



Lärmaktionsplan der Hansestadt Lübeck 2024

Lärmaktionsplan der Hansestadt Lübeck gemäß § 47 d Bundes-Immissionsschutzgesetz zur Umsetzung der vierten Stufe der EU-Umgebungslärmrichtlinie

Informationen finden Sie unter www.luebeck.de/laerm

Hansestadt Lübeck
Fachbereich Umwelt, Sicherheit und Ordnung
Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz
Kronsfordter Allee 2-6 | 23560 Lübeck
(0451) 115
laermaktionsplan@luebeck.de
www.luebeck.de



Lübeck, 11. November 2024

Vorwort Lärmaktionsplan

Liebe Lübeckerinnen und Lübecker, verehrte Gäste unserer Stadt,

Lübeck ist eine vielfältige und lebendige Stadt. Das ist fühlbar, aber auch hörbar. Um unserer Arbeit oder unseren Hobbys nachzugehen, verlassen wir unser Zuhause und werden zu aktiven Verkehrsteilnehmer:innen – egal, ob wir mit dem Auto, der Bahn oder dem Rad fahren oder ob wir zu Fuß gehen. Die Zahl der Verkehrsteilnehmenden ist bisher kontinuierlich gestiegen, sodass perspektivisch mit einer weiter wachsenden Mobilitätsnachfrage zu rechnen ist. Bei der Bewertung der Lebensqualität einer Stadt spielt Lärm eine zentrale Rolle. Zu viel Lärm wirkt sich negativ auf unsere Erholung und Entspannung aus, beeinflusst unser Arbeiten und unser gesamtes Wohlbefinden. Im schlimmsten Fall kann Lärm zu gesundheitlichen Einschränkungen führen und uns krankmachen. Besonders Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Schlafstörungen können oftmals auf permanente Lärmbelastung zurückgeführt werden.

Zum Schutz der Gesundheit unserer Bürgerinnen und Bürger und der Umwelt müssen wir Verantwortung übernehmen und aktiv Veränderungen, insbesondere in unseren Mobilitätskonzepten herbeiführen. In diesem Lärmaktionsplan wird sich unter anderem mit konkreten Streckenabschnitten auseinandergesetzt, die eine starke Lärmbelastung für die Anwohnenden bedeuten. In den kommenden Jahren sollen diese Streckenabschnitte genauer untersucht werden, ob und welche Lärmschutz-Maßnahmen gezielt zur Senkung des Lärmpegels beitragen und gleichzeitig die Mobilität für alle sicherstellen können.

Zur ganzheitlichen Lärminderungsstrategie gehören unter anderem der Neu- und Umbau von verkehrlicher Infrastruktur, z.B. der Bau und die Sanierung von Rad- und Fußwegen oder eine komplett neue Straßenraumgestaltung. Diese Maßnahmen sind von der Hansestadt Lübeck bereits in anderen Konzepten und Plänen vorbereitet und tragen ebenfalls zum Lärmschutz bei. Somit ergänzt der Lärmaktionsplan die bereits geplanten Maßnahmen um neue, gezielte Vorschläge, die Anzahl der Lärmbetroffenen in Lübeck effektiv zu verringern.

Die Hansestadt Lübeck hat die dauerhafte Aufgabe, die europäische Lärminderungsrichtlinie Vorort umzusetzen und die Bürgerinnen und Bürger vor Lärm effektiv zu schützen und die ruhigen Erholungsgebiete in der Stadt zu bewahren. Detaillierte Planungen und Prüfungen werden im laufenden Prozess durchgeführt und die Ergebnisse in der nächsten Lärmaktionsplanung in 2029 präsentiert.

Lassen Sie uns gemeinsam die Verantwortung gegenüber unserer Gesundheit und der Umwelt übernehmen und offen sein für neue, leisere Mobilitätskonzepte. Schließlich haben wir ein gemeinsames Ziel: Die hohe Lebensqualität in unserer schönen Hansestadt zu erhalten und sogar Schritt für Schritt besser zu machen.

Mit freundlichen Grüßen

Vorname Nachname

www.URL-luebeck.de

Inhalt

Vorwort Lärmaktionsplan	2
1. Allgemeine Angaben.....	7
1.1. Vorbemerkungen.....	7
1.2. Rechtlicher Hintergrund	10
2. Ergebnisse aus der Lärmkartierung.....	12
2.1. Arbeitsunterlagen	12
2.2. Zusammenfassung der Daten aus den Lärmkarten	12
2.3. Belastetenzahlen aus Industrie-, Gewerbe- und Hafentlärm.....	15
2.4. Belastetenzahlen aus Schienenlärm	16
2.5. Belastetenzahlen aus Straßenverkehr	17
2.6. Betroffenheitsanalyse anhand von Lärmkennziffern	22
2.7. Handlungsräume mit verbesserungswürdigen Situationen	23
3. Beteiligung der Öffentlichkeit (Phase 1).....	35
3.1. Ablauf der Lärmaktionsplanung	35
3.2. Ergebnisse.....	37
3.3. Fazit	42
3.3.1. Handlungsräume aus der Bürger:innenbeteiligung.....	42
4. Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung.....	44
5. Geplante Maßnahmen zur Lärminderung	48
6. Langfristige, strategische Maßnahmenvorschläge.....	52
6.1. Schwerpunkt: Zulässige Höchstgeschwindigkeit.....	52
6.2. Möglichkeiten zur Lärminderung in den Handlungsräumen	57
6.3. Erläuterungen zu den Ergebnissen.....	60
6.4. Konzepte der Hansestadt Lübeck	64
7. Maßnahmenplanung an Eisenbahnstrecken	66
7.1. Lärmschutz- und Ausbaumaßnahmen an den Strecken Lübeck – Hamburg	69
7.2. Lärmschutz- und Ausbaumaßnahmen an der Strecke Lübeck – Bad Kleinen.....	71
7.3. Sicherungsmaßnahmen an der Hafenbahn	72
7.4. Lärmschutzmaßnahmen an der Strecke Lübeck – Travemünde.....	73

7.5. Fazit Schienenverkehrslärm.....	73
8. Maßnahmenplanung für Industrie, Gewerbe und Häfen.....	74
9. Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete.....	74
9.1. Ruhige Gebiete in Lübeck und deren Einstufung	76
9.2. Überprüfung, Maßnahmen und Zielsetzung	79
10. Monetäre Auswirkungen durch Lärminderung	81
10.1. Grundlagen	81
10.2. Ergebnisse	82
11. Finanzielle Informationen zum Lärmaktionsplan	83
11.1. Kosten für die Aufstellung.....	83
11.2. Folgekosten.....	83
11.3. Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen	83
11.4. Kosten-/Nutzenanalyse	84
12. Zu beschließende Maßnahmen.....	85
13. Evaluierung.....	90
14. Inkrafttreten.....	90
Anhang.....	91
Anhang I – Übersicht über Immissionsgrenz-, Auslöse- und Richtwerte im Anwendungsbereich der EU-Umgebungslärmrichtlinie	92
Anhang II – Übersichtskarte ruhiger Gebiete.....	94
Anhang III – Monetäre Auswirkung durch Lärminderung	95
Anhang IV – Ergebnisse der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung	99
Anhang V – Beispielberechnung Schwartauer Landstraße	102
Anhang VI – Prüfung Geschwindigkeitsreduzierung nach RLS und BImSchV	105
Anhang VII – Reduzierung Belasteter durch Geschwindigkeitsreduzierung	107

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: STADTGEBIET MIT DEN AUF LÄRMPROBLEMEN UNTERSUCHTEN STRECKEN	9
ABBILDUNG 2: AUSSCHNITT STRAßENLÄRMKARTE DER HANSESTADT LÜBECK; 24-STUNDEN-PEGEL IN DB(A).....	13
ABBILDUNG 3: HANDLUNGSRAUM 8 – MÜHLENSTRASSE/KÖNIGSTRASSE/AEGIDIENSTRASSE.....	23
ABBILDUNG 4: HANDLUNGSRAUM 17 – MOISLINGER ALLEE.....	24
ABBILDUNG 5: HANDLUNGSRAUM 16 – KRONSFORDER ALLEE.....	24
ABBILDUNG 6: HANDLUNGSRÄUME 9 UND 10 – MARLI- UND WALLBRECHTSTRASSE.....	25
ABBILDUNG 7: HANDLUNGSRAUM 11 – WALDERSEESTRASSE.....	26
ABBILDUNG 8: HANDLUNGSRÄUME 7A UND 7B – ARTLENBURGER STRASSE/WISBYSTRASSE UND ZIEGELSTRASSE.....	27
ABBILDUNG 9: HANDLUNGSRAUM 18 – AN DER UNTERTRAVE.....	28
ABBILDUNG 10: HANDLUNGSRÄUME 3, 4 UND 6 – FACKENBURGER- UND KREPELSDORFER ALLEE.....	29
ABBILDUNG 11: HANDLUNGSRAUM 5 – SCHÖNBÖCKENER STRASSE.....	30
ABBILDUNG 12: HANDLUNGSRÄUME 12A UND 12B – RATZEBURGER ALLEE UND KAHLHORSTSTRASSE.....	31
ABBILDUNG 13: HANDLUNGSRAUM 15 – GENINER STRASSE.....	32
ABBILDUNG 14: HANDLUNGSRAUM 1 – SCHWARTAUER LANDSTRASSE.....	32
ABBILDUNG 15: HANDLUNGSRÄUME 13 UND 14 – ST.-JÜRGEN-RING.....	33
ABBILDUNG 16: HANDLUNGSRAUM 2 – SIEMSER LANDSTRASSE.....	34
ABBILDUNG 17: BETEILIGUNG VON LÜBECKER BÜRGER:INNEN.....	37
ABBILDUNG 18 DEMOGRAPHISCHE DATEN DER BÜRGER:INNENBETEILIGUNG.....	38
ABBILDUNG 19: ANTEILE DER LÄRMQUELLEN GEMÄß BÜRGER:INNENBETEILIGUNG.....	39
ABBILDUNG 20 LÖSUNGSVORSCHLÄGE AUS DER BÜRGER:INNENBETEILIGUNG.....	40
ABBILDUNG 22: LÄRMSCHWERPUNKTE GEMÄß BÜRGER:INNENBETEILIGUNG.....	41
ABBILDUNG 23: HANDLUNGSRAUM 20 – GENINER DORFSTRASSE.....	42
ABBILDUNG 24: HANDLUNGSRAUM 21 – HANSESTRASSE.....	43
ABBILDUNG 25: HANDLUNGSRAUM 19 – NEUE HAFENSTRASSE.....	43
ABBILDUNG 26 ABNAHME VON LÄRMBETROFFENEN DURCH TEMPO 30 IN DEN HANDLUNGSRÄUMEN GANZTAGS ÜBER 65DB(A).....	53
ABBILDUNG 27: AUSSCHNITT AUS DER LÄRMKARTIERUNG SCHIENENVERKEHR 24-H-PEGEL (L _{DEN}).....	66
ABBILDUNG 29: ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG IM LÜBECKER STADTGEBIET.....	69
ABBILDUNG 30: MAßNAHMEN FÜR SCHALL- UND ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ IN LÜBECK SÜD.....	70
ABBILDUNG 31: MAßNAHMEN FÜR SCHALL- UND ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ IN LÜBECK NORD.....	70
ABBILDUNG 32 MAßNAHMEN FÜR SCHALLSCHUTZ IN LÜBECK-MOISLING.....	71
ABBILDUNG 33: ÜBERSICHTSKARTE RUHIGER GEBIETE IN LÜBECK.....	94
ABBILDUNG 34: TEMPO 30 IN DER SCHWARTAUER LANDSTRASSE.....	102

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: KARTIERTE HAFEN- UND IED-ANLAGEN	11
TABELLE 2: ANZAHL DURCH INDUSTRIE-, GEWERBE- UND HAFENLÄRM BELASTETER MENSCHEN	15
TABELLE 3: DURCH INDUSTRIE-, GEWERBE- UND HAFENLÄRM BELASTETE FLÄCHENGRÖßEN SOWIE GESCHÄTZTE ANZAHL BELASTETER WOHNUNGEN, SCHUL- UND KRANKENHAUSGEBÄUDEN	15
TABELLE 4: ANZAHL DURCH SCHIENENLÄRM BELASTETER MENSCHEN	16
TABELLE 5: DURCH SCHIENENLÄRM BELASTETE FLÄCHENGRÖßEN SOWIE GESCHÄTZTE ANZAHL BELASTETER WOHNUNGEN, SCHUL- UND KRANKENHAUSGEBÄUDE	16
TABELLE 6: GESCHÄTZTE ANZAHL DURCH STRAßENLÄRM BELASTETER MENSCHEN AN HAUPTVERKEHRSSTRABEN.....	17
TABELLE 7: DURCH STRAßENLÄRM BELASTETE FLÄCHENGRÖßEN SOWIE GESCHÄTZTE ANZAHL BELASTETER WOHNUNGEN, SCHUL- UND KRANKENHAUSGEBÄUDE	17
TABELLE 8: ORIENTIERUNGSHILFE ZUR BEWERTUNG VON BELASTUNGEN.....	19
TABELLE 9: ANZAHL VON LÄRMBETROFFENEN JE LÄRMKATEGORIE UND TAGESZEIT	19
TABELLE 10: DURCH STRAßENLÄRM BELASTETE IN LÜBECK	20
TABELLE 11: DURCH GEWERBELÄRM BELASTETE IN LÜBECK.....	21
TABELLE 12: DURCH SCHIENENLÄRM BELASTETE IN LÜBECK.....	21
TABELLE 13: PROTOKOLL DER MITWIRKUNG UND BETEILIGUNG	36
TABELLE 14: UMGESETZTE MAßNAHMEN MIT LÄRMMINDERNDEM POTENZIAL	47
TABELLE 15: VERSCHOBENE ODER NICHT UMGESETZTE MAßNAHMEN.....	47
TABELLE 16: MAßNAHMEN MIT LÄRMMINDERNDEM POTENZIAL (STAND: FEBRUAR 2024).....	51
TABELLE 17: LÄRMMINDERUNG DURCH REDUZIERUNG DER GESCHWINDIGKEIT	52
TABELLE 18: BERECHNETE ANZAHL VON ENTLASTETEN PERSONENZAHLEN DURCH GESCHWINDIGKEITSREDUZIERUNG IN DEN HANDLUNGSRÄUMEN	54
TABELLE 19: BERECHNETE VERRINGERUNG DER LÄRMBETROFFENEN DURCH GESCHWINDIGKEITSREDUZIERUNG IN PROZENT IN DEN HANDLUNGSRÄUMEN	55
TABELLE 20: PRÜFERGEBNISSE ENTLANG DER HR-PRÜFABSCHNITTE	59
TABELLE 21: RUHIGE GEBIETE IN LÜBECK, DEREN EINSTUFUNG UND EINWIRKENDE EMITTENTEN.....	79
TABELLE 22: PARAMETER ZUR BERECHNUNG DES LÄRMBEDINGTEN IMMOBILIENWERT- UND MIETEINNAHMENVERLUSTS.....	82
TABELLE 23: FINANZIELLE EINBUßEN DURCH LÄRMBEDINGTE IMMOBILIENWERTVERLUSTE	82
TABELLE 24: FINANZIELLE VORTEILE DURCH LÄRMSCHUTZMAßNAHME TEMPO 30.....	82
TABELLE 25: KOSTENAUFSTELLUNG FÜR DIE ERSTELLUNG DES LÄRMAKTIONSPLANS	83
TABELLE 26: PRÜFUNG ZUKÜNFTIGER MAßNAHMEN	88
TABELLE 27: IMMISSIONSGRENZ-, AUSLÖSE- UND RICHTWERTE GEMÄß EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE	93
TABELLE 28: MONETÄRE AUSWIRKUNG DURCH LÄRMMINDERUNG.....	96
TABELLE 29: DEMOGRAFISCHE DATEN DER ERSTEN ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG.....	99
TABELLE 30: LÄRMQUELLEN IN LÜBECK GEMÄß ERSTER ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	100
TABELLE 31: LÖSUNGSVORSCHLAG	101
TABELLE 32: HOHE BELASTETENZAHLEN IM HR-1 BEI 50 KM/H UND 30 KM/H	103
TABELLE 33: SEHR HOHE BELASTETENZAHLEN IM HR-1 BEI 50 KM/H UND 30 KM/H	103
TABELLE 34: BEISPIELSTATISTIK SCHWARTAUER LANDSTRASSE	104
TABELLE 35: PRÜFERGEBNISSE DER HANDLUNGSRÄUME AUF LÄRMMINDERUNG.....	106
TABELLE 36: DARSTELLUNG DER ABNAHME HOCH BELASTETER DURCH GESCHWINDIGKEITSREDUZIERUNG	107
TABELLE 37: DARSTELLUNG DER ABNAHME SEHR HOCH BELASTETER DURCH GESCHWINDIGKEITSREDUZIERUNG	108
TABELLE 38: MINDERUNG LÄRMBETROFFENER IN ABSOLUTEN ZAHLEN	109

1. Allgemeine Angaben

1.1. Vorbemerkungen

Der erste Lärmaktionsplan wurde 2008 als Bericht erstellt und von der Bürgerschaft zur Kenntnis genommen. Der zweite LAP vom 26. Juni 2014 wurde 2018/2019 überarbeitet und am 28. November 2019 von der Lübecker Bürgerschaft, in seiner dritten Stufe beschlossen. In den Jahren 2023 und 2024 wurde dieser LAP erneut angepasst und wird im Jahr 2024 veröffentlicht. Die vierte Runde der Überarbeitung hat einige inhaltliche Neuerungen mit sich gebracht. Auf die Unterschiede zu den vorherigen Lärmaktionsplänen wird im Folgenden explizit eingegangen. Hervorzuheben ist dabei der Wechsel von den vorläufigen Berechnungsmethoden zu europaweit harmonisierten Berechnungsmethoden für die unterschiedlichen Verkehrsträger.

Die Aufstellung des Aktionsplanes und alle weiteren Schritte im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind gesetzlich verpflichtend. Maßnahmen, die aus diesem Aktionsplan entstehen, können aktiv zu einer Minderung der Lärmbelastung beitragen, zudem kann sich ein positiver Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität einstellen und den Klimaschutz in der Stadt fördern.

Zuständige Behörde für die Lärmaktionsplanung

Name der Stadt/Gemeinde: Hansestadt Lübeck
Gemeindekennziffer: 03000
Ansprechpartner: Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz
Straße: Kronsfordter Allee 2-6
Postleitzahl: 23560
Ort: Hansestadt Lübeck
Telefon: (0451) 122 3918 / (0451) 122 3969
E-Mail: laermaktionsplan@luebeck.de
Internetadresse: www.luebeck.de/laerm

Beschreibung der Hansestadt Lübeck

Die Betrachtung umfasst das Stadtgebiet der Hansestadt Lübeck. Lübeck ist derzeit flächenmäßig die größte Stadt des Landes Schleswig-Holstein. So wohnen auf einer Fläche von etwa 214 km² rund 220 000 Menschen.

Lübeck besitzt innenstadtnahe Stadthäfen und mit rund 23,5 Millionen Tonnen Güterumschlag im Jahr (Stand 2022) einen der größten Fährhäfen der Ostsee in Lübeck-Travemünde. Von hier laufen Seeverkehrsrouten nach Schweden, Dänemark, Finnland und zu den baltischen Staaten.

Die wesentlichen Lübecker Hauptverkehrsstraßen sind die Autobahnen A1 (von Hamburg über Lübeck nach Heiligenhafen, von dort über die Bundesstraße 207 nach Fehmarn [Vogelfluglinie]), A20 (Bad Segeberg – Lübeck – Stettin), A226 (kurzer Autobahnabschnitt von Herrenwyk zur A1) sowie die Bundesstraßen B75 (von Hamburg über Lübeck nach Travemünde), B104 (nach Schwerin), L332 (nach Bad Segeberg), B207 (von Hamburg über Mölln), die Landesstraßen L92 und L309 sowie die Kreisstraßen K13, K15, K18 und K26.

Zwei Haupteisenbahnstrecken verbinden Lübeck u. a. mit dem Wirtschaftszentrum Hamburg und der Landeshauptstadt Kiel sowie mit der Wirtschafts- und Tourismusregion Dänemark. Der Lübecker Hauptbahnhof ist ein Durchgangsbahnhof und der frequenzstärkste Bahnhof Schleswig-Holsteins. Folgende Eisenbahnstrecken mit weniger als 30 000 Zügen pro Jahr belasten ebenfalls das Lübecker Stadtgebiet: Abschnitt 1121 Lübeck – Lüneburg, Abschnitt 1113 Lübeck – Lübeck-Travemünde Strand, Abschnitt 1122 Lübeck – Bad Kleinen, Abschnitt 1131 Schlutuper Bahn und schließlich Abschnitt 1137 Hafenumgehungsbahn.

Acht Kilometer südlich der Lübecker Innenstadt befindet sich der Verkehrsflughafen Lübeck-Blankensee. Dieser wird seit 2019 wieder regelmäßig von Airlines angefliegen. Der Flughafen zählt aufgrund der geringen Flugbewegungen (weniger als 50 000 Flugbewegungen pro Jahr) nicht zu den Großflughäfen. Eine Betrachtung des Fluglärms in der Hansestadt Lübeck erfolgt entsprechend den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie demnach nicht. Des Weiteren gibt es auf dem Stadtgebiet diverse Gewerbegebiete (z. B. Genin-Süd, Glashüttenweg, Lohmühle, Roggenhorst, Schlutup, Seelandstraße/Herrenwyk, Rapsacker und Grapengießerstraße, Gewerbepark Flughafen, Skandinavienkai, Dänischburg, Herrendamm und Padelügger Weg).

