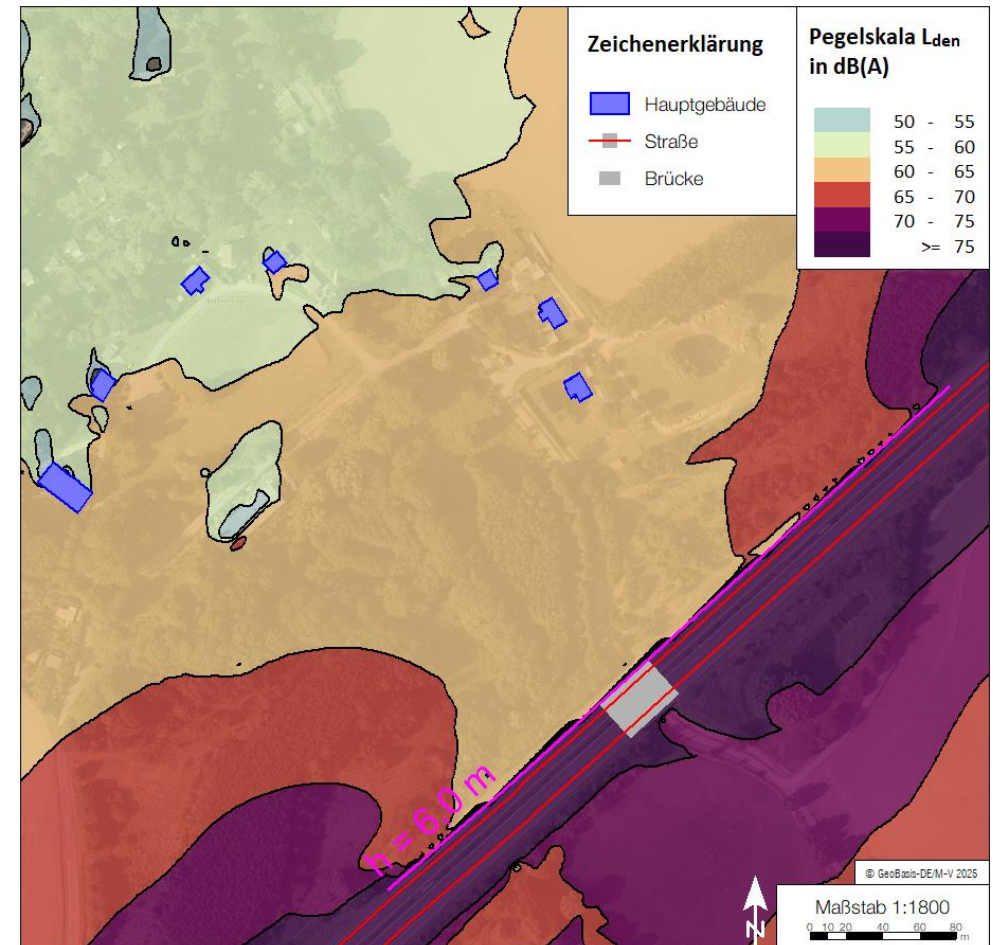


Abbildung 20: Lärmrasterkarte für den Day-Evening-Night (Tag-Abend-Nacht) Zeitraum mit Einsatz einer Lärmschutzwand. Kennzeichnung der L_{DEN} -Pegelklassen unterteilt in 5 dB(A)-Intervalle.

5.4 Zusammenfassung der Maßnahmen

Die aktuellen Handlungsbedarfe³ zeigen sich in der nachfolgenden Tabelle als Aktualisierung der Maßnahmen aus den vorherigen Runden der Lärmaktionsplanung.

Tabelle 7: Aktualisierung der Maßnahmentabelle in Hinblick auf weitere Maßnahmen sowie Handlungsbedarfe aus der Bürgerbeteiligung

Nr.	Inhalt
M1	Geschwindigkeitsreduzierung auf 100 km/h auf der Bundesautobahn A20.
M2	Einsatz von Lärmoptimiertem Asphalt auf der Bundesautobahn A20 und der Landstraße L10.
M3	Kombination der Maßnahmen M1 und M2.
M4	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h auf der Landstraße L10 innerhalb der Ortschaft Clausdorf.
M5 ⁴	Einsatz von Verkehrsüberwachungsanlagen innerhalb der Ortschaft Clausdorf

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 1.100 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.

5

Hinweis 2. Im 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 Streckenabschnitt eine Länge von 500 m nicht überschreitet, beantragt werden.

6

³ Das planungsrechtliche Erfordernis der Handlungsbedarfe kann durch den Lärmaktionsplan nicht abschließend festgelegt werden. Dafür bedarf es einer Prüfung durch die zuständige Verkehrsbehörde (vgl. Kap. 2.2).

⁴ Maßnahme M5, wurde durch Rückmeldungen aus der Bürgerbeteiligung ermittelt. Laut Rückmeldung entstehen erhebliche Beeinträchtigungen innerhalb der Ortschaft Clausdorf (Lärm, Verkehrssicherheit) aufgrund von Geschwindigkeitsüberschreitungen und dem daraus resultierenden Abbremsverhalten (Kurvenbereich).

⁵ „Lebenswerte Städte und Gemeinden durch angepasste Geschwindigkeiten“ [13].

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 $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ bis 50 dB(A) genutzt werden. Für Innerstädtische Erholungsflächen ist ein Pegelwert von $L_{DEN} = 60 \text{ dB(A)}$ zu empfehlen. 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]). Folgende Flächennutzungen können als Erholungsräume ausgewiesen werden:

⁶ Siehe Bundesgesetzblatt Nr.299 [14].

Landschaftliche Erholungsräume

- Naturschutzgebiete
- Landwirtschaft
- Wald
- Wasser
- Moore

Innerstädtische Erholungsflächen

- Grünflächen
- Parks
- Friedhöfe
- Spielplätze
- Kleingärten
- Altenheime

Die in diesem Zusammenhang stehenden landschaftlich geprägten 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 können innerstädtische „Ruhigen Gebiete“ 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.

Folgende Areale wurden innerhalb der Gemeinde Satow als Ruhige Gebiete eingestuft:

- Satower See



Abbildung 21: Ruhige Gebiete der Gemeinde Satow.

Eine erneute Prüfung ist in der Fortschreibung des Lärmaktionsplans vorgesehen.

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.

Um diese einzubeziehen, wurde der Entwurf zum Lärmaktionsplan der Gemeinde Satow vom 15.08.2025 bis zum 16.09.2025 im Rathaus der Gemeinde Satow (Heller Weg 2A, 18239 Satow) ausgelegt und zeitgleich zur Einsicht unter der Webadresse

„Öffentliche Bekanntmachung - Fortschreibung der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Satow - Gemeinde Satow“

bereitgestellt.

Zusätzlich zur Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger wurden die folgenden Träger öffentlicher Belange vom 08.08.2025 bis 22.08.2025 um Stellungnahme gebeten:

- Landkreis Rostock
- Straßenbauamt Stralsund
- Autobahn GmbH Nordost

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, 06.03.2006, Aktuelle Fassung
- [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, Aktuelle Fassung
- [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 der Gemeinde Satow, Daten und Lärmkarten, 2022, Erhalten/Geprüft am: 08.07.2025 - 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, Aktuelle Fassung