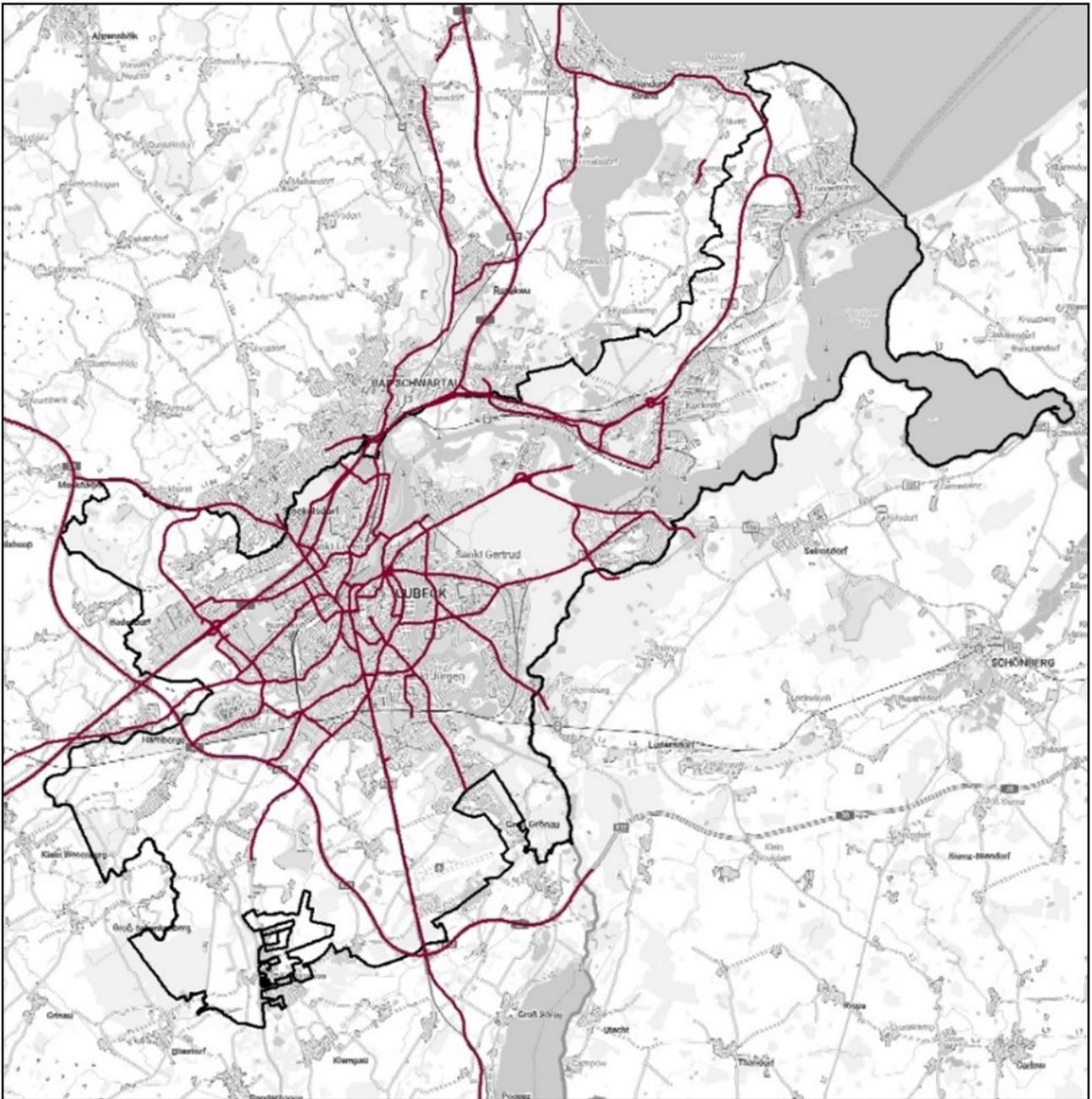


Abbildung 1: Stadtgebiet mit den auf Lärmproblemen untersuchten Strecken

1.2. Rechtlicher Hintergrund

Lärm stellt in vielen europäischen Städten ein nicht zu unterschätzendes Gesundheitsproblem dar. So fühlen sich beispielsweise in Deutschland über 60 % der Menschen durch Lärm belästigt, insbesondere durch den Straßen- und Schienenverkehr. Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie¹ hat die Europäische Union eine Methodik vorgelegt, um die Auswirkungen systematisch zu erfassen, dem Lärm entgegenzuwirken und vorzubeugen.

Die Umgebungslärmrichtlinie wurde mit Einführung der §§ 47 a–f im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)², der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV & 16. BImSchV) und weitere untergesetzliche Regelwerke in deutsches Recht umgesetzt. Zuständig für die Umsetzung sind nach § 47 e Abs. 1 die Gemeinden.

Gemäß § 47 d BImSchG waren bis zum 18. Juli 2024 Lärmaktionspläne aufzustellen, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr und den Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30 000 Zügen pro Jahr geregelt werden sollen. Lübeck ist gemäß der Richtlinie ein Ballungsraum³ und hat daher zusätzlich den Lärm zu erfassen, der von Eisenbahnstrecken mit weniger als 30 000 Zügen pro Jahr sowie von Geländen mit industriellen Tätigkeiten ausgeht. Zudem sind Häfen für die Binnen- und Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagsleistung von mehr als 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr zu betrachten. In Frage kommende Anlagen wurden auf Grundlage einzeln vorliegender Sachverständigengutachten sowie der Erkenntnisse aus der Anlagenüberwachung des Landesamtes für Umwelt Schleswig-Holstein (LfU) untersucht. Einschränkend für Industriegelände wurden gemäß der 34. BImSchV nur die Anlagen berücksichtigt, die den Kriterien der IED-Richtlinie⁴ entsprechen.

Die Untersuchungen des LfU ergaben, dass im Lübecker Stadtgebiet die Lärmbelastungen in Frage kommender Anlagen ab einer Belastung von 45 dB(A) nachts und 55 dB(A) tagsüber (an den Fassaden der Anwohner:innen) kartiert werden mussten. So wurden in Lübeck ausschließlich folgende Hafenanlagen und Industrie- und Gewerbebetriebe betrachtet:

Hafenanlagen	IED-Anlagen
Skandinavienkai	5N Plus Lübeck GmbH
Seelandkai	H&J Brüggen KG
Konstinkai	REMONDIS QR GmbH (Regallager)

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, ABl. EU Nr. 189, S. 12

² Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 27.06.2012 BGBl I 1421

³ Der Ballungsraum Lübeck umfasst folgende Siedlungsgebiete: Hansestadt Lübeck

⁴ Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und Rates vom 24. November 2010 über Industriemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Luftverschmutzung – IED) (ABl. L334/17 vom 17. Dezember 2010)

Hafenanlagen	IED-Anlagen
Lehmannkai I bis III (einschl. Cargo Terminal Lehmann und Logistikcenter)	Worlée Chemie GmbH
Schlutupkai I (Hans Burmann e.k.)	UTM Umwelt-Technik-Metallrecycling GmbH
Schlutupkai II	
Nordgetreide GmbH & Co.KG	
Vorwerker Hafen (einschl. Nordlandkai)	
ATR Landhandel	
Lagerhaus Lübeck (Dr. Pleines GmbH&Co.KG)	
LMG	
Havemannkai	

Tabelle 1: Kartierte Hafen- und IED-Anlagen

Das grundsätzliche Ziel der Umgebungslärmrichtlinie lautet: „Die Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus ist Teil der Gemeinschaftspolitik, wobei eines der Ziele im Lärmschutz besteht.“ Hierfür ist es notwendig „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.“ Um dieses Ziel zu erreichen, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

1. Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm anhand strategischer Lärmkarten nach europaweit einheitlich vorgegebenen Berechnungsmethoden,
2. Aufstellung eines LAP auf Grundlage der Ergebnisse der Lärmkarten mit dem Ziel, den Umgebungslärm mit kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen zu reduzieren,
3. Information und Beteiligung der Öffentlichkeit über die Lärmkartierung und den LAP,
4. Schutz ruhiger Gebiete vor der Zunahme von Lärm,
5. Die Übermittlung von Informationen aus den strategischen Lärmkarten und den Aktionsplänen an die Europäische Kommission als Grundlage für die Einführung weiterer Gemeinschaftsmaßnahmen.

Der Lärmaktionsplan hat den Mindestanforderungen des Anhangs V der Richtlinie 2002/49/EG zu entsprechen und die nach Anhang VI der Richtlinie 2002/49/EG an die Kommission zu übermittelnden Daten zu enthalten.

Der Lärmaktionsplan und die Lärmkarten sind gemäß § 47 d Abs. 5 BImSchG alle fünf Jahre zu überprüfen und bei Bedarf fortzuschreiben. Der EU ist über den Umsetzungsstand der Maßnahmen zu berichten.

Der vorliegende LAP der 4.Runde identifiziert die Lärmschwerpunkte in Lübeck und gibt Hinweise auf unterschiedliche Lärminderungsmethoden. Die in diesem Plan erfolgten Prüfungen, vor allem die Lärminderung durch Geschwindigkeitsreduzierungen, sind ein Teilaspekt eine ganzheitliche Überprüfung. Diese ganzheitliche Überprüfung der in diesem LAP erarbeiteten Maßnahmen zum Lärmschutz werden verbindlich durch die zuständigen Fachbehörden geprüft und gegebenenfalls durch diese angeordnet.

Weiterhin ist der LAP maßgeblich für weitere Planungen zu berücksichtigen. Beispielsweise sind bei Bebauungsplänen die Lärmkarten zu berücksichtigen und der Schutz von ruhigen Gebieten zu gewährleisten.

2. Ergebnisse aus der Lärmkartierung

2.1. Arbeitsunterlagen

Folgende Grundlagendaten für den Aufbau eines digitalen Stadtmodells, das als Grundlage für die Berechnung der Lärmemissionen und -immissionen dient, wurden von Datenbanken der Hansestadt Lübeck bzw. dem Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein (LfU) zur Verfügung gestellt oder aus der Lärmkartierung der Runde 4 des Landes Schleswig-Holsteins entnommen und bedarfsgerecht angepasst und aktualisiert:

- Gebäudegrundrisse
- Gebäudehöhen
- Gebäudenutzung
- Adresspunkte mit Einwohnerdaten
- Geländemodell
- Straßen (u. a. Lage, Fahrzeugklassen, Lichtsignalanlagen, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Straßenoberflächen)
- Schallschutzbauwerke (Lärmschutzwände und -wälle)

2.2. Zusammenfassung der Daten aus den Lärmkarten

Gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist die Belastung durch Umgebungslärm anhand einer Lärmkartierung für Ballungsräume zu ermitteln. Die strategische Lärmkartierung stellt die Grundlage für die Aufstellung des LAPs der Hansestadt Lübeck dar. Der LAP muss alle fünf Jahre überprüft oder neu erstellt werden. Bei gravierenden Änderungen an der Lärmsituation auch früher, z. B. Bau einer neuen Auto- oder Straßenbahn.

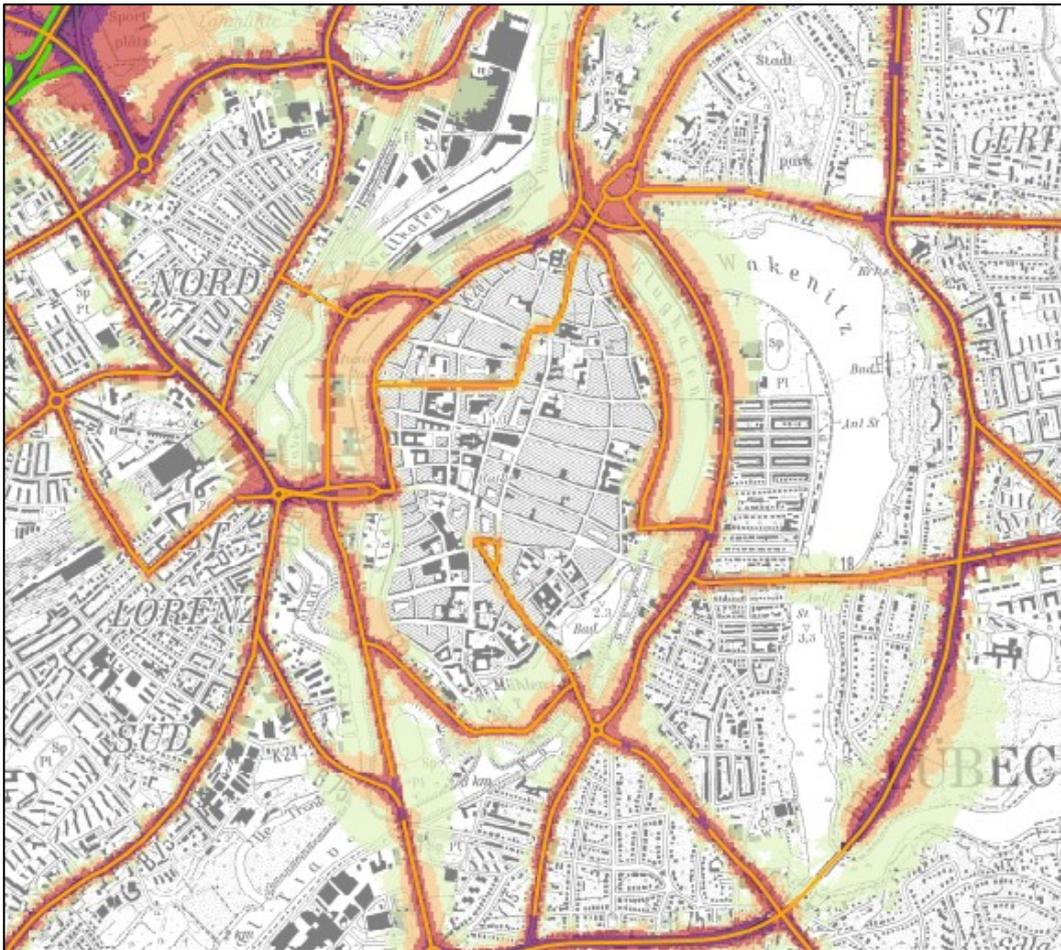


Abbildung 2: Ausschnitt Straßenlärmkarte der Hansestadt Lübeck; 24-Stunden-Pegel in dB(A)

Die strategische Lärmkartierung aus Abbildung 2 wurde gemäß den Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie durchgeführt. Je dunkler der Farbton, desto mehr Lärm in dB(A) ist an diesen Straßen errechnet worden. Die Pegel und die Anzahl der durch Lärm belasteten Menschen in den nachfolgenden Tabellen, sowie die Schallausbreitungen, wurden nach den aktuellen Berechnungsverfahren ermittelt.

Im Unterschied zu der dritten Runde der Lärmkartierung (2017) wurden die Berechnungs- und Auswertungsverfahren auf europäischer Ebene harmonisiert und grundlegend geändert. Gemäß § 5 Abs. 1 der 34. BImSchV⁵ erfolgt die Ermittlung der Lärmbelastung nach wie vor ausschließlich durch Berechnungen. Die nach der 34. BImSchV nun anzuwendenden Berechnungsverfahren wurden am 5. Oktober 2021 im Bundesanzeiger veröffentlicht und sind seit dem 31. Dezember 2021 verpflichtend anzuwenden. Diese lösen die bislang in Deutschland verwendeten vorläufigen Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm ab. Eine unmittelbare Vergleichbarkeit zu den Ergebnissen der vorherigen Kartierungsrunden, vor allem bei der Anzahl lärm betroffener Menschen, ist daher nicht mehr gegeben.

Die Berechnungsmethoden BUB (Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen) und BEB (Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm)

⁵ 34. BImSchV – Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung)

werden in diesem LAP erstmalig eingesetzt. Diese Berechnungsmethoden basieren auf den im Jahre 2015 veröffentlichte Amtsblatt der EU unter dem Namen CNOSSOS-EU (**Common Noise Assessment Methods** in Europe). Diese EU-Vorgabe muss bis zum 31. Dezember 2028 in nationales Recht umgesetzt werden⁶.

Die beauftragte Lärmkartierung gemäß ULR durch die Firma LÄRMKONTOR GmbH umfasst lediglich den Straßenverkehr maßgeblicher Straßen. Die Karten gibt es online unter <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/laermschutz/laermsh/kartenservice.html>

Der Schienenverkehr im Stadtgebiet ist vom Eisenbahn-Bundesamt kartiert worden. Die Ergebnisse können online abgerufen werden:

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/laermkartierung_node.html

Die EU-weiten, einheitlichen Lärmindizes werden wie folgt definiert:

- **L_{DEN}** (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex):
Gewichteter Mittelungspegel über 24 Stunden, bei dem den Abend- und Nachtstunden besondere Bedeutung zugewiesen wird,
- **L_{Night}** (Nacht-Lärmindex):
Stellt den Mittelungspegel in der Zeit von 22 bis 6 Uhr dar (ermittelt gemäß der 34. BImSchV) und dient zur Beschreibung für Schlafstörungen.

Hinweis: Die Ermittlung der in den Lärmkarten dargestellten Lärmpegel basiert auf neuen EU-harmonisierten Berechnungsverfahren. Ein direkter Vergleich mit in Deutschland vorhandenen Grenz- und Richtwerten^{7,8} (siehe Anhang I) ist nur eingeschränkt möglich, da andere Berechnungsverfahren zu Grunde gelegt werden. Zur Orientierung können die gesetzlichen Regelwerke dennoch herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch auf Lärminderung entsteht dadurch jedoch nicht.

⁶ Nichtamtliche konsolidierte Fassung zu den Berechnungsverfahren vom 07.09.2021; Umweltbundesamt (www.umweltbundesamt.de)

⁷ 16. BImSchV – Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)

⁸ Richtlinien für Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)

2.3. Belastetenzahlen aus Industrie-, Gewerbe- und Hafentlärm

Nachfolgende Tabellen stellen die Lübecker Ergebnisse der strategischen Lärmkartierung für Industrie- und Gewerbegebiete dar.

Industrie- und Gewerbelärm betrifft in Lübeck aufgrund der Kriterien ausschließlich die Hafenanlagen und einige IED-Anlagen. Im Jahr 2022 hat der Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz die Firma LAIRM CONSULT GmbH mit der Neukartierung beauftragt. In *Tabelle 2* wird die Anzahl der belasteten Menschen entsprechend der jeweiligen Lärmbelastung in dB(A) angegeben. In *Tabelle 3* wird die Anzahl der belasteten Wohnungen, die mit dem jeweiligen Lärmpegel in dB(A) belastet sind, aufgeführt. Es sind keine Schulen und Krankenhausgebäude durch Gewerbe- oder Hafentlärm belastet.

Lärmpegel in dB(A)		Anzahl durch Industrie-, Gewerbe- und Hafentlärm belasteter Menschen	
über	bis	L _{DEN}	L _{NIGHT}
45	49	k. A.	k. A.
50	54	k. A.	350
55	59	1 080	220
60	64	420	20
65	69	100	0
70	74	0	0
≥75		0	0
Summe		1 600	590

Tabelle 2: Anzahl durch Industrie-, Gewerbe- und Hafentlärm belasteter Menschen

Lärmpegel in dB(A)	Anzahl durch Industrie-, Gewerbe- und Hafentlärm belasteter gem. 34. BIMSchV			
über	Fläche (km ²)	Wohnungen	Schulen	Krankenhäuser
55	6,5	713	0	0
65	1,2	48	0	0
75	0,0	0	0	0

Tabelle 3: Durch Industrie-, Gewerbe- und Hafentlärm belastete Flächengrößen sowie geschätzte Anzahl belasteter Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäuden

⁹ Entsprechend den Vorgaben des Landes Schleswig-Holstein wurden bei den von Lärm betroffenen Schulen und Krankenhäusern Einzelgebäude angegeben und keine Institutionen.

2.4. Belastetenzahlen aus Schienenlärm

Für die Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken¹⁰ ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) zuständig. Die Lärmkarten werden durch das EBA zentral für das gesamte Bundesgebiet erstellt. Da Lübeck ein Ballungsraum ist, wurden alle Bahnstrecken ab 30 000 Zugbewegungen pro Jahr im Stadtgebiet berücksichtigt. In *Tabelle 4* werden folglich die Betroffenenzahlen des Ballungsraums Lübeck dargestellt, sowie in *Tabelle 5* die belasteten Wohnungen und Schulen. Krankenhausgebäude sind nicht durch Schienenverkehr belastet.

Lärmpegel in dB(A)		Anzahl durch Schienenlärm ¹¹ belasteter Menschen (nach BEB)	
über	bis	L _{DEN}	L _{NIGHT}
45	49	k. A.	4 418
50	54	k. A.	1 841
55	59	2 695	474
60	64	670	92
65	69	168	6
70	74	32	0
≥75		0	0
Summe		3 565	6 831

Tabelle 4: Anzahl durch Schienenlärm belasteter Menschen

Lärmpegel in dB(A)	Anzahl durch Schienenlärm belastete ...			
	Fläche (km ²)	Wohnungen	Schulen	Krankenhäuser
über 55	10,003	1 697	0	0
65	1,811	95	0	0
75	0,047	0	0	0

Tabelle 5: Durch Schienenlärm belastete Flächengrößen sowie geschätzte Anzahl belasteter Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude

¹⁰ https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/laermkartierung_node.html

¹¹ Schienenlärm der Eisenbahn des Bundes; gemäß Anhang II zum Lärmaktionsplan-Entwurf für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes (für Ballungsräume): https://www.eba.bund.de/download/Laermaktionsplan_Entwurf_Anhang_2.pdf

2.5. Belastetenzahlen aus Straßenverkehr

Eine Grundlage des LAPs ist die Darstellung der Lärmsituation auf Basis der Lärmkarten. Die Lärmkarten bilden den aktuellen Stand um beurteilen zu können, an welchen Stellen Handlungsbedarf besteht. Die Lärmkarten der Hauptverkehrsstraßen¹² aus dem Jahr 2017 hat das Landesamt für Umwelt überarbeiten lassen und im landeseigenen Geoportal¹³ veröffentlicht.

Im folgenden Abschnitt werden die Höhe des Lärmpegels und die damit verbundene Belastung von Personen durch Umgebungslärm eingeschätzt.

Lärmpegel in dB(A)		Anzahl durch Straßenlärm belasteter Menschen	
über	bis	L _{DEN}	L _{NIGHT}
50	55	-	14 530
55	60	17 200	17 040
60	65	12 940	5 330
65	70	16 860	40
70	75	3 610	0
≥75		5	0
Summe		50 615	36 940

Tabelle 6: Geschätzte Anzahl durch Straßenlärm belasteter Menschen an Hauptverkehrsstraßen

Tabelle 7 zeigt, dass eine Fläche von 8 172 ha mit unterschiedlichen Lärmpegeln belastet ist. Der Straßenlärm betrifft fast 35 000 Wohnungen, 13 Schulgebäude und 13 Krankenhausgebäude.

Lärmpegel in dB(A)		Anzahl durch Straßenlärm belastete ...			
über	bis	Fläche (km ²)	Wohnungen	Schulen	Krankenhäuser
55	65	63,7	24 100	12	11
65	75	15,05	9 750	1	2
75		3,02	2	0	0

Tabelle 7: Durch Straßenlärm belastete Flächengrößen sowie geschätzte Anzahl belasteter Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude

¹² www.laerm.schleswig-holstein.de

¹³ schleswig-holstein.de - Lärmschutz - Geoportal Umgebungslärm mit Anleitung

Höhe der Lärmpegel im Straßenverkehr

Die Ermittlung der in den Lärmkarten dargestellten Lärmpegel basiert auf neuen EU-harmonisierten Berechnungsverfahren. Ein direkter Vergleich mit in Deutschland vorhandenen Grenz- und Richtwerten ist nur eingeschränkt möglich, da andere Berechnungsverfahren zu Grunde gelegt werden.

Für eine Bewertung der Lärmsituation können die Angaben in den vorhandenen Regelwerken¹⁴ dennoch zur Orientierung herangezogen werden:

Bewertung	Pegelbereich	Hintergrund
Sehr hohe Belastung	$L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$	Auslöswerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes können deutlich überschritten sein Lärmbeeinträchtigungen, die im Einzelfall straßenverkehrsrechtliche Anordnungen auslösen können
Hohe Belastung	$70 \text{ dB(A)} > L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ $60 \text{ dB(A)} > L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$	Auslöswerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes können erreicht sein Vorsorgewerte gemäß 16. BImSchV für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete können überschritten sein Lärmbeeinträchtigungen lösen bei Neu- und Umbaumaßnahmen in o. g. Gebieten Lärmschutz aus kurzfristiges Handlungsziel zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung von 65 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts (SRU)
Belastung bzw. Belästigung	$65 \text{ dB(A)} > L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$ $55 \text{ dB(A)} > L_{Night} > 45 \text{ dB(A)}$	Vorsorgewerte für reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete der 16. BImSchV können überschritten sein Lärmbeeinträchtigungen lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in o. g. Gebieten Lärmschutz aus Mittelfristiges Handlungsziel zur Prävention bei 62 dB(A) tagsüber und 52 dB(A) nachts (SRU) langfristig anzustrebender Pegel als Vorsorgeziel bei 55 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts (SRU)

¹⁴ <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/laermenschutz/laermsh/laermaktionsplanung.html>

Tabelle 8: Orientierungshilfe zur Bewertung von Belastungen

Nach den in Tabelle 8 aufgestellten Kriterien liegen in der aktuellen Umsetzungsphase der Richtlinie folgende Lärmbelastungen in der Hansestadt Lübeck vor:

Straßenverkehrslärm (Hauptverkehrsstraßen)			
3 615	Menschen sind	ganztägig	sehr hohen Belastungen ausgesetzt
5 370		nachts	
16 860	Menschen sind	ganztägig	hohen Belastungen ausgesetzt
17 040		nachts	
30 140	Menschen sind	ganztägig	Belastungen/Belästigungen ausgesetzt
14 530		nachts	
Industrie- Gewerbe- und Hafenzlärm			
0	Menschen sind	ganztägig	sehr hohen Belastungen ausgesetzt
23		nachts	
101	Menschen sind	ganztägig	hohen Belastungen ausgesetzt
219		nachts	
1497	Menschen sind	ganztägig	Belastungen/Belästigungen ausgesetzt
349		nachts	
Schienezlärm (Haupteisenbahnstrecken des Bundes)			
25	Menschen sind	ganztägig	sehr hohen Belastungen ausgesetzt
82		nachts	
108	Menschen sind	ganztägig	hohen Belastungen ausgesetzt
374		nachts	
2 521	Menschen sind	ganztägig	Belastungen/Belästigungen ausgesetzt
4 565		nachts	

Tabelle 9: Anzahl von Lärmbetroffenen je Lärmkategorie und Tageszeit

Geschätzte Krankheitszahlen

Lärm macht krank. Nicht jede:r Bürger:in in Lübeck wird durch das Wohnen an einer lauten Straße krank. Womöglich „gewöhnen“ sich einige Menschen an den Lärm. Andere Personen leiden jedoch stark durch den anhaltenden Lärm und erkranken. In jedem Fall führt die Lärmbelastung bei vielen Menschen zu Gesundheitsschäden, wie *Tabelle 10* deutlich macht. Diese lärmbedingten Krankheiten sind geschätzte Zahlen und wurden als Durchschnittsdaten aus der aktuellen Studienlage¹⁵ zu gesundheitsgefährdendem Lärm ermittelt. Die Auswirkungen von Lärm auf den menschlichen Körper werden intensiv erforscht. Die konkreten gesundheitlichen Folgen werden auf der Basis von statistischen Daten erstmals im LAP angegeben.

Die landeseigenen Lärmkarten enthalten deshalb nicht nur Informationen zu lärmbelasteten Bereichen, sondern schätzen auch die gesundheitlichen Auswirkungen ein. Gemäß § 4 Absatz 4 Nummer 9 der 34. BImSchV müssen zusammen mit den Lärmkarten tabellarische Angaben veröffentlicht werden, darunter die geschätzte Anzahl von Herzkrankheiten, starker Belästigung und starker Schlafstörung, die durch die hier kartierten Lärmquellen statistisch verursacht werden.

Die gesundheitlichen Aspekte wie Belästigung und Schlafstörung werden für Straßen-, Schienen- und Fluglärm angegeben, während ischämische Herzkrankheiten ausschließlich für Straßenverkehrslärm berechnet werden.

Für die vierte Runde der Lärmkartierung 2024 werden zum ersten Mal Abschätzungen getroffen, wie viele Personen durch lärmbedingten Krankheiten betroffen sein könnten, dargestellt in *Tabelle 10* und *Tabelle 11*. Diese Angaben sind entscheidend für die Bewertung und Beschreibung der Lärmsituation im LAP, um abstrakte Zahlen in verständliche Lärmwirkungen umzuwandeln und ein gemeinsames Verständnis für Lärminderungsmaßnahmen in der Hansestadt Lübeck zu fördern.

Durch Straßenlärm verursachte ...	Geschätzte Anzahl der Fälle
ischämische Herzkrankheiten ^{16*}	20
starke Belästigungen	9 502
starke Schlafstörungen	2 475

Tabelle 10: Durch Straßenlärm Belastete in Lübeck

¹⁵ Basner, M., McGuire, S., World Health Organization (2018): Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep , 15(3): 519.

¹⁶ Erkrankung der Herz-Kreislaufsystems und Gefäßen, hervorgerufen durch Lärm

Durch Gewerbelärm verursachte ...	Geschätzte Anzahl der Fälle
ischämische Herzkrankheiten*	0
starke Belästigungen	0
starke Schlafstörungen	0

Tabelle 11: Durch Gewerbelärm Belastete in Lübeck

Die Belastetenzahlen im Schienenverkehr unterscheiden zwischen starker Belästigung HA (*high annoyance*) und starker Schlafstörung HSD (*high sleep disturbance*). Nachfolgende Tabelle zeigt beide Belastetenzahlen aufgeteilt in Tag und Nacht:

Durch Schienenlärm verursachte ...	Geschätzte Anzahl der Fälle	
Starke Belästigung HA bzw. starke Schlafstörung HSD	L _{DEN}	562
	L _{NIGHT}	223

Tabelle 12: Durch Schienenlärm Belastete in Lübeck

Gesundheitsbezogene Kosten durch Lärmschäden

Mittels der „Methodenkonvention 3.0 zur Ermittlung von Umweltkosten“ des Umweltbundesamtes (Dr. Astrid Matthey und Dr. Björn Bünger; Stand 02.2019) können überschlägig Gesundheitskosten dargestellt werden, die durch Verkehrslärm verursacht werden. Bei den in der Methodenkonvention dargestellten Kostensätzen handelt es sich um Durchschnittswerte für gesundheitsschädliche Folgen der Dauerbelastung in Deutschland. Diese setzen sich aus den Kosten von kognitiven/psychischen Beeinträchtigungen wie Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen sowie den physischen Gesundheitsfolgen wie Bluthochdruck und Herz-Kreislaufkrankungen zusammen. Zum einen kann dies zu direkten medizinischen Behandlungskosten (z. B. Kosten für Personal und Arzneimittel) führen. Zum anderen werden auch indirekte Gesundheitskosten verursacht, indem sich beispielsweise das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen erhöhen kann.

In der o. g. Methodenkonvention wurden die Gesundheitskosten, die durch Verkehrslärm entstehen, nach Pegelklassen (und auch nach den jeweiligen Verkehrsträgern Straßen-, Schienen- und Luftverkehr) differenziert dargestellt. Hieraus ist zu erkennen, dass in den Pegelklassen oberhalb von einem L_{DEN} von 65 dB(A) ein deutlicher Anstieg der Gesundheitskosten zu verzeichnen ist.

Für die Hansestadt Lübeck ergeben sich letztendlich jährliche lärmbedingte Gesundheitskosten von **circa 7,2 Millionen Euro**¹⁷.

¹⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/methodenkonvention-umweltkosten>

Fazit: Es handelt sich um einen reinen Durchschnittswert, der jedoch klar verdeutlicht, dass erhöhte Lärmbelastungen jedes Jahr hohe Gesundheitskosten verursachen können. Folglich wirkt sich eine konsequenter LAP positiv auf die Lebensqualität betroffener Bürger:innen aus.

Hinweis: Es wurden nur die Kosten für die kartierten Hauptverkehrsstraßen erfasst.

2.6. Betroffenheitsanalyse anhand von Lärmkennziffern

Für eine detailliertere Bewertung der Lärmsituation (objektive Darstellung von Lärmbetroffenheiten) wurde das Rechenmodell der Lärmkartierung der Lübecker Hauptverkehrsstraßen mit der Lärmkennziffer-Methode betrachtet.

Diese wurde wie folgt von der Firma LÄRMKONTOR GmbH ermittelt:

- **Grundlage:**
Betroffenenuntersuchung Straßenverkehr der Lärmkartierung für die Hansestadt Lübeck gemäß Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG) nach BUB für den L_{DEN} und L_{Night} vier Meter über Gelände.
- **Schwellenwerte:**
Schwellen der potenziellen Gesundheitsgefährdungen von $L_{DEN} = 65$ dB(A) oder $L_{Night} = 55$ dB(A)
- **Lärmkennziffer (LKZ):**
Produkt aus der Anzahl der über $L_{DEN} = 65$ dB(A) oder $L_{Night} = 55$ dB(A) belasteten Einwohner:innen und dem Maß der Überschreitung dieses Wertes
- **LKZ-Flächen:**
Hierfür wurden die Lärmbetroffenheiten verortet und anhand der sogenannten LKZ-Methode gewichtet. Die Darstellung der Betroffenen und der LKZ erfolgt je Hektar lärm-belasteter Fläche
- **Straßenabschnittsbezogene LKZ100:**
Hierfür wurden die Lärmbetroffenheiten auf die Straßenabschnitte projiziert. Aufgrund der unterschiedlichen Straßenabschnittslängen erfolgte eine Normierung der LKZ-Werte auf 100 Meter, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen.

Die LKZ steigt, je höher die Einwohnerdichte und die Lärmbelastung ist.

2.7. Handlungsräume mit verbesserungswürdigen Situationen

Vorab ist anzumerken, dass nahezu im gesamten innerörtlichen kartierten Hauptstraßennetz hohe Belastungen von über $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$ an den straßenzugewandten Gebäudefassaden auftreten und eine Verbesserung dieser Lärmsituation dringend anzuraten ist. Je höher der Grad der Belastung für Anwohnende ist, umso wichtiger ist an diesen Streckenabschnitten der Lärmschutz. Aus diesem Grund wurden die Lärmschwerpunkte nach dem LKZ-Wert priorisiert.

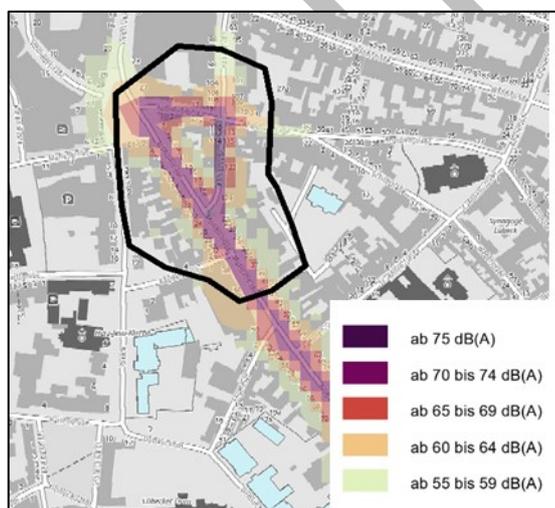
Mit Hilfe der zuvor beschriebenen objektiven LKZ-Methode wurden drei Priorisierungsstufen für Straßenabschnitte gebildet, die in Teilbereichen deutlich erhöhte Lärmkennziffern aufweisen. Diese werden im Folgenden als Handlungsräume beschrieben, für die Lärm-minderungsmaßnahmen weiter zu prüfen sind.

Die Zahlen der Betroffenen sind eine berechnete Personenzahl. Die Unfallzahlen¹⁸ sind aus 2022 für die markierten Bereiche des Handlungsraums (HR) ermittelt.

Lärmschwerpunkte Priorität 1: $LKZ_{DEN100} > 200$

HR-8 – Innenstadt: Mühlenstraße/Königstraße/Aegidienstraße

Dieser „Wendekreis“ für die südliche Einfahrt in die Innenstadt ist in mehrfacher Hinsicht lärmtechnisch belastet. Viele Fahrzeuge fahren hier entlang, um zum Parkhaus zu gelangen oder einen Parkplatz in der Mühlenstraße zu finden. Die Aegidienstraße ist durch das Kopfsteinpflaster noch lauter.



Abschnittslänge: 375 Meter

Betroffene $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$:	181
Betroffene $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$:	186
höchste LKZ_{DEN100} :	424
Unfälle (2022):	4

Abbildung 3: Handlungsraum 8 – Mühlenstraße/Königstraße/Aegidienstraße

¹⁸ <https://unfallatlas.statistikportal.de/>

HR-17 – Moislinger Allee

Der Streckenabschnitt von der Kolberger Straße bis zur Margarethenstraße ist eng bebaut und es befinden sich dort mehrere Gebäude mit sensiblen Nutzergruppen (Kita, Hospiz, Kirche, etc.).



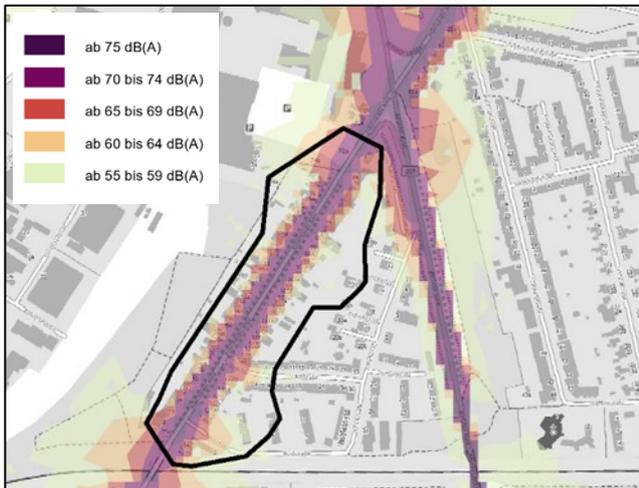
Abschnittslänge: 581 Meter

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	381
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	436
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	0
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	151
höchste LKZ_{DEN100} :	268
Unfälle (2022):	2

Abbildung 4: Handlungsraum 17 – Moislinger Allee

HR-16 – Kronsfordner Allee

Der Streckenabschnitt Kronsfordner Allee 87 bis 127f ist eng bebaut und in unmittelbarer Nähe befindet sich das BUND-Projekt „Garten für Kinder“.



Abschnittslänge: 451 Meter

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	168
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	198
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	3
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	143
höchste LKZ_{DEN100} :	264
Unfälle (2022):	4

Abbildung 5: Handlungsraum 16 – Kronsfordner Allee

HR-9 und 10 – Marli- und Wallbrechtstraße

Die beiden Abschnitte der B75 wurden zu einem Handlungsraum zusammengelegt. Änderungen bei diesem Streckenabschnitt über den gesamten Streckenverlauf der Marli-, Roon- und Wallbrechtstraße sind ganzheitlich zu betrachten. Eine Stückelung der Gebiete würde zu unnötigen Abbrems- und Beschleunigungsmanövern führen. Zudem trägt ein gleichmäßiger Verkehrsfluss zur Verstetigung des Verkehrs, Reduzierung der Lärm- und Schadstoffemissionen sowie der Verkehrssicherheit bei.

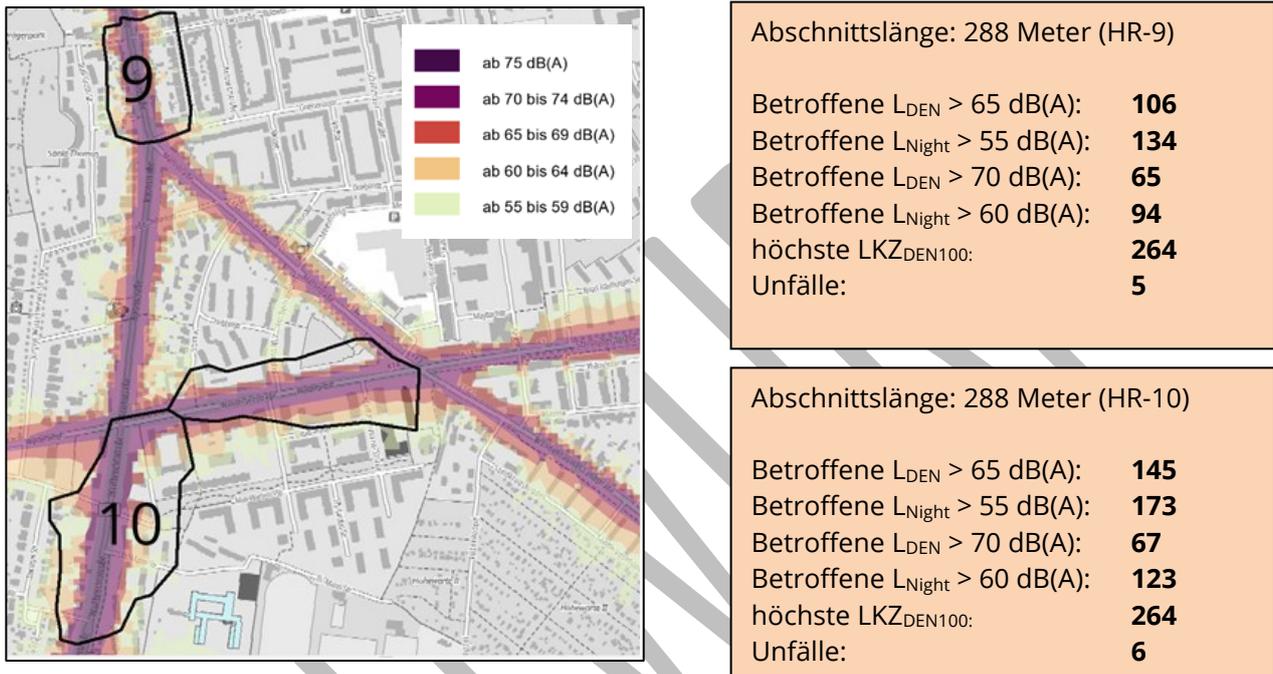
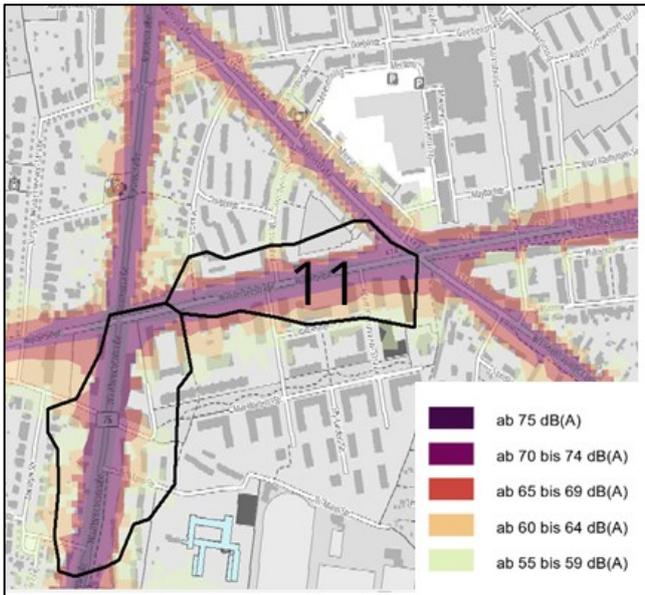


Abbildung 6: Handlungsräume 9 und 10 – Marli- und Wallbrechtstraße

HR-11 – Walderseestraße

Die Walderseestraße ist die ostwärtige Verbindung, um die Ortsteile Marli, Schlutup und den Landkreis Nordwestmecklenburg an Lübeck anzubinden. Die Kreuzung Marlistraße/Walderseestraße ist eine stark frequentierte Verbindung mit zusätzlich viel Bus-, Rad- und Fußverkehr. Die Weiterführung in Richtung Osten über die Schlutuper Straße ist von Schrägparkern und Einkaufsmöglichkeiten geprägt.



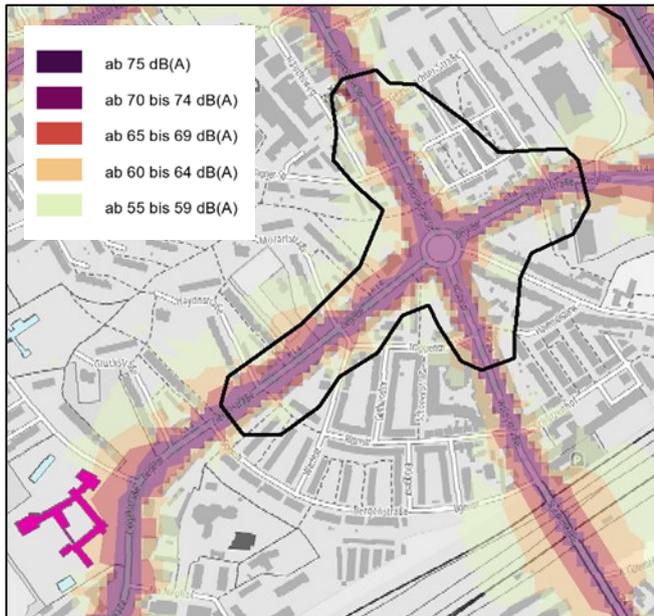
Abschnittslänge: 436 Meter

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	330
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	352
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	0
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	144
höchste LKZ_{DEN100} :	247
Unfälle:	4

Abbildung 7: Handlungsraum 11 – Walderseestraße

HR-7a und 7b – Artlenburger Straße/Wisbystraße und Ziegelstraße

Der Bereich um den Ziegelplatz ist eng bebaut. Direkt am Ziegelplatz steht ein Hochhaus, wodurch viele Menschen vom umgebenden Lärm betroffen sind. Dieser Bereich wurde zweigeteilt: 7a bezieht sich auf die Artlenburger Straße/Wisbystraße und 7b auf die Ziegelstraße. Die Lärmbetroffenzahl wird zusammengefasst für beide Streckenabschnitte dargestellt.



Abschnittslänge: 745 Meter (HR-7a)

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	335
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	422
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	0
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	179
höchste LKZ_{DEN100} :	214
Unfälle:	19 (7a+7b)

Abschnittslänge: 591 Meter (HR-7b)

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	388
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	483
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	0
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	88
höchste LKZ_{DEN100} :	214
Unfälle:	19 (7a+7b)

Abbildung 8: Handlungsräume 7a und 7b – Artlenburger Straße/Wisbystraße und Ziegelstraße

HR-18 – An der Untertrave

Dieser Bereich ist ein eng bebauter Streckenabschnitt zwischen Kleine Alte Fähre und Engelsgrube/Willy-Brandt-Allee. Die Straße ist einseitig offen zum Hafen.

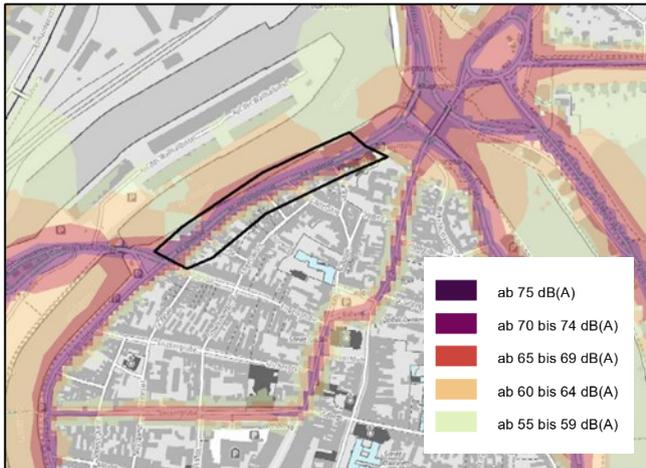


Abbildung 9: Handlungsraum 18 – An der Untertrave

Abschnittslänge: 390 Meter

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	76
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	83
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	0
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	39
höchste LKZ_{DEN100} :	203
Unfälle:	2

Lärmschwerpunkte Priorität 2: $LKZ_{DEN100} = 150-200$

HR-3, 4 und 6 – Fackenburger und Krempelsdorfer Allee

Die Handlungsräume 3, 4 und 6 wurden zu einem HR zusammengelegt. HR-3 auf der Krempelsdorfer Allee umfasst den Streckenabschnitt von der Reinsbeker Straße bis zur Krempelsdorfer Allee 47. HR-4 auf der Krempelsdorfer Allee und Fackenburger Allee umfasst die Schönböckener Straße, über Bei der Lohmühle bis zur Krempelsdorfer Allee 11a. Der HR-6 auf der Fackenburger Allee umfasst Fackenburger Allee 54a bis zur Einmündung Adlerstraße.

Änderungen bei diesem Streckenabschnitt über den gesamten Streckenverlauf der Fackenburger Allee mit der Weiterführung auf der Krempelsdorfer Allee sind ganzheitlich zu betrachten. Eine Stückelung der Gebiete würde zu unnötigen Abbrems- und Beschleunigungsmanövern führen. Zudem trägt ein gleichmäßiger Verkehrsfluss zur Verstetigung des Verkehrs, Reduzierung der Lärm- und Schadstoffemissionen sowie der Verkehrssicherheit (51 Unfälle in 2022) bei.

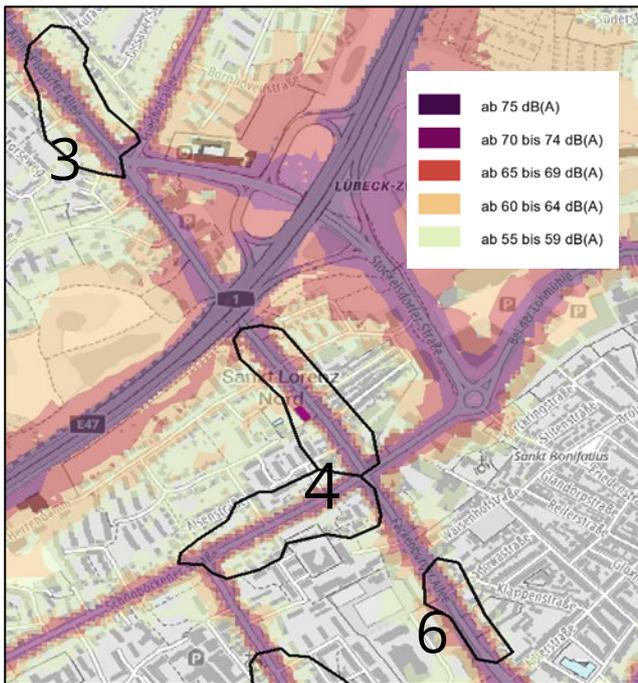


Abbildung 10: Handlungsräume 3, 4 und 6 – Fackenburg- und Krempelsdorfer Allee

Abschnittslänge: 331 Meter (HR-3)

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	94
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	115
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	28
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	50
höchste LKZ_{DEN100} :	166
Unfälle:	51

Abschnittslänge: 416 Meter (HR-4)

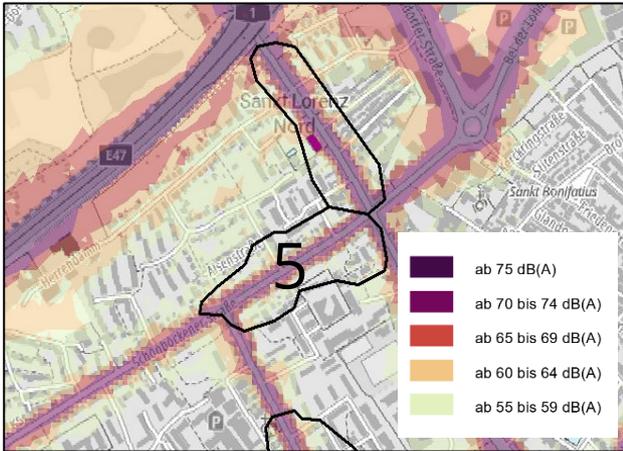
Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	111
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	148
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	1
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	57
höchste LKZ_{DEN100} :	166
Unfälle:	51

Abschnittslänge: 280 Meter (HR-6)

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	134
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	172
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	0
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	91
höchste LKZ_{DEN100} :	166
Unfälle:	51

HR-5 – Schönböckener Straße

Streckenabschnitt zwischen Fackenburger Allee zur Kreuzung Bei der Lohmühle bis Schönböckener Straße 28b.



Abschnittslänge: 425 Meter	
Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	152
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	189
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	1
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	23
höchste LKZ_{DEN100} :	166
Unfälle:	6

Abbildung 11: Handlungsraum 5 – Schönböckener Straße

Lärmschwerpunkte Priorität 3: LKZ_{DEN100} < 150

HR-12a und 12b – Ratzeburger Allee und Kahlhorststraße

An der Kreuzung zur Kahlhorststraße/Fahlenkampsweg gelegener Streckenabschnitt auf der Ratzeburger Allee, der die südliche Verbindung zur A20 herstellt. Es handelt sich um eine stark frequentierte Kreuzung mit vielen Buslinien und ist die südliche Einfallstraße zur Innenstadt Lübeck.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde dieser Handlungsraum zweigeteilt. Der Streckenabschnitt 12a auf der Ratzeburger Allee geht von der Wallbrechtstraße bis zum Heinrich-Geadertz-Weg, Abschnitt 12b wird von der Ratzeburger Allee bis zum Mönkhofer Weg betrachtet. Die Betroffenenzahl wird zusammengefasst dargestellt.

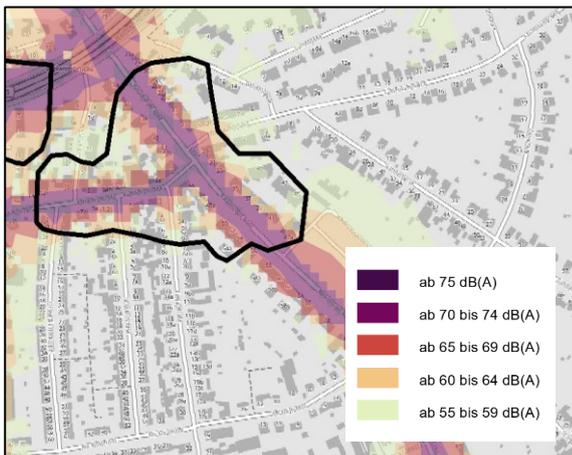


Abbildung 12: Handlungsräume 12a und 12b – Ratzeburger Allee und Kahlhorststraße

Abschnittslänge: 326 Meter (12a)

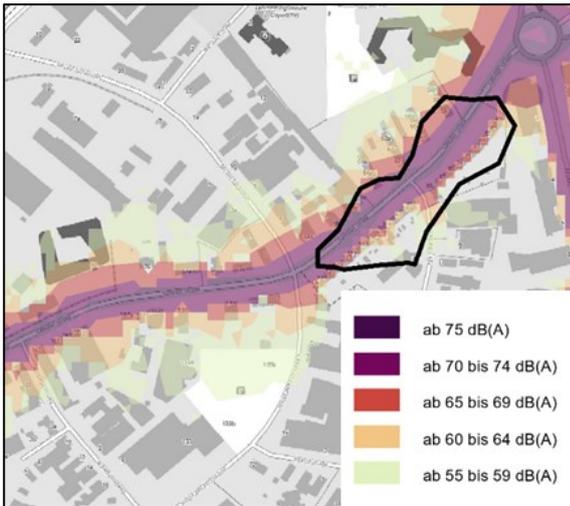
Betroffene L _{DEN} > 65 dB(A):	154
Betroffene L _{Night} > 55 dB(A):	241
Betroffene L _{DEN} > 70 dB(A):	11
Betroffene L _{Night} > 60 dB(A):	102
höchste LKZ _{DEN100} :	147
Unfälle:	5

Abschnittslänge: 263 Meter (12b)

Betroffene L _{DEN} > 65 dB(A):	154
Betroffene L _{Night} > 55 dB(A):	241
Betroffene L _{DEN} > 70 dB(A):	11
Betroffene L _{Night} > 60 dB(A):	102
höchste LKZ _{DEN100} :	147
Unfälle:	5

HR-15 – Geniner Straße

Dieser Handlungsraum umfasst die Geniner Straße 43 bis zur Bei der Gasanstalt/Hinter den Kirschka-
ten. Der Streckenabschnitt ist eine direkte Verbindung von der A20 in Richtung Innenstadt. In dem HR
erweitert sich die Straße um eine weitere Spur und führt auf den Kreisverkehr Berliner Platz. Regelmä-
ßig sorgen hier Staus, Anfahr- und Abbremsmanöver zu einer erhöhten Lärmbelastung.

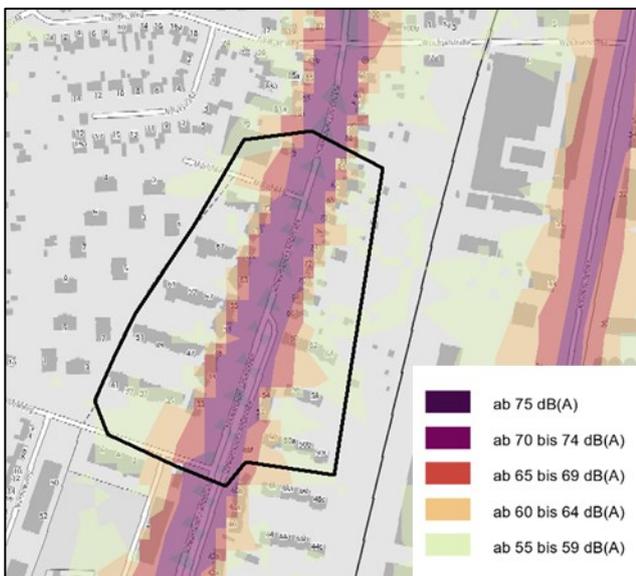


Abschnittslänge: 300 Meter	
Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	82
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	123
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	0
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	11
höchste LKZ_{DEN100} :	133
Unfälle:	2

Abbildung 13: Handlungsraum 15 – Geniner Straße

HR-1 – Schwartauer Landstraße

Die Schwartauer Landstraße zwischen Warnowweg und Tremser Weg ist ein dicht besiedeltes Gebiet mit Mehrfamilienhäusern. In diesem Handlungsraum sind relativ viele Menschen tagsüber und nachts von Lärm betroffen. *Hinweis: Die Fahrbahn wurde 2024 saniert, lt. Anwohner:innen hat sich der Lärm bereits reduziert¹⁹.*



Abschnittslänge: 300 Meter	
Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	44
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	58
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	5
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	8
höchste LKZ_{DEN100} :	121
Unfälle:	1

Abbildung 14: Handlungsraum 1 – Schwartauer Landstraße

¹⁹ Hinweis der Straßenverkehrsbehörde vom 15.10.2024

HR-13 und 14 – St.-Jürgen-Ring

Die B75 wurde zu einem Handlungsraum zusammengelegt. Bei diesem Streckenabschnitt sind Änderungen über den gesamten Streckenverlauf des St.-Jürgen-Rings sehr empfehlenswert.

Der Streckenabschnitt ist vierspurig und verfügt über eine zusätzliche Parkspur. Zusätzlich ist auf diesem Streckenabschnitt viel Schwerverkehr unterwegs.

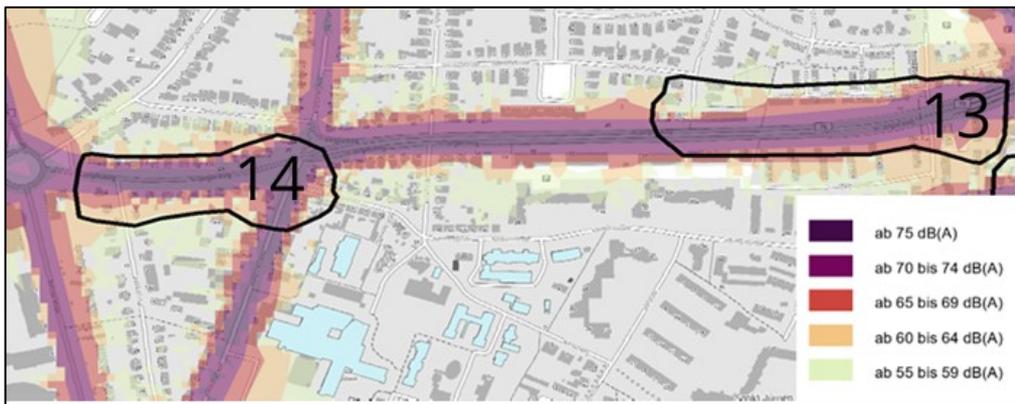


Abbildung 15: Handlungsräume 13 und 14 – St.-Jürgen-Ring

Abschnittslänge: 263 Meter (HR-14)

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	76
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	95
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	25
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	64
höchste LKZ_{DEN100} :	100
Unfälle:	5

Abschnittslänge: 428 Meter (HR-13)

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	82
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	164
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	6
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	30
höchste LKZ_{DEN100} :	100
Unfälle:	5

HR-2 – Siemser Landstraße

Der Streckenabschnitt von der Unter der Herrenbrücke bis zur Siemser Landstraße 60 ist mit Mehrfamilienhäusern bebaut und viele geparkte Fahrzeuge stehen entlang dieses Straßenabschnittes. Durch den hohen Anteil an Schwerverkehr gibt es oft Brems- und Anfahrvorgänge, um durch den engen Straßenabschnitt zu kommen.

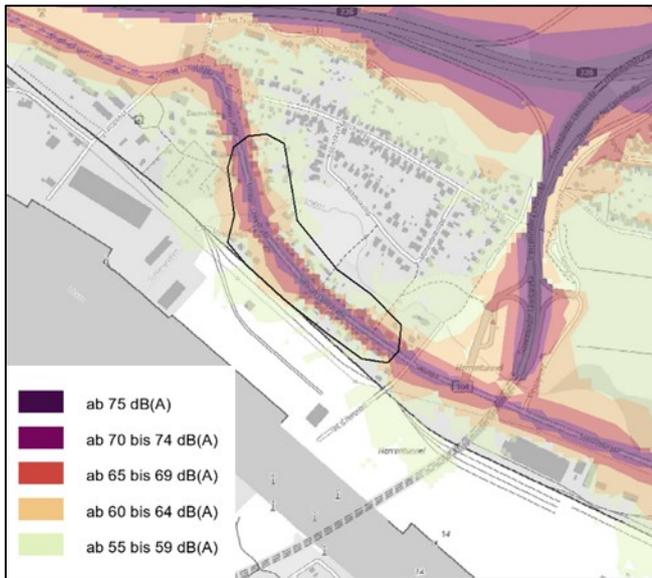


Abbildung 16: Handlungsraum 2 – Siemser Landstraße

Abschnittslänge: 567 Meter

Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	153
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	208
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	47
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	124
höchste LKZ_{DEN100} :	59
Unfälle:	1

3. Beteiligung der Öffentlichkeit (Phase 1)

Die Beteiligung zum LAP fand vom **6. September bis 26. Oktober 2023** statt. Es gab für die Bürger:innen die Möglichkeiten der Onlinebeteiligung sowie der schriftlichen und der persönlichen Beteiligung. Ziel war, zusätzlich zu den Lärmkarten Hinweise der Bürger:innen zur aktuellen Verkehrslärmsituation zu erhalten. Schließlich kennen die Anwohner:innen die Situation vor Ort am besten und können deshalb wertvolle Hinweise beisteuern.

3.1. Ablauf der Lärmaktionsplanung

Eine zentrale Rolle bei der Erstellung des LAPs spielt Öffentlichkeit. Diese wurde über die Ergebnisse der Lärmkartierung, eine mögliche Beteiligung sowie über die Bilanz dieser Beteiligung unterrichtet. Der persönliche Austausch war während der Sprechzeiten möglich, eine Unterstützung bei der digitalen Bürger:innenbeteiligung wurde angeboten.

Der Ablauf wird in nachfolgender Tabelle in zeitlicher Reihenfolge angegeben.

Maßnahmen zur Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	Datum/ Zeitraum	Inhalte	Dokumentation/ Bereitstellung
Veröffentlichung der Lübecker Lärmkarten im Internetportal des Landes Schleswig-Holstein; Verlinkung vom Internetportal des Bereiches UNV	10.12.2022	Ergebnisse der Kartierung, Hintergrundinformationen, weiteres Vorgehen	Pressemitteilung, Presseberichte (u. a. Veröffentlichung in den Lübecker Nachrichten)
Aushang der Lärmkarten (Gesamtübersicht) im Bereich UNV und zeitweise im Lichthof Lübeck	ab 07.2023		
Beteiligung der Öffentlichkeit (Phase 1) mittels Online-Fragebogen zur Lärmbelastung in Lübeck	06.09.- 26.10.2023	Möglichkeit für Bürger:innen Vorschläge online bzw. per Post einzureichen, Hinweise auf Lärmaktionsplanung	Pressemitteilung, Presseberichte (u. a. Lübecker Nachrichten und HL-Live), Auslage im Verwaltungszentrum Mühlentor und Bereitstellung als Download auf der Internetseite des Bereichs UNV

Maßnahmen zur Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	Datum/ Zeitraum	Inhalte	Dokumentation/ Bereitstellung
Bürger:innen-Sprechstunde im Lichthof	20.9.– 13.10.2023	Möglichkeit für Bürger:innen persönlich Fragen zum Thema Lärm zu stellen. Unterstützung beim Eintragen der persönlichen Lärmsituationen im Onlinetool	Pressemitteilung, Aushang, Auslage der Lärmkarten im Lichthof (öffentlich zugänglich)
Veröffentlichung der Auswertung des Online-Fragebogens	20.02.2024	Enthält u. a. Informationen zum Thema Lärm und der Umgebungs-lärmrichtlinie sowie die Darstellung der Ergebnisse des Online-Fragebogens	Pressemitteilung, Presseberichte, Auslage im Verwaltungszentrum Mühlen- tor, verfügbar auch als Download auf der Internetseite der Hansestadt Lübeck
Interne Beteiligung	07.08.2024	Entwurfsfassung wird von den Fachabteilungen geprüft	Interne Rückmeldung, anschließend durch Senat an die Öffentlichkeit
Senat	11.11.2024	Entwurfsfassung wird vom Senat freigegeben	Präsentation und Entwurfsfassung des LAP
Beteiligung sonstiger Träger öffentlicher Belange (TÖB)	November - Dezember 2024	steht noch aus	Abgestimmte Entwurfsfassung LAP / Kurzversion LAP/Powerpoint online /Pressemitteilung
Beteiligung der Öffentlichkeit (Phase 2)			Exemplar zur Einsicht im Verwaltungszentrum Mühlen- tor
<u>Öffentliche Auslage</u> des Entwurfs LAPs			
Einarbeitung aus Phase 2	Dezember 2024	steht noch aus	Endfassung des LAP
Bauausschuss	Januar 2025	Öffentliche Beratung	einsehbar im Ratsinformationssystem der Stadt Lübeck
Umweltausschuss	Februar 2025		
Bürgerschaft	Februar 2025	Beschluss der Vorlage	Öffentliche Bekanntmachung

Tabelle 13: Protokoll der Mitwirkung und Beteiligung

3.2. Ergebnisse

Das Onlineformat wurde von 1 365 Personen genutzt. Vereinzelt nutzten Personen den schriftlichen Weg per E-Mail. Die Auswertung bezieht sich daher nur auf die digitale Beantwortung der Fragebögen. Die E-Mails der Bürger:innen wurden in digitale Fragebögen übertragen und gehen somit in die Befragung ein.

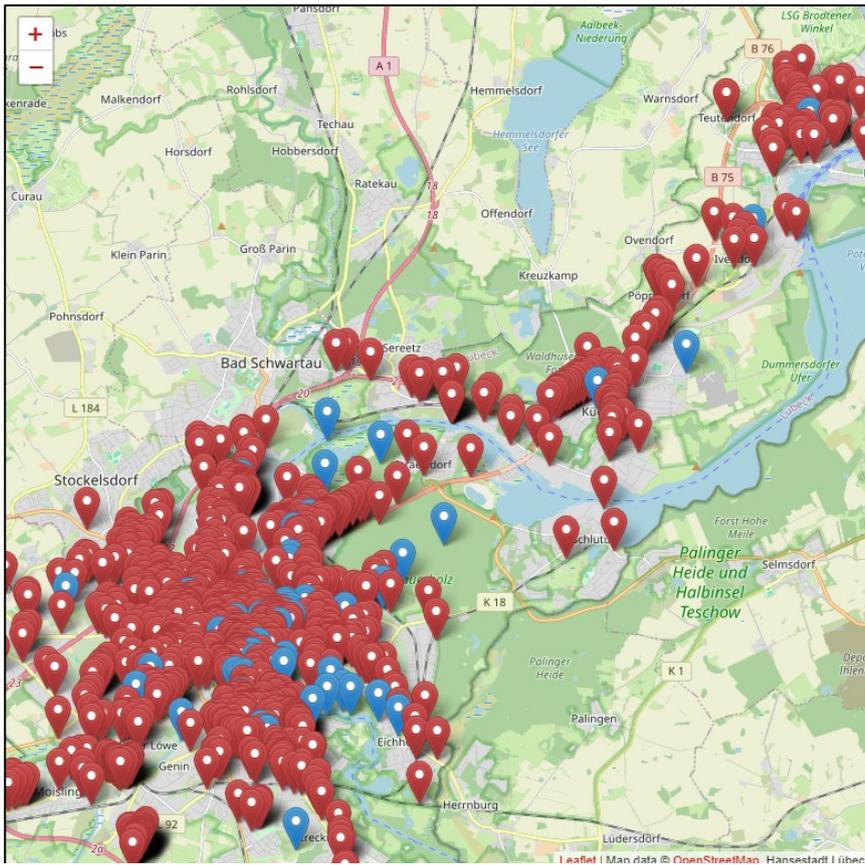


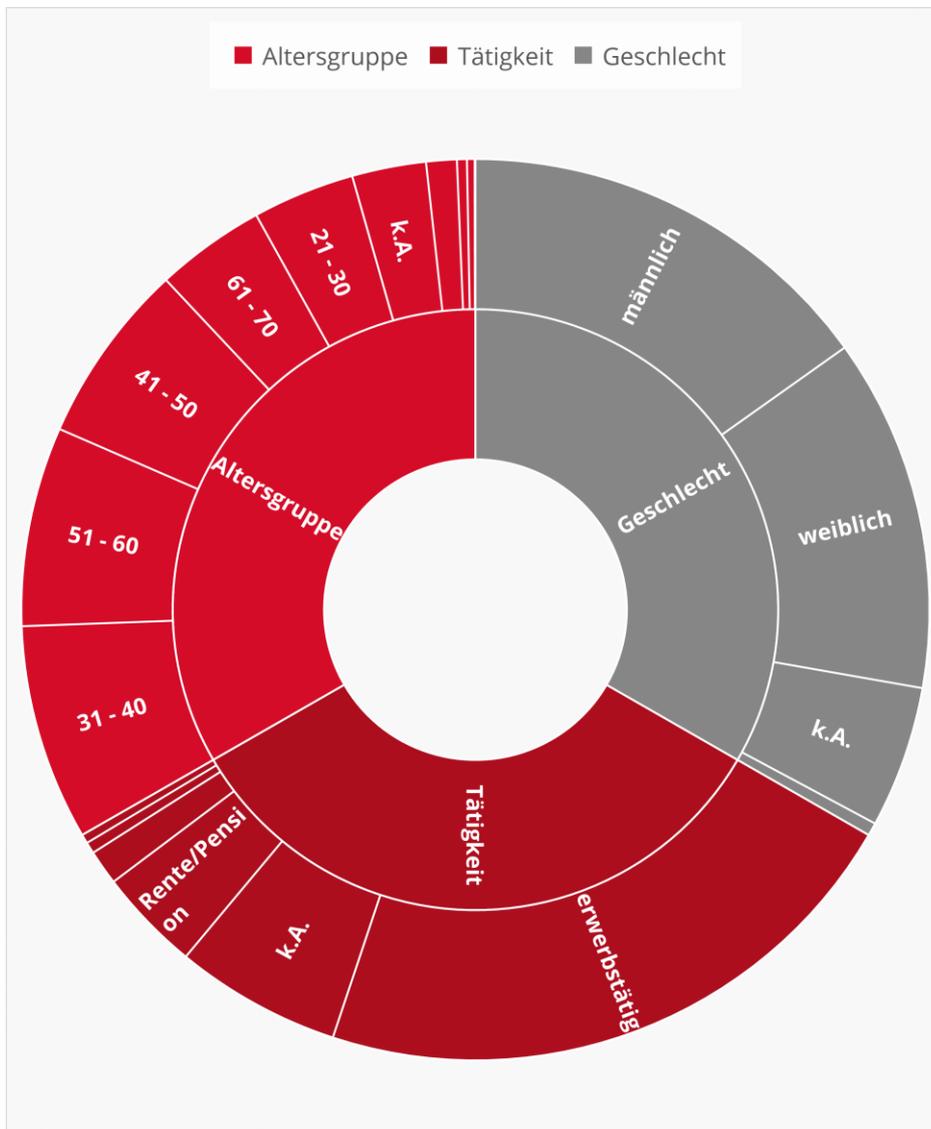
Abbildung 17: Beteiligung von Lübecker Bürger:innen

Das Onlineformat basierte auf einer Karte von Lübeck, in die ruhige und lärmbelastete Orte eingetragen werden konnten. Zu letzterem konnten Angaben zu den Lärmquellen und Lösungsvorschlägen zur Reduzierung des Lärms angekreuzt werden, sowie in einem Freifeld schriftliche Kommentare ergänzend getätigt werden.

Die kartenbasierte Darstellung (siehe Abbildung 17) mit den Antworten ist auf der Internetseite der Hansestadt Lübeck weiterhin einsehbar. Die einzelnen Lärmpunkte (rot), ruhige Orte (blau) sowie die Beiträge und Kommentare sind weiterhin abrufbar.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Befragung erläutert.

Demografische Daten



Die Beteiligung an der Umfrage war innerhalb der Stadtgrenzen möglich. Am häufigsten wurde sich in eng bebauten Gebieten sowie in und um die Altstadtinsel beteiligt. Die Kommentarfunktion erlaubt die Bestätigung von bereits markierten Orten, also das Zustimmung zu einem bereits gemeldeten Ort. Auf der Plattform wurde nach Altersgruppe, Tätigkeit und Geschlecht gefragt. Insgesamt waren die Altersklassen zwischen 31 und 60 Jahren am häufigsten vertreten. Die Aufteilung der Altersklassen ist in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt. Die Altersklassen 0–10, 11–20, 71–80 sowie 81 Jahre und älter sind gering in der Umfrage vertreten.

Die überwiegende Mehrheit der Teilnehmenden ist erwerbstätig (800 Personen). 218 Personen haben zur beruflichen Situation keine Angaben gemacht.

Abbildung 18 Demographische Daten der Bürger:innenbeteiligung

135 teilnehmende Personen gaben an, in Rente oder Pension zu sein. Insgesamt haben 27 Schüler:innen teilgenommen. Es haben mehr Männer als Frauen teilgenommen, 17 gaben den Status divers an und 187 Personen machten keine Angaben dazu.

Lärmquellen

Als Lärmquellen wurde mehrere Auswahlmöglichkeiten gegeben. *Abbildung 19* zeigt die Ergebnisse der Befragung; die Größe der Flächen ist ein Maß für die häufigste Nennung der Lärmursachen. Die häufigsten Lärmquellen waren PKW, LKW sowie Motorradverkehr. Häufig wurden mehrere Lärmursachen gleichzeitig angegeben. Verhaltensbedingter Lärm durch Raser oder laute Musik wurden ebenfalls als

häufige Quellen angegeben. Bei der Befragung waren Mehrfachantworten möglich, somit konnten beispielsweise KFZ und Hupen zusammen als Lärmquelle angegeben werden.

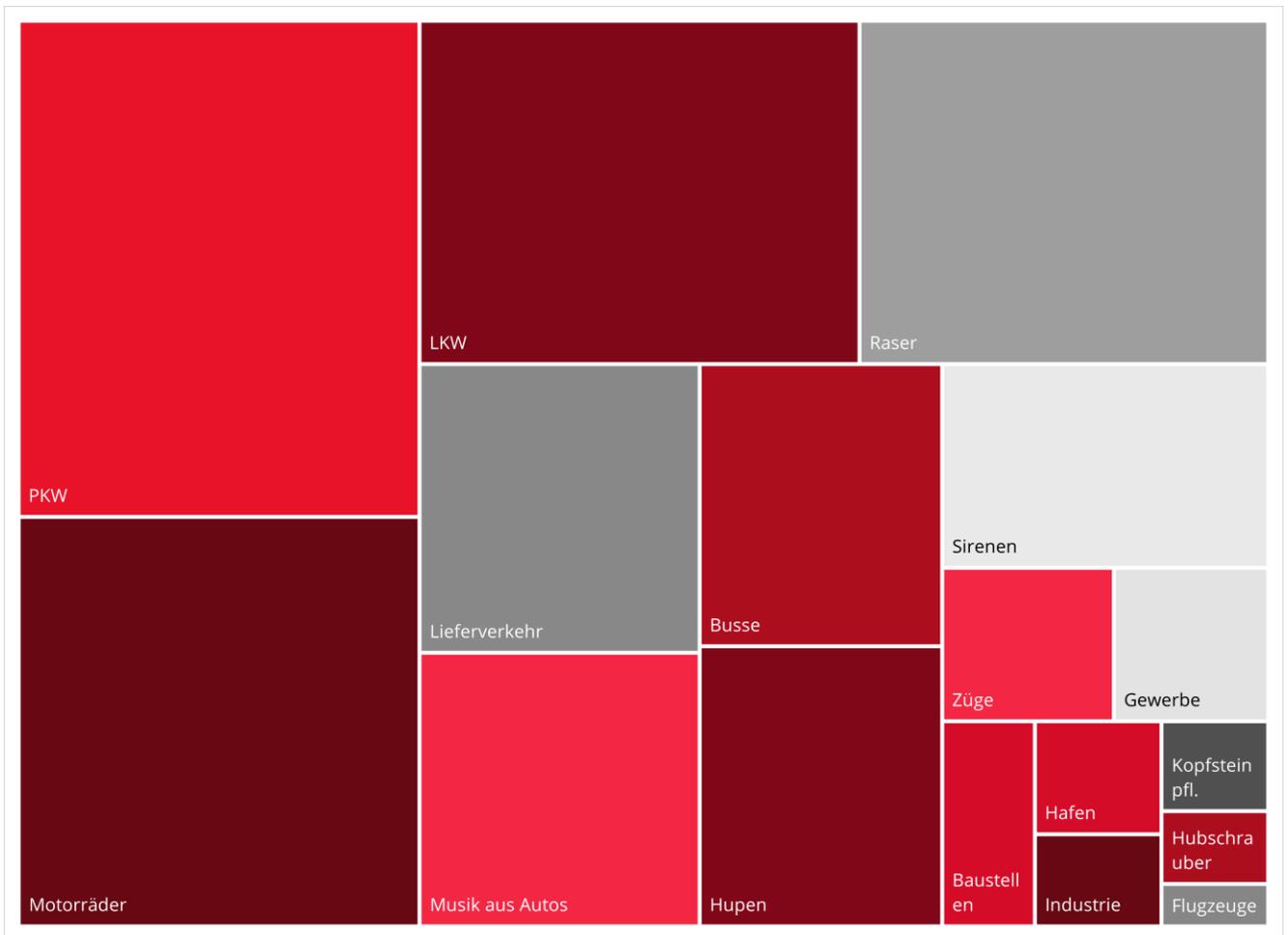


Abbildung 19: Anteile der Lärmquellen gemäß Bürger:innenbeteiligung

Lösungsvorschläge

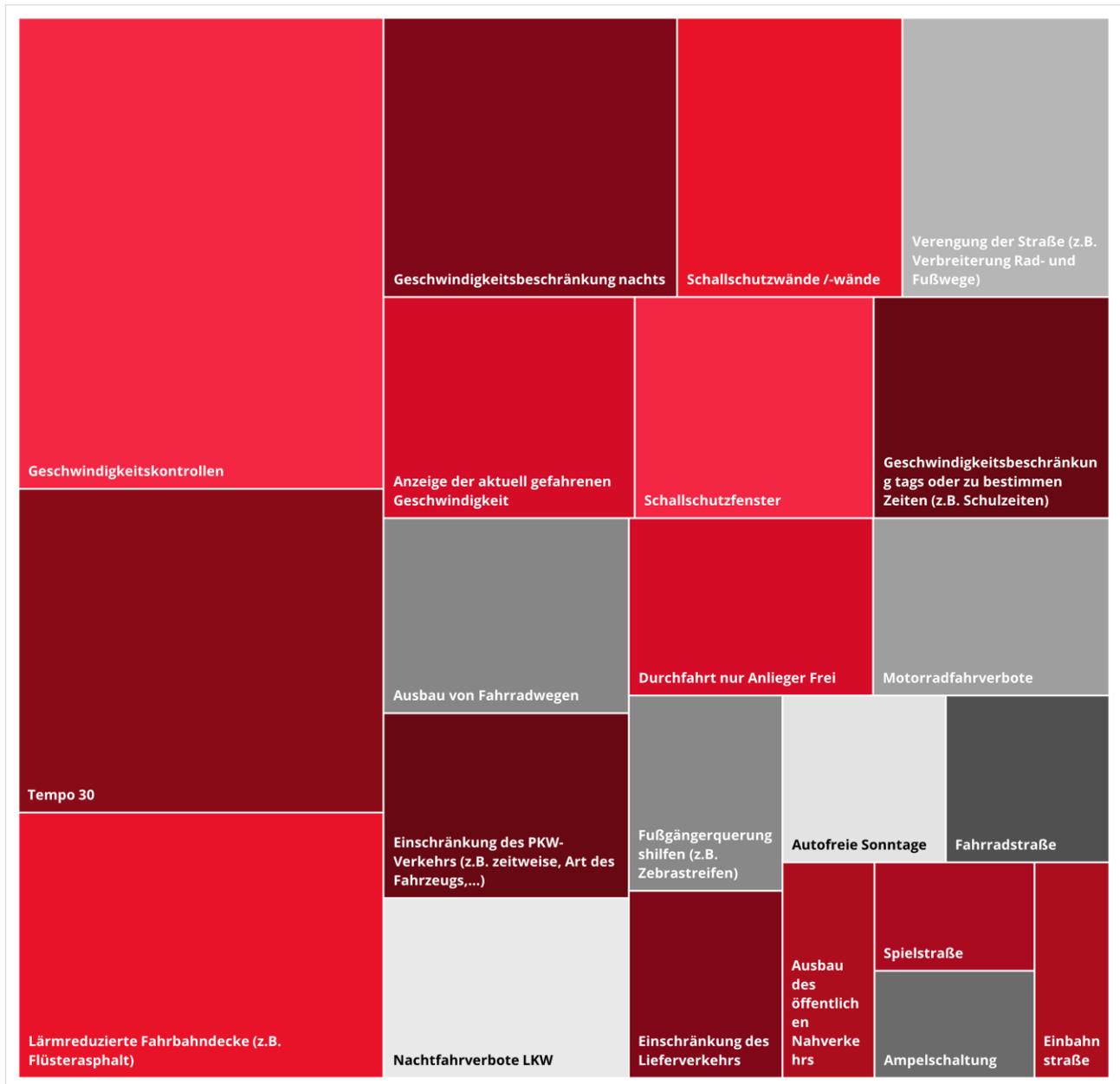


Abbildung 20 Lösungsvorschläge aus der Bürger:innenbeteiligung

In der Umfrage konnten Vorschläge zur Lärminderung an den konkreten Standorten angegeben werden (Abbildung 17). Die Größe der Flächen in nachfolgender ist ein Maß für die Häufigkeit der Antworten. Auch in diesem Teil waren Mehrfachantworten möglich. An erster Stelle stehen mehr Geschwindigkeitskontrollen, sowie die Anordnung von Tempo 30 oder der Einbau von lärmreduzierendem Asphalt.

Die genannten Punkte und Anmerkungen aus der Befragung wurden im städtischen Geoportal hinterlegt. Der Abgleich mit den berechneten Lärmschwerpunkten ergab, dass diese häufig von vielen Bürger:innen genannt wurden. Die markierten Streckenabschnitte Neue Hafenstraße, Hansestraße und die Geniner Dorfstraße stellen hingegen keinen berechneten Lärmschwerpunkt dar und wurden aufgrund

der Bürger:innenbefragung ergänzt. Hier werden die Handlungsmöglichkeiten zur Lärminderung untersucht. Die lärmindernde Wirkung einer Geschwindigkeitsreduzierung von Tempo 50 auf Tempo 30 wird in den folgenden Kapiteln überprüft.

In der Engelsgrube (Verweis auf folgende Abbildung) ist Tempo 30 bereits angeordnet, da hier Raser:innen und lautes Kopfsteinpflaster für zusätzlichen Lärm sorgen. Die in Abbildung 21 gezeigten punktuellen Häufungen der Meldungen, wie beispielsweise in der Ratzeburger Allee oder St.-Jürgen-Ring, sind bereits in der Geschwindigkeitsprüfung.

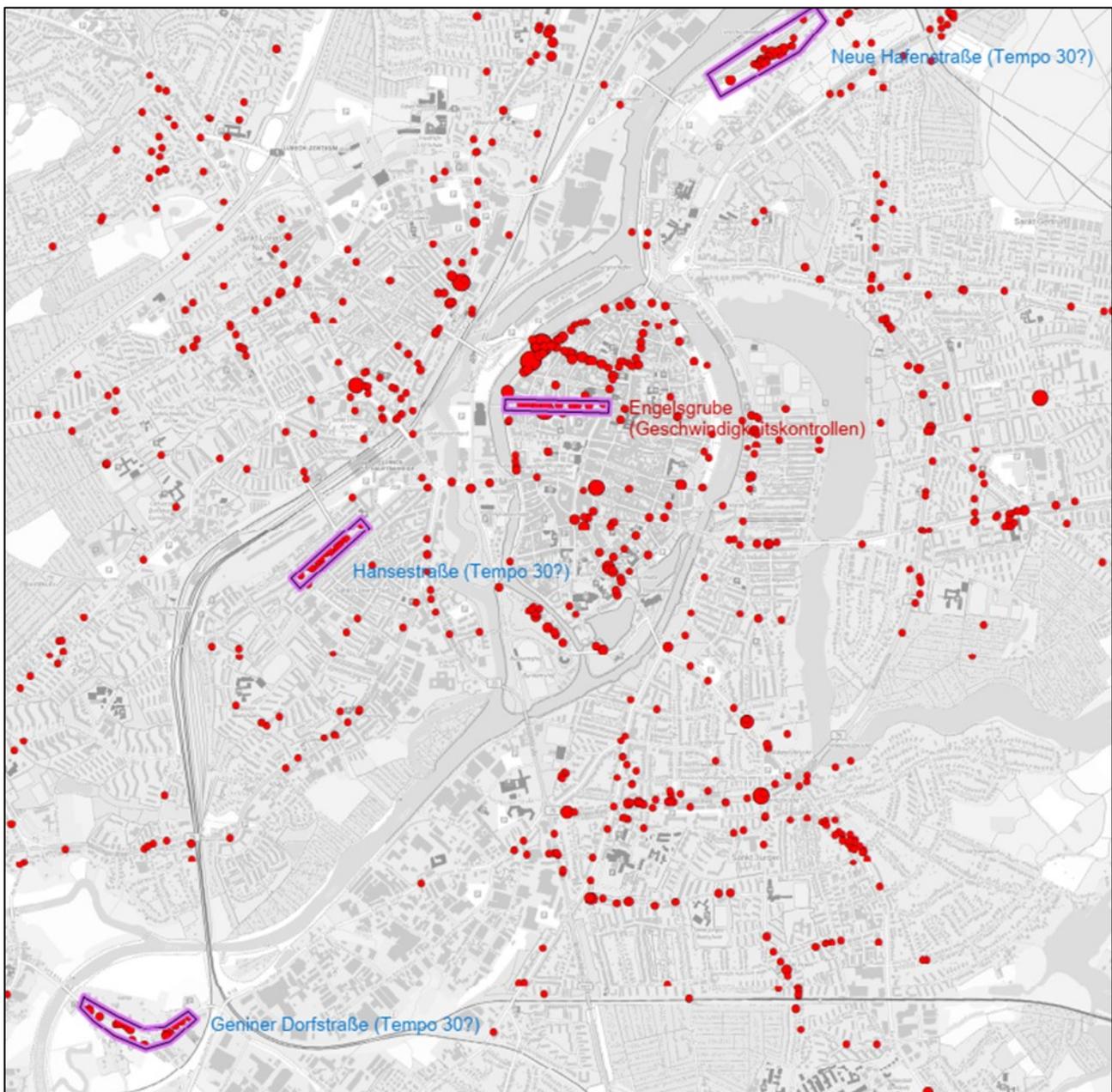


Abbildung 21: Lärmschwerpunkte gemäß Bürger:innenbeteiligung

3.3. Fazit

Die verhältnismäßig große Anzahl von Personen, die an der Umfrage teilgenommen hat, lässt darauf schließen, dass das Thema Verkehrslärm vielen Bürger:innen wichtig ist. Die meisten Teilnehmenden können den mittleren Altersgruppen zugeordnet werden. Kinder und Jugendliche wurden durch die gewählte Beteiligungsform weniger erreicht. Diese Gruppe könnte zukünftig über ein anderes Beteiligungsformat besser erreicht werden. Männliche Personen haben sich tendenziell mehr beteiligt als weibliche.

Bei der Auswahl der Lärmquellen war der PKW meist genannt, somit ist der Schwerpunkt des LAP beim Straßenverkehr richtig gesetzt.

Die meistgenannten Vorschläge zur Reduzierung des Verkehrslärms sind Geschwindigkeitskontrollen und Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierung. Die beiden Vorschläge, sowie die technischen Lösungen wie Flüsterasphalt oder z.T. Schallschutzwände, sind im Wirkungsbereich der städtischen Verwaltung und gehen in die weitere Lärmaktionsplanung ein.

Im Folgenden sind drei weitere Handlungsräume aus der Bürger:innenbeteiligung erstellt worden:

3.3.1. Handlungsräume aus der Bürger:innenbeteiligung

HR-20 – Geniner Dorfstraße (Ergebnis aus Bürger:innenbeteiligung)

Der Streckenabschnitt von der Geniner Dorfstraße 75 bis zur Geniner Dorfstraße 13 wurde in der Bürger:innenbeteiligung häufig genannt. Der Abschnitt ist geprägt durch ein hohes Verkehrsaufkommen, vor allem von Schwerverkehr und gewerblichem Verkehr (leere Anhänger, etc.). Dazu kommt noch die Bahnverbindung, die hinter der südlichen Bebauung fast parallel zum Streckenabschnitt fährt.

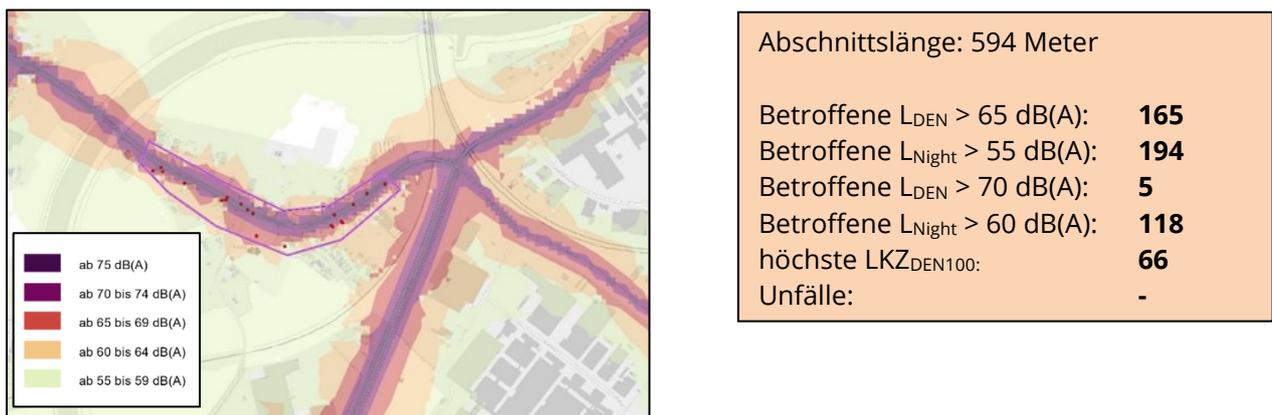
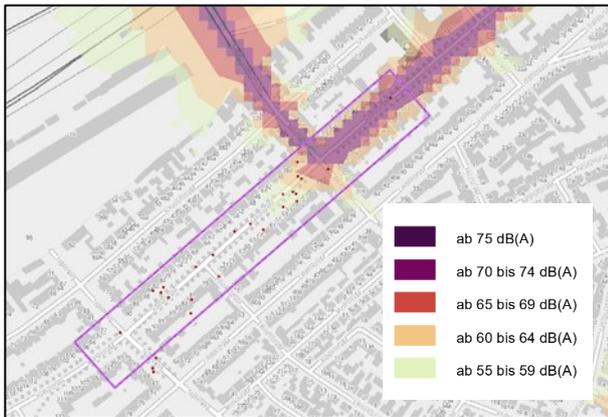


Abbildung 22: Handlungsraum 20 – Geniner Dorfstraße

HR-21 – Hansestraße (Ergebnis aus Bürger:innenbeteiligung)

Der Streckenabschnitt ist eng bebaut und es herrscht ein erhöhter Linienbusverkehr. Durch den Bau eines neuen Wohnquartiers ist mit einer Zunahme des Durchgangsverkehrs zu rechnen.

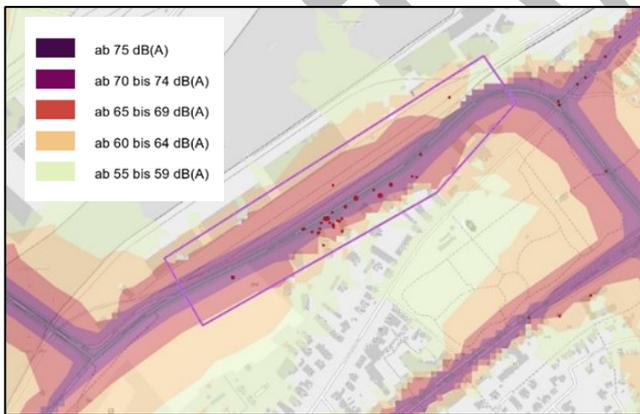


Abschnittslänge: 292 Meter	
Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	44
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	58
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	5
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	8
höchste LKZ_{DEN100} :	91
Unfälle:	-

Abbildung 23: Handlungsraum 21 – Hansestraße

HR-19 – Neue Hafenstraße (Ergebnis aus Bürger:innenbeteiligung)

Der Streckenabschnitt weist ein hohes Aufkommen von Schwerverkehr auf und wurde daher sehr häufig genannt.



Abschnittslänge: 716 Meter	
Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A):	101
Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A):	172
Betroffene $L_{DEN} > 70$ dB(A):	0
Betroffene $L_{Night} > 60$ dB(A):	13
höchste LKZ_{DEN100} :	51
Unfälle:	5

Abbildung 24: Handlungsraum 19 – Neue Hafenstraße

4. Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

Das Kernelement des Aktionsplans ist der Maßnahmenkatalog. Generell ist dieser auf Grundlage vorhandener Planungen und verkehrlicher Analysen auf gesamtstädtischer Ebene zu entwickeln, sodass daraus Strategien und rahmenbildende Konzepte zur Lärmreduzierung entwickelt werden können. Bevor der neue Maßnahmenkatalog vorgestellt wird, erfolgt eine Evaluation des LAPs von 2018/2019.

Im Folgenden sind Maßnahmen der letzten fünf Jahre genannt, die ein lärminderndes Potenzial haben. Die nachfolgende Tabelle umfasst die bereits umgesetzten Maßnahmen aus dem bisherigen LAP. Die Maßnahmen aus *Tabelle 15* – ebenfalls aus dem bisherigen LAP - wurden nicht oder nicht in vollem Umfang umgesetzt. Einige Maßnahmen aus dieser Tabelle wurden in diesen LAP übertragen und finden sich in den neuen Maßnahmen in Kapitel 5 als geplante Maßnahmen wieder.

Datum/ Zeitraum	Maßnahmenkatalog des Lärmaktionsplans 2018/19	Wurde die Maßnahme umgesetzt?
laufend	ÖPNV: Seit 2015 werden im Bereich der sonstigen Betriebsfahrzeuge der Verkehrsbetriebe SL und LVG nur Fahrzeuge beschafft, die ein „E“ im Kennzeichen führen dürfen (Plug-In Hybrid oder E-PKW).	Ja
2017–2019	Umgestaltung An der Untertrave (von Drehbrücke bis Hansemuseum): Umgestaltung Drehbrückenplatz mit Wassertreppe sowie Gehwege und Straßenbau zwischen Drehbrückenplatz und Große Altefähre	Ja
2017/18	Luisenstraße: Errichtung von beidseitigen Radschutzstreifen auf der Fahrbahn zwischen Glashüttenweg und Neuer Hafenstraße	Ja
bis 2018/19	Bau von zwei Bike-and-Ride-Anlagen mit E-Bike-Ladestation (Skandinavienkai und Hafenbahnhof): Die B&R-Anlage Hafenbahnhof ist seit Dezember 2018 in Betrieb; die B+R-Anlage Skandinavienkai wurde im Juni 2019 in Betrieb genommen	Ja
ab 2018 laufend	Im Februar 2018 wurde der Nacht-Shuttle LÜMO gestartet, der mit Elektro-PKWs betrieben wird. Dabei teilen sich mehrere Fahrgäste ein Fahrzeug, sodass weniger Fahrzeuge benötigt werden als im Taxi oder Mietwagenverkehr.	Ja

Datum/ Zeitraum	Maßnahmenkatalog des Lärmaktionsplans 2018/19	Wurde die Maßnahme umgesetzt?
2019	<p>Deck- und Binderschicht-Sanierungsmaßnahmen (Beispiele): B 75 – St.-Jürgen-Ring (Südseite) B 75 – Heiligen-Geist-Kamp K 14 – Ziegelstraße (Teilabschnitte)</p> <p>Instandsetzung durch DSK²⁰-Maßnahmen (Beispiele): Beckergrube Edisonstraße/Bessemerstraße/Stephensonstraße K 8 – Blankenseer Straße Josephinenstraße/Hochstraße Willy-Brandt-Allee/Lastadie Schwertfegerstraße Kaiserallee Dummersdorfer Straße (Teilabschnitt)</p>	Ja
2018/19	<p>Neubau Kantstraße: Maßnahme wurde im Frühjahr 2019 abgeschlossen.</p>	Ja
ab 2018	<p>Einsatz einer semistationären Geschwindigkeitsmessanlage mit wöchentlichem Standortwechsel: Einsatz u. a. auch an Lärmschwerpunkten, jedoch vorerst bis Februar 2020 vom Bereich Verkehrsangelegenheiten angemietet.</p> <p><i>Hinweis: Die Ergebnisse der nichtstationären Messungen des jeweils letzten Monats werden auf der Internetseite der Hansestadt Lübeck veröffentlicht.</i></p>	Ja
2018–2019	<p>Rahmenplan Innenstadt mit daraus abgeleitetem Mobilitätskonzept</p>	Ja
2019	<p>Beschaffung von sechs zusätzlichen E-Bussen in 2019 für die Verkehrsbetriebe LVG und SL. Parallel dazu ist auf den Unternehmensstandorten die Ladeinfrastruktur aufzubauen und eine intelligente Steuerungssoftware zu installieren, die die betrieblichen Anforderungen und die Netzabhängigkeiten berücksichtigt.</p> <p>Weitere Beschaffungen von E-Bussen. Bis 2030 sollen 70 % der Fahrzeugflotte auf E-Busse umgerüstet sein.</p>	Ja

²⁰ Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise

Datum/ Zeitraum	Maßnahmenkatalog des Lärmaktionsplans 2018/19	Wurde die Maßnahme umgesetzt?
2019	Neupflasterung Mühlendamm (zwischen Wallstraße bis ca. Hartengrube)	Ja
2020	Deckensanierungsmaßnahmen: B 75 – St.-Jürgen-Ring (Nordseite) K 14 – Ziegelstraße (Teilabschnitt zwischen Buntekuhweg und Ziegelteller) Artlenburger Straße Können zurzeit noch nicht abschließend benannt werden. Instandsetzung durch DSK-Maßnahmen: Können zurzeit noch nicht benannt werden.	Ja
2019/20	Ausbau der Moislinger Allee 2. Bauabschnitt Lachswehrallee bis Lindenplatz	Ja
laufend	Ausbau und Sanierung von Radverkehrsanlagen Bericht „Fahrradfreundliches Lübeck“: bisher 49 Maßnahmen umgesetzt.	Ja
2019–2021	Ausbau und Sanierung von Radverkehrsanlagen Ergänzende Maßnahmen zum Bericht „Fahrradfreundliches Lübeck“: - Ausbau Radweg und Radfahrstreifen in der Travemünder Allee - Umbau Knoten Moltkestraße/Hüxtertorallee	Ja
2020	Errichtung eines Bahnhalt punkts in Moisling Bau einer komplett neuen Anlage für die Verknüpfung des ÖPNV, Taxisständen, P&R/B&R -Plätze ²¹ , Ladesäule für E-Mobilität	Ja
2023	Winterdienstkonzept auf Radwegen: Erweiterte Räum- und Streupflicht Neuanschaffung Fahrzeuge mehr Mitarbeitende Monitoring über 5 Jahre durch die Entsorgungsbetriebe Lübeck (EBL)	Ja

²¹ B&R Bike und Ride – Abstellplätze für Radfahrende, die mit dem Zug weiterfahren

Datum/ Zeitraum	Maßnahmenkatalog des Lärmaktionsplans 2018/19	Wurde die Maßnahme umgesetzt?
2021–2024	Deckensanierungsmaßnahmen und DSK-Maßnahmen: verschiedene Straßenabschnitte und Radverkehrsanlagen	Ja
2022–2023	Eine E-Bike-Solar-Ladestation an der Strandpromenade und Fünf Fahrrad-Reparaturstationen in Travemünde	Ja

Tabelle 14: umgesetzte Maßnahmen mit lärminderndem Potenzial

Nachfolgende Tabelle zeigt ergänzend, welche Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog 2018/2019 nicht umgesetzt bzw. verschoben worden sind:

Maßnahme	Stand
Konzept „Fahrradfreundliches Lübeck“, Aktivitäten zur Radverkehrsförderung	Bausteine werden weiterhin umgesetzt und die übernommen im Konzept „Ausbau und Sanierungsmaßnahmen von Radverkehrsanlagen“
Wegweisungskonzept Schwerverkehr (Teilprojekt von „Staufrei Lübeck“ bis 2015), hier Umsetzung der Maßnahmen	Stufenweise Umsetzung erfolgt im Rahmen des Ausbaus des normalen Wegweisungskonzeptes. Wird nicht mehr weiter verfolgt.
Einrichtung neuer stationärer Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen	Maßnahme wurde von der Bürgerschaft abgelehnt.
Neubau An den Schießständen/Kirschenallee	<i>Hinweis: Umbau bereits abgeschlossen.</i>
Bau von Lärmschutzwänden an der B 75 Lübeck – Kücknitz	Offenporiger Asphalt (OPA) eingebaut, Lärmschutzwände weiterhin in der Diskussion (Zuständigkeit beim LBV-SH).
Einrichtung zusätzlicher Querungsstellen für Fußgänger:innen an Hauptverkehrsstraßen zur Förderung des Fußverkehrs	Wird bei jeder Einrichtung von Querungsstellen zur Verkehrssicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmenden geprüft. Querung St.-Jürgen-Ring wird 2024/2025 errichtet.
Aufbau eines Fahrradverleihsystems	In politischer Abstimmung/Grobplanung.

Tabelle 15: Verschobene oder nicht umgesetzte Maßnahmen

5. Geplante Maßnahmen zur Lärminderung

Viele der **für die nächsten fünf Jahre** bereits geplanten Maßnahmen sind meist verkehrsverlagernde Bauvorhaben. Diese Maßnahmen sind außerhalb des LAPs geplant und nicht Gegenstand dieser Planung. Die dargestellten Maßnahmen dienen auch der Lärminderung. Siehe dazu Kapitel 6.4.

Vor allem die Förderung des Radverkehrs hat großes lärminderndes Potential. Dem ÖPNV wird ebenfalls eine erhöhte Fähigkeit zur Lärminderung zugeschrieben: Einerseits werden mit weniger Fahrzeugbewegungen mehr Menschen transportiert, andererseits sind elektrische Busse wesentlich leiser im langsamen Stadtverkehr. Die Förderung des Umweltverbundes bei gleichzeitiger Wahrung der Verkehrssicherungspflicht für alle Verkehrsteilnehmenden, gelingt bei der Umgestaltung des Straßenraumes. Aktuell fehlen oft Flächen für entsprechende Radverkehrsanlagen.

Deckensanierungsmaßnahmen finden weiterhin gezielt und koordiniert mit weiteren Tiefbauarbeiten statt, auf eine konkrete Streckenkennung wird an dieser Stelle aufgrund der Übersichtlichkeit jedoch verzichtet. Eines der wichtigsten Planwerke zum Lärmschutz ist der Verkehrsentwicklungsplan (VEP) und der Masterplan Klimaschutz (MAKS). Beide Planwerke verfolgen das Ziel, eine zukunftsgerichtete, klimaneutrale und gute Mobilität für alle sicherzustellen. Der LAP wird eng verknüpft mit dem VEP. Verstärkung des Straßenverkehrs, Alternativen zum Auto und die gezielte Verkehrslenkung durch die Hansestadt Lübeck sorgen konzeptionell für weniger Lärmbelastung. Die gleichen Aspekte des VEPs werden auch im MAKS geplant. Klima- und Lärmschutz-Maßnahmen ergänzen sich in den meisten Fällen und sorgen neben Lärmschutz gleichzeitig für ein besseres Mikroklima an den stark belasteten Streckenabschnitten.

Die folgenden Maßnahmen erstrecken sich über die kommenden Jahre. Einige Maßnahmen befinden sich noch in der Planungsphase, einige Maßnahmen befinden sich in der Umsetzung. Maßnahmen wie Verkehrsberuhigung, Verkehrsverlagerung oder die Steigerung der Attraktivität für den ÖPNV und Radverkehr sind verkehrsverlagernde Maßnahmen. Die folgende Maßnahmenliste ist nicht abschließend. Die Finanzierungen sind weitestgehend geklärt. Die Förderungen und Bedingungen für die Zuschüsse ändern sich aktuell häufig oder sind teilweise schnell ausgeschöpft.

Angedachter Zeithorizont	Maßnahmen	Finanzierung
2024	Einrichtung zusätzlicher Querungsstellen für Fußgänger am St.-Jürgen-Ring	fallabhängig
laufend	ÖPNV: Seit 2015 werden im Bereich der sonstigen Betriebsfahrzeuge der Verkehrsbetriebe SL und LVG nur Fahrzeuge beschafft, die ein „E“ im Kennzeichen führen dürfen (Plug-In-Hybrid oder E-PKW). Ziel ist eine vollständige Elektrifizierung der Busverkehre bis 2035.	im Wirtschaftsplan der Verkehrsunternehmen vorgesehen

Angedachter Zeithorizont	Maßnahmen	Finanzierung
2024	Umgestaltung Jürgen-Wullenwever-Straße , Fahrradzone	Maßnahme abgeschlossen
2024–2025	Bahnhaltelpunkt Moising: Bike-and-Ride-Anlagen Die B+R-Anlage auf der Südseite ist für das Programm der Nah.sh vorgesehen	haushaltsmäßig geordnet
2024	Umgestaltung Geniner Straße (Siemensstraße bis Hinter den Kirschkatzen West)	In Kürze fertiggestellt
2024	Neubau Stadtgrabenbrücke als Alternative zum Lindenteller	In Kürze fertiggestellt
2025/26	Ausbau Geh- und Radwege an der Mecklenburger Straße (Orts- eingang West bis Hintern Höfen)	Maßnahme pausiert, bis Personal vorhanden
2026/28	Umgestaltung Ost- und Westpreußenring	Maßnahme pausiert, bis Personal vorhanden
2025	Fahrradparkhaus am Hauptbahnhof Lübeck	haushaltsmäßig geordnet
2024–2026	Einrichtung Radschnellweg in der Ratzeburger Allee (von Knoten Stadtweide/Osterweise bis Stresemannstraße)	haushaltsmäßig geordnet
2025	Roonstraße (Wallbrechtstraße – Höfelstraße), Einrichtung von Radfahrstreifen	Noch offen
2024–2029	Begleitende dauerhafte Lärmmessung (Lärmsensoren) an der Ratzeburger Allee/Mühlenstraße im Rahmen des Radschnellwegbaus.	haushaltsmäßig geordnet
2024	Sanierung Gehweg und Zweirichtungsradweg im Bestand der Wesloer Landstraße	haushaltsmäßig geordnet
2025	Sanierung Rad- und Fußwege der Kronsforder Allee (Sana-Klinik – St.-Jürgen-Ring)	haushaltsmäßig geordnet
2024–2029	Sanierung Deck- und Binderschicht von Fahrbahnen Beispiele: Schwartauer Allee (2024) Moisinger Allee (2025)	haushaltsmäßig geordnet

Angedachter Zeithorizont	Maßnahmen	Finanzierung
	Weitere DSK-Maßnahmen sind im untergeordneten Netz geplant.	
laufend	Ausbau und Sanierung von Radverkehrsanlagen gemäß „Konzept Fahrradfreundliches Lübeck“: 47 Maßnahmen realisiert 32 in Bearbeitung 14 nicht realisierbar	anteilig haushaltsmäßig geordnet
laufend	Ausbau und Sanierung von Radverkehrsanlagen – Ergänzende Maßnahmen zum Bericht „Fahrradfreundliches Lübeck“	haushaltsmäßig geordnet im Investitionsprogramm
voraussichtlich 2025/26	Hafenbahn: Technische Sicherung des Bahnübergangs Am Rittbrook (Pfeifton wird nach Sicherung entfallen)	haushaltsmäßig geordnet
voraussichtlich 2025/26	Hafenbahn: Errichtung einer Umlaufschranke am Bahnübergang Waldweg am Volksfestplatz (Pfeifton wird nach Errichtung entfallen)	haushaltsmäßig geordnet
2024–2026	Aufbau eines Fahrradverleihsystems	noch offen (ggf. fremdfinanziert)
2021–2024	Deckensanierungsmaßnahmen und DSK-Maßnahmen können derzeit noch nicht konkret benannt werden. 2021 wurden fast 80 Streckenabschnitte saniert, in enger Abstimmung mit anderen Tiefbauarbeiten. Dieses Konzept wird von der Straßeninstandhaltung fortgesetzt.	Haushaltsmittel im Investitionsprogramm angemeldet
2024–2025	Neuaufstellung Verkehrsentwicklungsplan (VEP) mit dem Schwerpunkt Stadtverträgliche Verkehrsabwicklung	haushaltsmäßig geordnet

Angedachter Zeithorizont	Maßnahmen	Finanzierung
2023	<p>Bau von zwei Radschnellwegen von Bad Schwartau bis Altstadt sowie von Altstadt bis Hochschulstadtteil/Groß Grönau: Machbarkeitsstudie Radschnellwege wurde in 2019/20 erarbeitet (hierfür ist die Finanzierung gesichert) Mehr Radschnellwege gehen in Abstimmung mit Teilkonzept Radverkehr der Verkehrsplanung in die Prüfung</p>	erste Voruntersuchungen laufen
2024	<p>Lärmschutz an der B75 in Lübeck-Kücknitz: Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr (LBV) plant eine Beteiligung von Bürger:innen zum Lärmschutz an der B75 in Lübeck-Kücknitz</p>	<i>Ist bereits am 27.06.2024 erfolgt²²</i>
keine Angabe	Lieferverkehrskonzept Innenstadt	noch offen

Tabelle 16: Maßnahmen mit lärmminderndem Potenzial (Stand: Februar 2024)

²² Hinweis der Straßenverkehrsbehörde Lübeck vom 15.10.2024

6. Langfristige, strategische Maßnahmenvorschläge

Um erfolgreich Lärmschutz in der Kommune zu betreiben, sind langfristige Strategien ein wichtiges Instrument der Verwaltung.

6.1. Schwerpunkt: Zulässige Höchstgeschwindigkeit

Strategisch galt es für die Handlungsräume zu prüfen, ob eine streckenbezogene Anordnung von Tempo 30 in den Handlungsräumen in 2.7. zu einer deutlichen Verringerung der Betroffenzahlen führen kann. Dieses wurde für alle Handlungsräume in einer überschlägigen Berechnung ermittelt, um eine Grundlage für weiterführende Prüfungen vorzulegen.

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit innerorts auf Tempo 30 zählt zu den häufigsten Lärminderungsmaßnahmen in Lärmaktionsplänen. Die Maßnahme ist relativ kostengünstig umzusetzen und führt vor Ort zu Pegelminderungen zwischen zwei und vier Dezibel. Eine Schallpegelminderung von drei Dezibel entspricht einer Halbierung der jeweiligen Schalleistung und ist somit bereits deutlich für das menschliche Gehör wahrnehmbar. Anschaulich gesagt: Zehn Autos der gleichen Kategorie erzeugen gemeinsam einen Schallpegel von 70 dB(A); 5 Autos davon erzeugen hingegen gemeinsam einen Schallpegel von 67 dB(A).

In der Studie UBA-Studie²³ wurden neben der Lärminderung positive Effekte auf die Verkehrssicherheit²⁴ und der Verstärkung des Verkehrs dargestellt. Auch straßenverkehrsbedingte Luftschadstoffe, wie Stickoxide (NO_x) und Feinstaub (PM10) können durch Tempo 30 leicht zurückgehen.

Das Umweltbundesamt empfiehlt aufgrund der positiven Wirkungen auf Umwelt, Gesundheit und Verkehrssicherheit deutschlandweit Tempo 30 als innerörtliche Geschwindigkeit einzuführen. Der beachtliche Effekt der Lärminderung, der durch eine Geschwindigkeitsreduzierung entstehen kann, ist in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Maßnahme	Gesamt	Nur Pkw
Von 70 km/h auf 50 km/h	-3,5 dB	-3,7 dB
Von 60 km/h auf 50 km/h	-1,7 dB	-1,7 dB
Von 50 km/h auf 40 km/h	-1,3 dB	-1,9 dB
Von 50 km/h auf 30 km/h	-2,0 dB	-3,9 dB

Tabelle 17: Lärminderung durch Reduzierung der Geschwindigkeit

²³ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltwirkungen-einer-innereortlichen>

²⁴ <https://www.telepolis.de/news/Tempo-30-Weniger-Verkehrstote-5071361.html>

Ergebnisse der Tempo-30-Prüfung

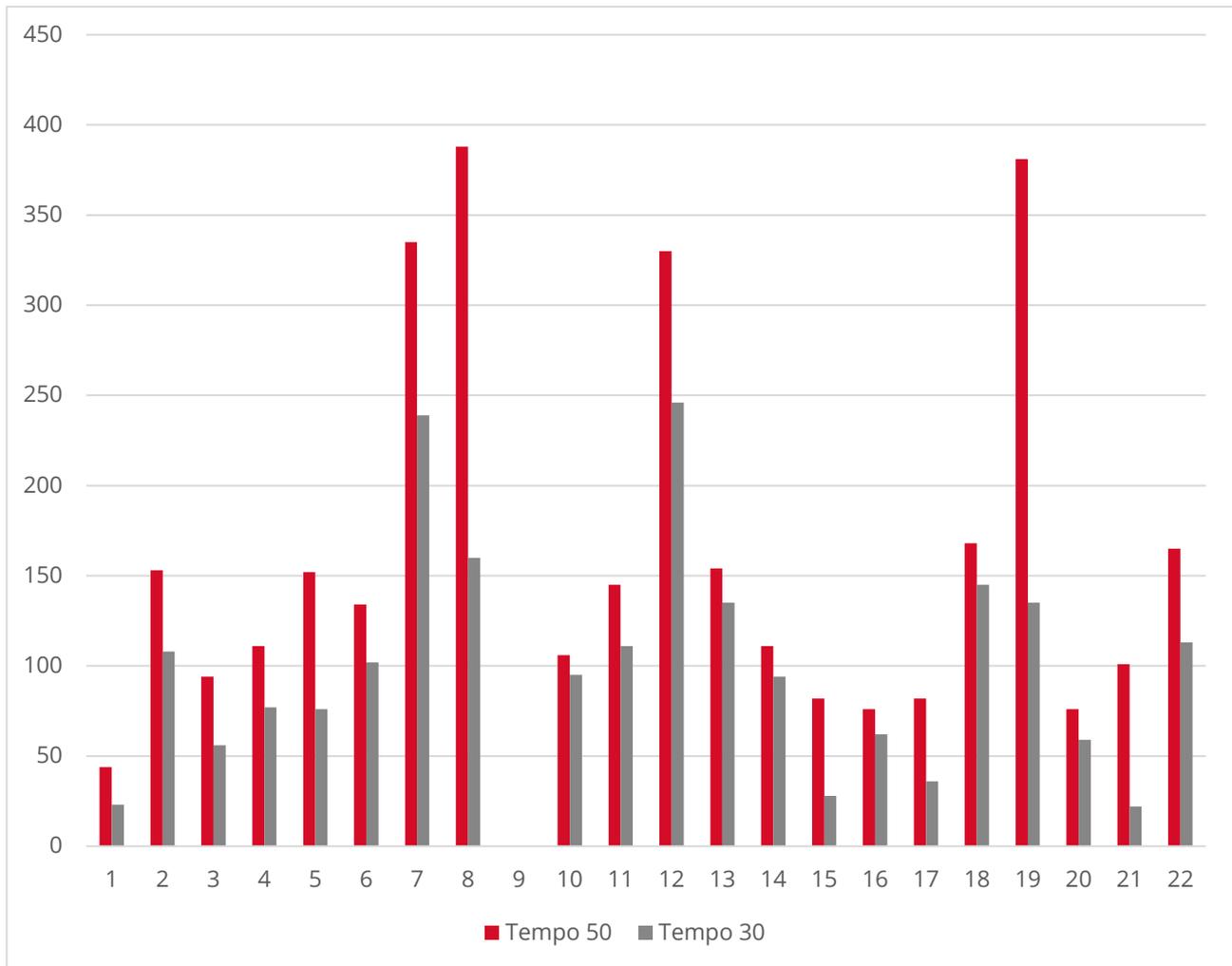


Abbildung 25 Abnahme von Lärmbetroffenen durch Tempo 30 in den Handlungsräumen ganztags über 65dB(A)

Zur Ermittlung der Auswirkung von streckenbezogenem Tempo 30 auf die Anzahl der Betroffenen wurden die Handlungsräume untersucht. Dabei wurde geprüft, wie groß die Entlastung durch eine Geschwindigkeitsreduzierung für die untersuchten Streckenabschnitte ist. In der Abbildung 26 wird die Zahl der Lärmbetroffenen in den Handlungsräumen dargestellt. Die roten Balken sind die aktuellen Lärmbetroffenen, die grauen Balken sind die berechneten Lärmbetroffenen bei einer reduzierten Geschwindigkeit (Tempo 30). Die Abnahme der Lärmbetroffenen ist die Differenz der aktuellen und berechneten lärm-betroffenen Personen. Im HR-8, im Bereich der Mühlenstraße, ist bereits die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30km/h angeordnet, an dieser Stelle müssen andere lärm-mindernde Maßnahmen getroffen werden.

Insgesamt können 1 558 lärm-betroffene Personen tagsüber in den vorgestellten Handlungsräumen allein durch die Geschwindigkeitsreduzierung entlastet werden. Nachts können 1 845 Lärmbetroffene durch eine Geschwindigkeitsreduzierung entlastet werden. Die nachfolgende Tabelle 18 stellt die Differenz der lärm-betroffenen Menschen bei den unterschiedlichen Geschwindigkeiten dar.

Beurteilungspegel	hoch belastet		sehr hoch belastet	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
	≥ 65 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
Schwartauer Landstraße - HR1	-21	-21	-5	-8
Siemser Landstraße - HR2	-45	-20	-47	-32
Krempelsdorfer Allee - HR3	-38	-16	-28	-17
Krempelsdorfer/Fackenburger Allee - HR4	-34	-23	-1	-46
Schönböckener Straße - HR5	-76	-16	0	-5
Fackenburger Allee - HR6	-32	-36	0	-85
Artlenburger Straße/ Wisbystraße - HR7a	-96	-74	0	-164
Ziegelstraße - HR7b	-227	-52	0	-64
Marlstraße - HR9	-11	-13	-61	-11
Wallbrechtstraße - HR10	-34	-16	-66	-33
Walderseestraße - HR11	-84	-17	0	-133
Ratzeburger Allee - HR12a	-20	-68	-8	-69
Kahlhorststraße - HR12b	-17	-19	-22	-25
St.-Jürgen-Ring - HR13	-54	-67	-3	-17
St.-Jürgen-Ring - HR14	-15	-9	-20	-24
Geniner Straße - HR15	-46	-26	0	-8
Kronsforder Allee - HR16	-23	-29	-3	-140
Moislinger Allee - HR17	-246	-40	0	-150
An der Untertrave - HR18	-16	-5	0	-39
Neue Hafenstraße - HR19	-78	-67	0	-13
Geniner Dorfstraße - HR20	-21	-21	-5	-8
Hansestraße - HR21	-53	-19	-2	-80
Minderung der Anzahl von Lärmbetroffenen	-1 287	-674	-271	-1 171

Tabelle 18: Berechnete Anzahl von entlasteten Personenzahlen durch Geschwindigkeitsreduzierung in den Handlungsräumen

In nachfolgender Tabelle werden die oben genannten Prüfergebnisse gemäß RLS-90 über die Geschwindigkeitsvarianten 50 und 30 km/h und der Veränderungen zueinander für alle 23 Streckenabschnitte zusammengefasst. Weitere Ergebnisse mit allen Betroffenenanzahlen sind in Anhang VII angegeben.

Insgesamt kann mit einer deutlichen Abnahme der Lärmbetroffenen gerechnet werden. Bei der Zahl der belasteten Personen kann durch die Einrichtung von Tempo 30 in den beschriebenen Handlungsräumen mit durchschnittlicher Lärmentlastung von bis zu 83 % der sehr hoch belasteten Personen gerechnet werden.

hoch belastet		sehr hoch belastet	
L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
≥ 65 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 60 dB(A)
-36 %	-17 %	-83 %	-68 %

Tabelle 19: Berechnete Verringerung der Lärmbetroffenen durch Geschwindigkeitsreduzierung in Prozent in den Handlungsräumen

Rechtliche Einordnung der Tempo-30-Prüfung

Die Ergebnisse werden zum einen nach den Lärmschutz-Richtlinien-StV beurteilt, die nur für bestehende Straßen gelten und sich an den Grundsätzen des baulichen Lärmschutzes orientieren. Zum anderen werden die ermittelten Pegel nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV4) begutachtet, deren Grenzwerte für den Straßenneubau oder die wesentliche Änderung gelten und ab deren Erreichen ein Anspruch auf fehlerfreie Prüfung von Verkehrsbeschränkungen besteht.

Die Untersuchung des Ist-Zustands hat ergeben, dass in der Bestandssituation mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit von Tempo 50 hohe Beurteilungspegel gemäß RLS-90 an den Wohngebäuden entlang der untersuchten Streckenabschnitte vorliegen. Die Untersuchung wurde nach der für Kommune derzeit gültigen Berechnungsmethode RLS-90 durchgeführt. Die zuständige Behörde (Straßenverkehrsbehörde) kann mit den Werten aus einer Berechnung nach RLS-90 eine verkehrliche Maßnahme, wie z.B. eine Geschwindigkeitsreduzierung, anordnen.

Folgende Prüfergebnisse in Tabelle 20 können für die Straßenabschnitte gemäß den Berechnungsergebnissen nach RLS-90 festgehalten werden:

- Entlang aller untersuchter Straßenabschnitte werden sowohl im Tag- wie auch im Nachtzeitraum die Grenzwerte für Lärm der 16. BImSchV laut Berechnungen überschritten.
- An nahezu allen Streckenabschnitten (ausgenommen Fackenburger Allee (HR-6)) wird der maßgebliche Richtwert der Lärmschutz-Richtlinien-StV für den Nachtzeitraum überschritten.
- An 14 der 22 untersuchten Streckenabschnitten wird der maßgebliche Richtwert der Lärmschutz-Richtlinien-StV für den Tagzeitraum überschritten.

In *Tabelle 35* werden die Prüfergebnisse hinsichtlich der Richtwertüberschreitung der Lärmschutz-Richtlinien-StV sowie der Grenzwertüberschreitung der 16. BImSchV beschrieben. Ebenfalls wird die Minderung von ≥ 2,1 dB bei Umstellung von Tempo 50 auf Tempo 30 für alle 22 Handlungsräume geprüft.

Sind diese Richtlinien- bzw. Grenzwerte überschritten, besteht Handlungsbedarf. Eine Prüfung für geeignete und lärmmindere Maßnahmen in den Handlungsräumen ist dann von den zuständigen Behörden durchzuführen.

Im Kapitel 12 sind die beauftragten Prüfungen für die Streckenabschnitte aufgeführt.

6.2. Möglichkeiten zur Lärminderung in den Handlungsräumen

Die jeweiligen Handlungsräume in Tabelle 20 wurden auf die Realisierung von anderen Maßnahmen zur Lärminderung vorgeprüft und eine erste Einschätzung von lärmmindernene Möglichkeiten getroffen. Diese Vorprüfung ist keine verbindliche Prüfung der zu prüfenden Fachbehörden. Die Prüfergebnisse aller untersuchten Maßnahmen²⁵ entlang des Prüfabschnittes werden zusammenfassend in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Handlungsraum	LKZ	Prüfergebnis entlang des eigentlichen Prüfabschnitts									
		Richtwertüberschreitung der Lärmschutz-Richtlinien-StV		Minderung von $\geq 2,1$ dB	Nachtfahrverbot LKW	Rückbau der Straße	Oberflächen	Geschwindigkeitskontrolle	Anzeige der gefahrenen Geschwindigkeit	Letzte Sanierung der Oberfläche	Gefährdungsorte
		Tag	Nacht								
HR8: Mühlenstr./ Königstraße Aegidienstr./	424	Bereits Tempo 30		Bd	X	Bd	✓	✓			
HR17: Moislinger Allee	268	X	✓	✓	X	X	i.A.	✓	✓	2025 Kita, Schule, Hospiz, Senioren- einrichtung	
HR16: Kronsforder Allee	264	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	2007 Kita/"Garten für Kinder" (NABU)	
HR9: Marlistraße	256	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	2013 Kita, Senioren- einrichtung	
HR10: Wallbrecht- straße	256	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	2021 Kita, Senioren- einrichtung	
HR11: Waldersee- straße	247	✓	✓	✓	X	Bd	✓	✓	✓	2020 Kita	

²⁵ Erste Vorprüfung, ob Maßnahmen überhaupt realisierbar wären.

Handlungsraum	LKZ	Prüfergebnis entlang des eigentlichen Prüfabschnitts									
		Richtwertüberschreitung der Lärmschutz-Richtlinien-StV		Minderung von $\geq 2,1$ dB	Nachfahrverbot LKW	Rückbau der Straße	Oberflächen	Geschwindigkeitskontrolle	Anzeige der gefahrenen Geschwindigkeit	Letzte Sanierung der Oberfläche	Gefährdungsorte
		Tag	Nacht								
HR7a: Artlenburger Straße/Wisbystraße	214	X	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	2019	Unfallschwerpunkt Kreisverkehr
HR7b: Ziegelstraße	214	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	2020	Unfallschwerpunkt Kreisverkehr
HR18: An der Untertrave	203	X	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	2013	Partymeile, gefährliche Parkanordnung
HR3: Krempelsdorfer Allee	166	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	2012	Kita/Spielplatz/ Schule
HR4: Fackenburg- burger Allee	166	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	2012	Kita/Spielplatz/ Schule
HR5: Schönböckener Straße	166	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Spielplatz/Sport- stätte
HR6: Fackenburg- allee	166	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	2018	Kita/Spielplatz/ Schule
HR12a: Ratzeburger Al- lee	147	✓	✓	✓	Bd	✓	✓	✓	✓		Kita/Schule
HR12b: Kahlhorst- straße	147	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Kunstschule

Handlungsraum	LKZ	Prüfergebnis entlang des eigentlichen Prüfabschnitts									
		Richtwertüberschreitung der Lärmschutz-Richtlinien-StV		Minderung von $\geq 2,1$ dB	Nachfahrverbot LKW	Rückbau der Straße	Oberflächen	Geschwindigkeitskontrolle	Anzeige der gefahrenen Geschwindigkeit	Letzte Sanierung der Oberfläche	Gefährdungsorte
		Tag	Nacht								
HR15: Geniner Straße	133	X	✓	✓	X	Bd	✓	✓	✓	2022	Unfallschwerpunkt Kreisverkehr
HR1: Schwartauer Landstraße	121	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2024	Spielplatz/ Sportstätte
HR13: St.-Jürgen-Ring (Ost)	100	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	2020	
HR14: St.-Jürgen-Ring (West)	100	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	2022	
HR21: Hansestraße	91	✓	✓	✓	i.A.	i.A.	i.A.	i.A.	i.A.		Kita
HR20: Geniner Dorfstraße	66	X	✓	✓	i.A.	i.A.	i.A.	i.A.	i.A.		Sportstätten/ Spielplatz
HR2: Siemser Landstraße	59	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	2013	
HR19: Neue Hafenstraße	51	X	✓	✓	i.A.	i.A.	i.A.	i.A.	i.A.		Senioreneinrichtung

(X = nicht möglich; ✓ = möglich; i. A. = in Arbeit; Bd = Bedenken)

Tabelle 20: Prüfergebnisse entlang der HR-Prüfabschnitte

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die in Tabelle 20 geprüften Streckenabschnitte wurden entsprechend der lärmindernden Maßnahmen untersucht und eine erste Einschätzung der Wirksamkeit und Umsetzbarkeit getroffen:

- Das Nachtfahrverbot für LKW ist eine effektive Maßnahme zur Lärminderung, da diese mehr Lärm verursachen als Pkws oder Mopeds. In Deutschland gibt es kein generelles Nachtfahrverbot für Lkw, sondern nur für bestimmte Strecken und Gewichtsklassen. Das Nachtfahrverbot kann für Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 3,5 Tonnen oder über 12 Tonnen gelten. Das Nachtfahrverbot gilt in der Regel von 22 bis 6 Uhr. In mindestens zehn Handlungsräumen kann kein Nachtfahrverbot für LKW angeordnet werden, weil es keine Alternativrouten für den Lieferverkehr gibt.
- Rückbau der Straße bzw. Bau von breiteren Fuß- oder Radwegen, Grünstreifen etc.: z.T. gibt es bei einigen Handlungsräumen keine Möglichkeiten des Rückbaus, da der Straßenraum begrenzt ist und keinen weiteren Rückbau zulässt.
- Die Oberfläche zu glätten, ändern oder erneuern ist auf vielen Streckenabschnitten in den letzten Jahren bereits geschehen oder in Arbeit. Die Lärmbelastung in der Aegidienstraße würde durch einen kompletten Austausch des Kopfsteinpflasters wesentlich abnehmen, stadt- bildpflegerische Gründe stehen dem jedoch entgegen.
- Geschwindigkeitskontrollen sind generell in allen Handlungsräumen möglich. Die vom Ordnungsamt beschriebenen Aspekte aus 6.3.3 sollten dabei beachtet werden.
- Die Anzeige der gefahrenen Geschwindigkeit erlaubt es, die Fahrer:innen an die Höchstgeschwindigkeit zu erinnern.
- Gefährdungsorte bedürfen einer genaueren Prüfung, da hier neben der Lärmbelastung noch andere Gefährdungen vom Straßenverkehr ausgehen.

6.3. Erläuterungen zu den Ergebnissen

Die Gestaltung des Straßenraums, wie in Tabelle 20 beschrieben, kann großen Einfluss auf die Lärmbelastung haben. Je nach angrenzender Bebauung wird durch z. B. Reduzierung der Fahrstreifen, der Fahrstreifebreite und das Anlegen von Fahrradstraßen eine lärmreduzierende Wirkung durch das Abrücken der Lärmquelle (Kfz) von dem Immissionsort (Wohngebäude) eintreten. Neben der lärmindernden Wirkung durch das Abrücken von Wohngebäuden, treten weitere lärmindernde Effekte auf, z. B. eine Verstärkung des Verkehrs, Umstiegseffekte²⁶ oder eine geringfügige Verlangsamung des Verkehrs²⁷.

²⁶ Krajewicz, Daniel & Cyganski, Rita & Heinrichs, Matthias & Erdmann, Jakob. (2016). Benefits of using microscopic models for simulating air quality management measures.

²⁷ Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin. 2021. Untersuchungskonzept zur luft-hygienischen und verkehrlichen Wirkung von Tempo 30 mit Verkehrsverstärkung als Maßnahmen des Luftreinhalteplans zur Reduzierung von NO₂. 2021.

Fahrbahnoberflächen

Die Betrachtung der Oberfläche von Fahrbahnen ist maßgeblich für die Lärmaktionsplanung. Bei vielen Fahrbahnoberflächen besteht ein hohes Potential, wenn diese gegen lärmindernde Fahrbahnoberflächen ausgetauscht werden. Minderungswirkung von bis zu 2,5 dB sind bei Gussasphalt möglich²⁸. Bei Splitmastix-Asphalten ist die Lärminderungswirkung gegenüber konventionellem Asphaltvergleichsweise gering.

Ofenporige Oberflächen, lärmoptimierte Asphaltdecken und viele weitere Fahrbahnbeläge werden seitens des Straßenbaus für den jeweiligen Sanierungsfall und Neubau geprüft.

Fahrbahnmarkierungen sollten lärmindernd gestaltet sein, beispielsweise ist das kontinuierliche Überfahren von Fahrradrennstreifen auf einer Tempo 50 Strecke sehr laut.

Nachträgliche Aufgrabungen, besonders quer zur Fahrbahn, sollen vermieden werden. An den Nahtstellen wird die Geräuschminderung aufgehoben. Bereits bei der Planung von neuen lärmindernden Fahrbahnbelägen wird die Zusammenarbeit der Infrastrukturbetriebe für Wasser, Abwasser, Gas, Strom, Telefon, etc. koordiniert.

Der Austausch von Kopfsteinpflaster kann eine deutlich höhere Minderung bewirken. Aufgrund von Denkmalschutzaspekten und dem UNESCO-Schutzstatus, ist dies bei vielen Straßen in Lübeck eine individuelle Entscheidung.

Durch die Ausbesserung und Erneuerung von Straßenoberflächen werden in Lübeck kontinuierlich ca. 80 Fahrbahnen mittels „Dichter Straßenbelag mit Kaltmischgut“ saniert. Dieses Verfahren wird vor allem bei der Sanierung von Straßen eingesetzt, um schnell und effizient eine neue Deckschicht aufzubringen. Der DSK-Belag zeichnet sich durch seine hohe Qualität und Langlebigkeit aus. Sanierte Oberflächen sind in der Regel leiser, da keine Schlaglöcher mehr vorhanden sind. In Lübeck werden etwa 80 solcher Fahrbahnen im DSK-Verfahren saniert und ca. 10–12 Fahrbahnen in konventioneller Asphaltbauweise.

Ofenporiger Asphalt (OPA), auch „Flüsterasphalt“ genannt, wird im inneren Stadtgebiet in der Regel kaum genutzt. Zum einen ist die Lärmreduzierung bei geringen Geschwindigkeiten, also etwa 30–60 km/h, zu gering. Zum anderen ist das Herstellungs- und Reinigungsverfahren aufgrund der porösen Struktur teuer und aufwendig. Lärmgeminderter Asphalt (PMA) wurde testweise 2016 gegen die Kopfsteinpflaster auf dem Koberg ausgetauscht.

Gepflasterte Straßen sind in Lübecks Altstadt und vielen weiteren Quartieren allgegenwärtig. Die historischen Straßen haben kulturellen Wert und tragen zum historischen Flair der Hansestadt bei. Allerdings sind diese Straßen auch bei niedrigen Geschwindigkeiten entsprechend laut: bis zu plus 8 dB erzeugen diese Straßen mehr als Asphalt.

Als Konsequenz daraus wird stetig mit lärmindernden Oberflächen gearbeitet. Eine Änderung von Kopfsteinpflastern ist immer eine Einzelfallprüfung, birgt aber ein hohes Potenzial an Lärminderung.

²⁸ UBA-Lärmindernde Fahrbahnbeläge

Technische Neuerungen und Elektromobilität

Die Lärmentlastung durch Elektromobilität und leisere Motorentechnik sind ein oft diskutierter Aspekt. Elektromotoren sind weitaus leiser als Verbrennungsmotoren, allerdings sind neben den Motorengeräuschen die Abroll- und Windgeräusche für die Lärmentwicklung verantwortlich.

Die Rollgeräusche sind unabhängig von der Antriebsart ab etwa 25 km/h zu hören. Bei langsamen Fahrten im städtischen Bereich und Anfahren an Ampeln und Kreuzungen sind Elektroautos tendenziell leiser. Eine weitere Lärmquelle vom E-Auto ist das *Acoustic Vehicle Alerting System (AVAS)*. Das ist eine Geräuschpflicht gemäß EU-Verordnung²⁹, um vor allem gefährdete Verkehrsteilnehmer:innen, wie eingeschränkt Sehende, durch ein künstliches Geräusch bei langsamer Fahrt aufmerksam zu machen.

Elektroantriebe bei Bussen, Räum- und Müllfahrzeugen versprechen ein hohes Potential an Lärmentlastung. Auch kleine Fahrzeuge wie Mofas, Mopeds, Motorräder oder auch kleine Elektrofahrzeuge, sogenannte Minicars³⁰, sind als leise Alternativen sinnvoll.

Zur weiteren Lärminderung hilft es, bei der Reifenauswahl auf das externe Rollgeräusch (in dB) und die Lärmklasse (A–C) der Reifen zu achten. Beide Angaben befinden auf dem Reifenlabel und sind EU-weit standardisiert. In der Lärmklasse A sind Reifen mit einem geringen Geräuschpegel zwischen 67 und 71 dB³¹ eingeordnet.

Geschwindigkeitskontrollen

Rückmeldung des Ordnungsamtes, Bereich 3.320:

Eine Geschwindigkeitsüberwachung ist in allen Handlungsräumen (siehe Kapitel 4) grundsätzlich möglich.

Eine Geschwindigkeitsüberwachung erfolgt immer nur punktuell. Es wird ein Bereich von ca. 20 Metern erfasst. Das häufig zu beobachtende Beschleunigen nach der Vorbeifahrt an einer mobilen Geschwindigkeitsüberwachungsanlage verursacht besonders viel Lärm. Es stehen für das gesamte Stadtgebiet fünf mobile Überwachungsanlagen zur Verfügung, woraus sich eine natürliche Beschränkung der Kontrolldichte ergibt. Zu bedenken ist auch, dass nur zwei von den fünf Anlagen aktuell in der Nachtzeit zum Einsatz kommen. Etwaige zeitlich beschränkte Geschwindigkeitsbegrenzungen können also nur mit einem Anhängersystem kontrolliert werden, die bei der aktuellen Einsatztaktik nur einmal wöchentlich den Standort wechseln. Ein häufigeres Wechseln des Standorts ist möglich, erfordert aber größeren Personaleinsatz.

²⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32017R1576>

³⁰ https://www.kba.de/SharedDocs/Glossareintraege/DE/L/L_Fahrzeuge.html

³¹ https://energy-efficient-products.ec.europa.eu/ecodesign-and-energy-label/product-list/tyres_en?preFlang=de&etrans=de#external-rolling-noise

Sirenen von Einsatz- und Rettungsfahrzeugen

Rückmeldung der Feuerwehr, Bereich 370.4:

Feuerwehren und Rettungsdienste erfüllen hoheitliche Aufgaben im Sinne des gesetzlichen Auftrags. Grundlage dafür sind das Gesetz über den Brandschutz sowie die Hilfeleistungen der Feuerwehren (Brandschutzgesetz (BrSchG) des Landes Schleswig-Holstein und das Schleswig-Holsteinische Rettungsdienstgesetz (SHRDG).

Zur Umsetzung der hoheitlichen Aufgaben hat der Gesetzgeber in der Straßenverkehrsordnung (StVO) § 35 Sonderrechte und § 38 Blaues Blinklicht den Feuerwehren und Rettungsdiensten die Möglichkeit eingeräumt, Sondermaßnahmen im Interesse einer schnellen Hilfeleistung in Anspruch nehmen zu können.

Der Einsatz von Blaulicht und Martinshorn dient dazu, alle übrigen Verkehrsteilnehmer:innen wissen zu lassen, dass sie die Fahrbahn frei machen sollen. So ermöglicht der Gesetzgeber die Verringerung der potentiellen Unfallgefahr, die sich aus dem § 35 der StVO ergeben kann. Es handelt sich hier also um eine gesetzliche Vorgabe in Verbindung mit der Verringerung von Unfallrisiken während der Nutzung des Sonderrechts gemäß § 35 StVO.

Aus Sicht der fahrenden Person bleibt hier im Falle einer Einsatzfahrt eher kein Ermessensspielraum zur Nutzung oder Nicht-Nutzung von Blaulicht in Kombination mit Martinshorn.

Auch das Reduzieren der Lautstärke der akustischen Warneinrichtung ist leider nicht möglich, da dies nach DIN14610:2022-03 normiert ist. Der Schallpegel hat im Abstand von 3,5 Metern mindestens 110 dB zu betragen. Würde man die Lautstärke reduzieren ist der Zweck des Warnsignals in Frage zu stellen.

Kombinationen von Maßnahmen

Die Wirkung der einzelnen Maßnahmen ist zum Teil gering, kann aber durch eine Kombination zu einer gut wahrnehmbaren Lärminderung betragen. Nach der Lärmwirkungsforschung führt jede Pegelminderung zu einer Entlastung der Lärm-Betroffenheit. Werden mehrere Maßnahmen kombiniert, die einzeln nur einen Beitrag von unter 1 dB haben, summiert sich die Wirkung. Wird beispielsweise der Straßenraum mit sicheren Fahrradspuren, einer gesonderten Busspur und einer Verstärkung des Verkehrsflusses durch intelligente Ampelschaltung gestaltet, ergänzen sich diese Maßnahmen gegenseitig. Um keinen gegenteiligen Effekt zu erreichen, dass zum Beispiel Ausweichrouten genutzt werden und sich der Verkehr und die negativen Effekte damit auf andere Gebieten verteilen, müssen die Maßnahmen aufeinander abgestimmt werden.

Die ganzheitliche Prüfung aller Aspekte bleibt den zuständigen Behörden vorbehalten.

6.4. Konzepte der Hansestadt Lübeck

Grundsätzlich wird die Aufstellung eines neuen Verkehrsentwicklungsplans (VEP) in Verbindung mit den Zielen und Ergebnissen des LAPs für zwingend erforderlich gehalten, um eine effektive Lärmminde-rungsplanung betreiben zu können. Auf diese Weise kann die Lebensqualität erhöht und der Umwelt-, Natur- und Gesundheitsschutz forciert werden. Aus diesem Grund ist eine enge Zusammenarbeit z. B. mit dem für den VEP zuständigen Fachbereich 5, Planen und Bauen, entstanden. Themen aus Lärm- und Klimaschutz finden sich in allen relevanten Planwerken, Konzepten und Ausarbeitungen wieder und oder werden durch den Fachbereich 3, Stabsstelle Klima und Nachhaltigkeit, ergänzt. Siehe dazu Kapitel 5.

Die Umsetzung aller Maßnahmen setzt regelmäßig eine Straßenplanung voraus. Diese ist in der Abt. 5.660.2 angesiedelt. Die Abteilung plant eine Vielzahl von Maßnahmen, welche, neben den politisch Be-schlossenen, weitere unterschiedliche Auslöser haben können. Zum Beispiel kommen Aufträge aus der Unfallkommission, Erschließungsmaßnahmen bzw. begleitende Arbeiten/Planungen infolge vertragli-cher Vereinbarungen, Notmaßnahmen durch die EBL, Zuarbeit zu Projekten anderer Bereiche. Auf-grund der begrenzten personellen Situation sowie der benannten Prioritäten ist eine Bearbeitung von Maßnahmen aus den Verkehrskonzepten häufig nur sehr verzögert möglich.

Eine weitere Netzwerkgruppe innerhalb der Verwaltung ist die Steuerungsgruppe Klima, in der regel-mäßig Klimaschutzthemen diskutiert werden. Im Folgenden werden Konzepte, Beschlüsse und weitere Maßnahmen, die zur Lärminderung beitragen:

- Die Bürgerschaft hat zum 30. Juni 2022 beschlossen, den Anteil an Wegen von Rad-, Fuß- und Öffentlichem Verkehr (Umweltverbund) auf mindestens 70 % zu erhöhen. Aktuell werden 57 % der Wege mit dem Umweltverbund zurückgelegt. Diese Zielvorgaben sind im Rahmen des Kli-manotstandes von 2019 erarbeitet worden, dienen aber gleichermaßen dem Lärmschutz.
- Das Konzept „Fahrradfreundliches Lübeck“ 2013 (FFHL) wurde von der Bürgerschaft am 21. März 2013 zur Kenntnis genommen. Seitdem gab es auf konzeptioneller Ebene und sei-tens der gesetzlichen Rahmen umfassende positive Entwicklungen für den Radverkehr. Fol-gende Konzepte wurden erarbeitet, die sich u. a. ebenfalls mit der Förderung des Radverkehrs in Lübeck befassen:
 - Mobilitätskonzept Travemünde (VO/2019/07291), am 29. August 2019 von der Bürgerschaft beschlossen
 - Rahmenplan Innenstadt mit Mobilitätskonzept (VO/2019/07798), am 29. August 2019 von der Bürgerschaft beschlossen
- Die Ziele des Konzeptes Fahrradfreundliches Lübeck sind teilweise in den Mobilitätskonzepten enthalten und erweitert worden.
- Am 23. Mai 2019 wurde der Klimanotstand in der Hansestadt Lübeck (VO/2019/07727) ausge-rufen, dessen Maßnahmenprogramm³² ebenfalls Radverkehrskonzepte beinhaltet.

³² <https://www.luebeck.de/de/stadtentwicklung/klimaschutz/mobilitaet/index.html>

- Seit 2021 ist die Hansestadt Lübeck aktives Mitglied der Kommunalen Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs in Schleswig-Holstein (RAD.SH).
- Radverkehrsmaßnahmen der Hansestadt Lübeck wurden im Programm Radstrategie 2030³³ des Landes Schleswig-Holstein mit dem Motto: „Ab aufs Rad im echten Norden“ aufgenommen.
- Berücksichtigung des Veloroutenkonzeptes des ADFC Lübeck³⁴: Mit der Endfassung seiner Velorouten für Lübeck 2023 legt der ADFC ein umfassendes Lösungskonzept vor. Dieses nimmt bereits bestehende Bürgerschaftsbeschlüsse, Planungen, und Beschilderungen auf und entwickelt sie weiter. Das Ergebnis ist ein zusammenhängendes Netz von Hauptverbindungen des Radverkehrs in Lübeck. Dieses Netz verbindet die Wohngebiete mit Schulen, Hochschulen, Arbeitsplätzen, Einkaufszonen und auch Nachbargemeinden.
- Berücksichtigung der Schwerpunkte und Hinweise aus diesem LAP im Verkehrsentwicklungsplan (VEP) und dem Flächennutzungsplan (FNP):
 - Reduzierung des MIV-Anteils (Motorisierter Individualverkehr) in Neubaugebieten durch Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen in der Bauleitplanung.
 - Prüfung weiterer Standorte für die Einrichtung von Bahnhaltepunkten des Schienen-nahverkehrs. Diese Prüfung wird im Rahmen der Entwicklung des VEPs durchgeführt und soll die verschiedenen Stadtteile mit den vorhandenen Gleisanlagen verbinden.
- „Lübeck VIAA“ (Lübecks Verkehrsmanagementsystem wird Intelligent, Analytisch und Agil) soll für alle Mobilitätsteilnehmenden eine zukunftsfähige Mobilitätsstrategie in reale Maßnahmen umsetzen. Voraussetzung dafür bildet der Verkehrsrechner in Echtzeitarchitektur, der eine digitale multimodale³⁵ Verkehrssteuerung ermöglicht. Eine Förderung von über fast fünf Mio. Euro ist seit 2024 für zweieinhalb Jahre zugesagt.
- Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs
 - durch effizientere Taktung (Lübecktakt 10 Min)
 - Prüfung einer Stadtbahn
 - leisere Antriebe, weitere Elektrifizierung des Linienbusverkehrs
- Dienstanweisung für den Fahrdienst mit Bussen (DFBus) der SL und LVG für eine energiesparende und wirtschaftliche Fahrweise. Hieraus resultiert eine lärmindernde Fahrweise durch z. B. zügiges Beschleunigen, vorausschauendes Fahren und frühzeitiges „Gas weg-nehmen“. Entsprechende Schulungen werden im Unternehmen durchgeführt. Zur weiteren Förderung einer ökologischen und geräuschemissionsarmen Fahrweise sind alle Fahrzeuge von SL und LVG mit einem fahrerunterstützenden Telematiksystem ausgestattet. Dieses gibt dem Fahrpersonal mit Hilfe einer digitalen Anzeige Hinweise zum Fahrstil.

³³ https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/R/radverkehr/radstrategie_Infoseite.html

³⁴ <https://luebeck.adfc.de/artikel/veloroutenkonzept>

³⁵ Ein Verkehrssystem wird als multimodal bezeichnet, wenn den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern für ihre konkreten Mobilitätsbedürfnisse mindestens zwei Verkehrsmittelalternativen zur Verfügung stehen.

7. Maßnahmenplanung an Eisenbahnstrecken

Seit dem 1. Januar 2015 ist für die Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken des Bundes das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) zuständig. Das EBA hat für das gesamte Bundesgebiet auch im Jahr 2023 einen LAP in zwei Teilschritten aufgestellt. Dieser ist im Internet einsehbar unter

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermaktionsplanung/laermaktionsplanung_node.html#doc1528342bodyText2

In diesem gesonderten Kapitel des LAPs erfolgt daher eine Zusammenfassung der Betroffenheitssituation sowie der generellen Lärminderungspotentiale.

Die zwei nachfolgenden Abbildungen zeigen Ausschnitte aus dem kartierten Schienennetz. Die Ergebnisse der Lärmkartierung sind im Geoportal des EBAs einsehbar unter

https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de/?lang=de&topic=ulr_r4&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_web_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&catalogNo-des=15,11,12,10,13&E=579056.88&N=5687905.82&zoom=5

Lärmschwerpunkte und Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung:

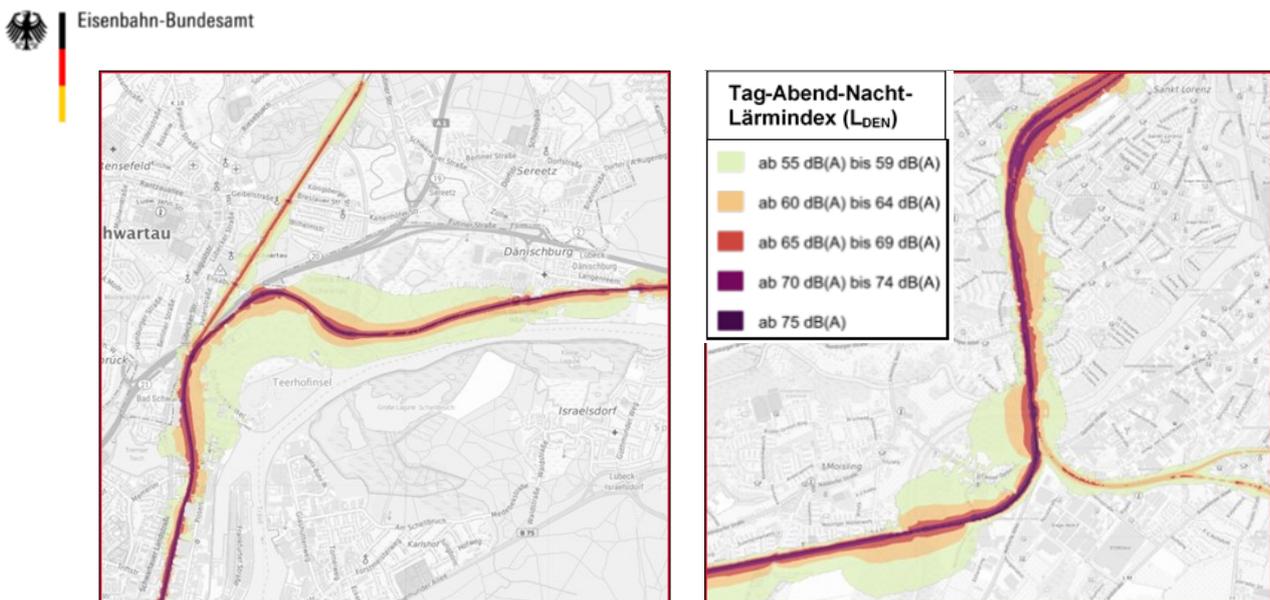


Abbildung 26: Ausschnitt aus der Lärmkartierung Schienenverkehr 24-h-Pegel (L_{DEN})³⁶

³⁶ Quelle: Geoportal EBA, 2024

Im Vergleich zum Straßenverkehrslärm ist zu berücksichtigen, dass die Lärmsituation verstärkt durch Einzelereignisse geprägt wird. Diese sind vor allem im Hinblick auf die nächtliche Beeinträchtigung der Schlafqualität als besonders problematisch einzustufen. Des Weiteren ist zu bedenken, dass in den Nachtstunden der Güterverkehr die maßgebliche Lärmquelle darstellt.

Insgesamt wurden **anhand drei unterschiedlicher Betrachtungsweisen folgende Lärmschwerpunkte ermittelt:**

Durch das EBA wurden Lärmkennziffern für eine Betroffenheitsanalyse berechnet und in einer Rasterdarstellung zur Verfügung gestellt. Hieraus hat das EBA in Anhang II des aktuellen Entwurfs des LAPs von 2023 für den Ballungsraum Lübeck drei Lärmschwerpunkte abgeleitet (siehe *Abbildung 28*). Diese liegen im Bereich des **Hauptbahnhofs** (St. Lorenz Süd/St. Lorenz Nord), im Bereich **Hansestraße/Kimbernweg** (St. Lorenz Süd) sowie im Bereich der **Bahnhaltepunkte Lübeck-Travemünde Hafen** und **Lübeck-Travemünde Strand** (Travemünde).

Der Bereich UNV hat zudem folgende Gebiete mit Mehrfachbelastungen (Lärmbelastung durch Hauptverkehrsstraße und Eisenbahnstrecke) identifiziert:

- Niendorfer Straße
- Geniner Dorfstraße
- Moisinger Allee (im Bereich Laubenweg, Auf der Höhe, Narzissenweg sowie Tulpenweg)
- Schwartauer Allee
- Schwartauer Landstraße
- Ratzeburger Allee (Höhe Weberkoppel)
- Kronsforder Allee (Höhe Vorrader Straße)

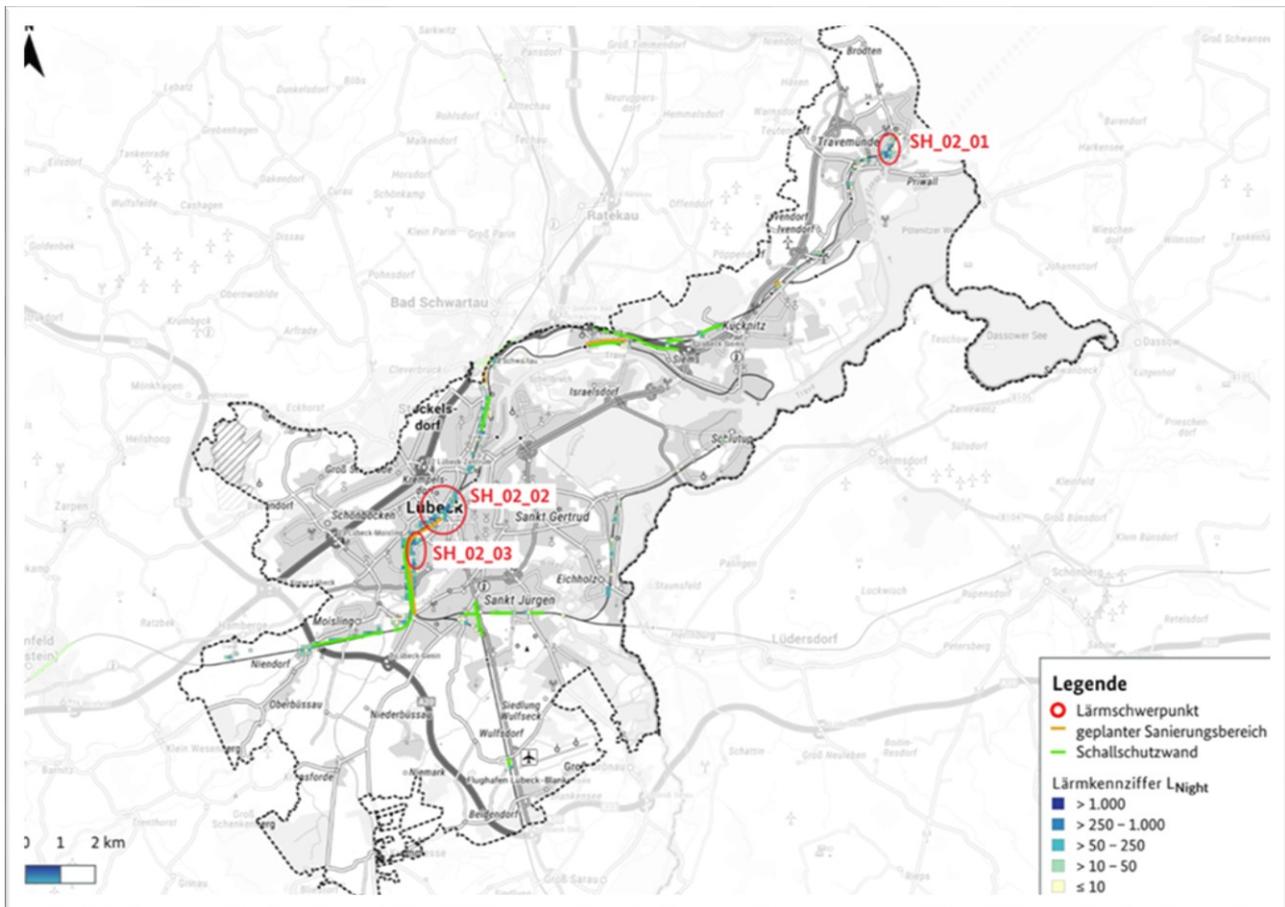


Abbildung 27: Durch das EBA identifizierte Lärmschwerpunkte³⁷

Als mögliche Lärmschwerpunkte konnten aus der vergangenen Öffentlichkeitsbeteiligung 2023 des EBA folgende Bereiche festgestellt werden: Gesamte *Strecke 1120* (Lübeck Hauptbahnhof Richtung Hamburg) vor allem in den Stadtteilen St. Lorenz Süd (Schützenstraße). St. Lorenz Nord (Steinrader Weg und Katharinenstraße) und Buntekuh (Bereich Moisinger Allee, Tulpenweg, Auf der Höhe, Laubenweg sowie Seitenstraße). In Travemünde hat sich keine Person beteiligt, obwohl das Gebiet durch das EBA anhand der Lärmkennziffer als ein möglicher Lärmschwerpunkt identifiziert worden ist. Vereinzelt gibt es noch Eingaben an der Strecke Lübeck – Bad Kleinen sowie der Hafenumgebungsbahn und der Schlutuper Bahn. Es haben sich nach Angaben des EBA insgesamt 56 Personen beteiligt (siehe *Abbildung 30*).

³⁷ Quelle: Entwurf Lärmaktionsplan des Eisenbahn-Bundesamtes, Runde 4, Anhang II

7.1. Lärmschutz- und Ausbaumaßnahmen an den Strecken Lübeck – Hamburg

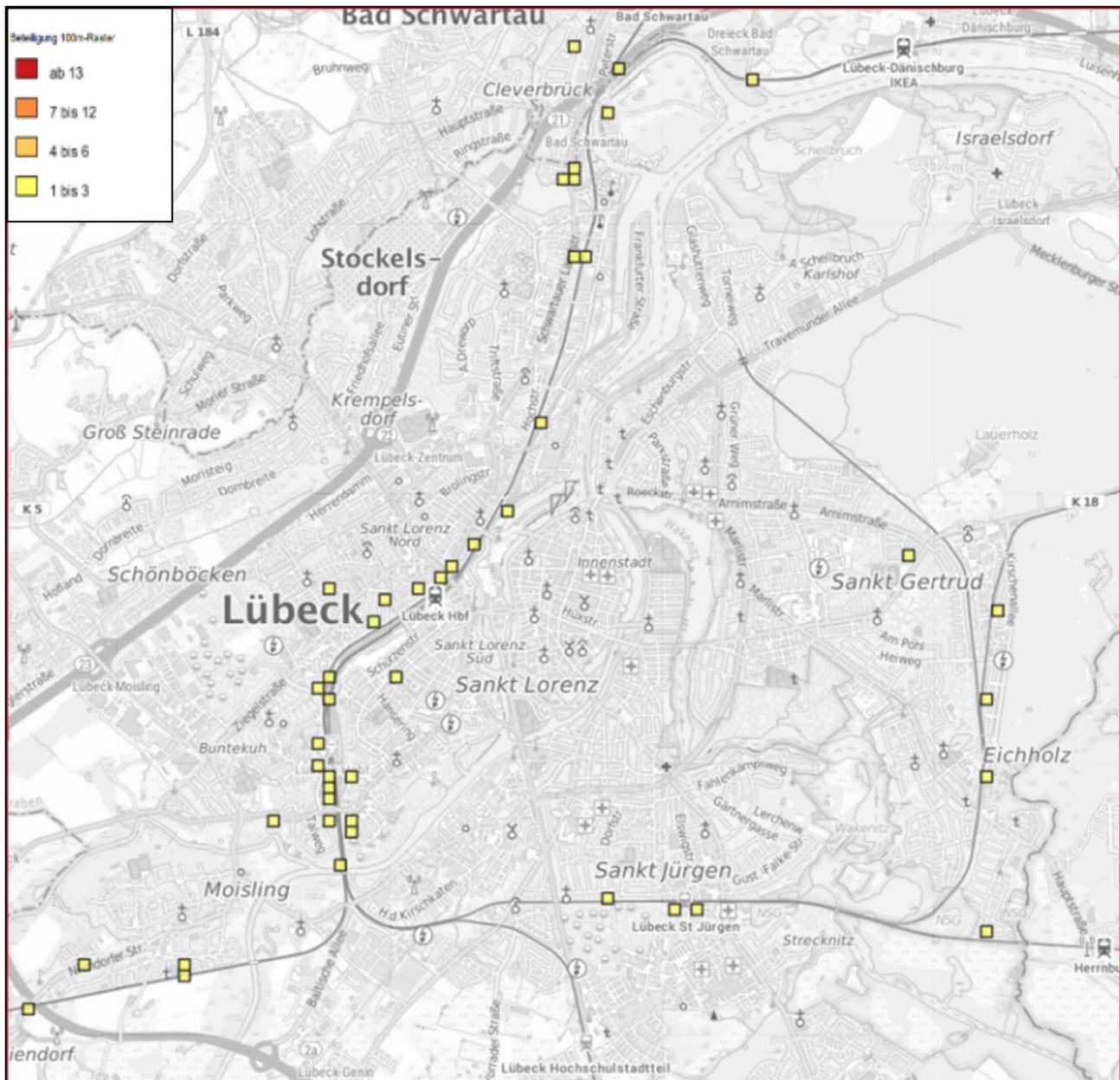


Abbildung 28: Öffentlichkeitsbeteiligung im Lübecker Stadtgebiet³⁸

Mit Fertigstellung der festen Fehmarnbeltquerung wird es zu einer deutlichen Erhöhung der Zugverkehre (vor allem auf den Strecken 1100 und 1120) und einer damit verbundenen erheblichen Steigerung

³⁸ Quelle: Geoportal des Eisenbahn-Bundesamtes, Stand Februar 2024

der Lärmbelastung im Lübecker Stadtgebiet kommen. Um gesundheitlich relevante Zusatzbelastungen zu minimieren, wird parallel der Lärmschutz verbessert.

Am 2. Februar 2020 hat der Bundestag 232 Mio. Euro für Lärmschutzmaßnahmen über die gesetzlichen Vorgaben hinaus freigegeben (Drucksache 19/20624). Mit der Umsetzung der Kernforderung „Lärmschutz im Bestand“ werden alle Anwohnenden im Lübecker Stadtgebiet gleichbehandelt. Das gilt auch für den Stadtteil Moisling, der keinen rechtlichen Anspruch nach der 16. BImSchV zur Umsetzung von Schallschutz hatte. Im Jahr 2014 wurden hier Maßnahmen aus dem freiwilligen Lärmsanierungsprogramm des Bundes bereits durchgeführt. Durch den Bundestagsbeschluss wird nun nach Auskunft der DB Netz AG (Stand 14.02.2023) umfangreicher Schallschutz in diesem dichtbesiedelten Gebiet möglich.

Für den Bereich vom Abzweig Bad Schwartau bis zur Eisenbahnbrücke Genin Nord sollen ca. 10,8 km Schallschutzwände von zwei bis sechs Metern Höhe (inklusive vier Meter hohe Mittelwände) errichtet werden und das Verfahren „Besonders überwachtes Gleis“ (BüG) in Teilen Anwendung finden. Für die Umsetzung der Schutzmaßnahmen wird noch in 2024 ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

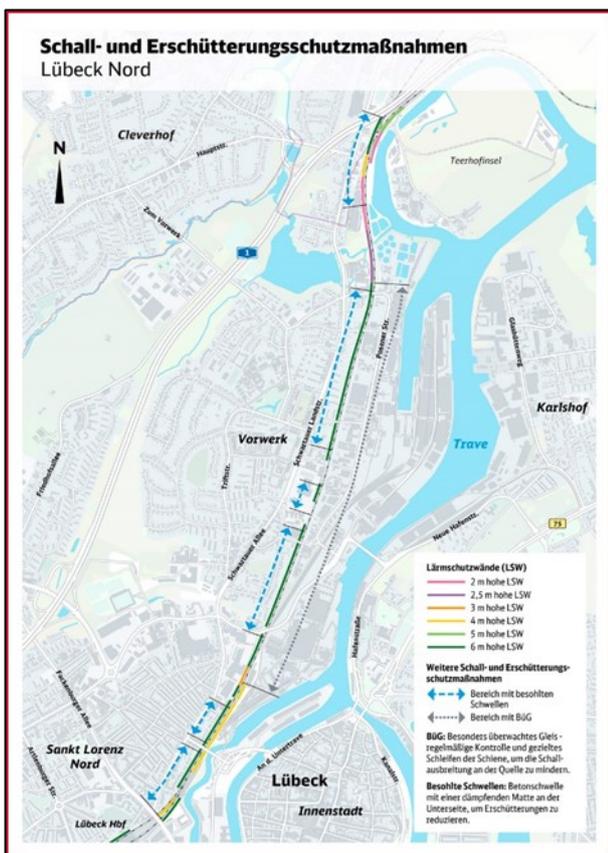


Abbildung 30: Maßnahmen für Schall- und Erschütterungsschutz in Lübeck Nord

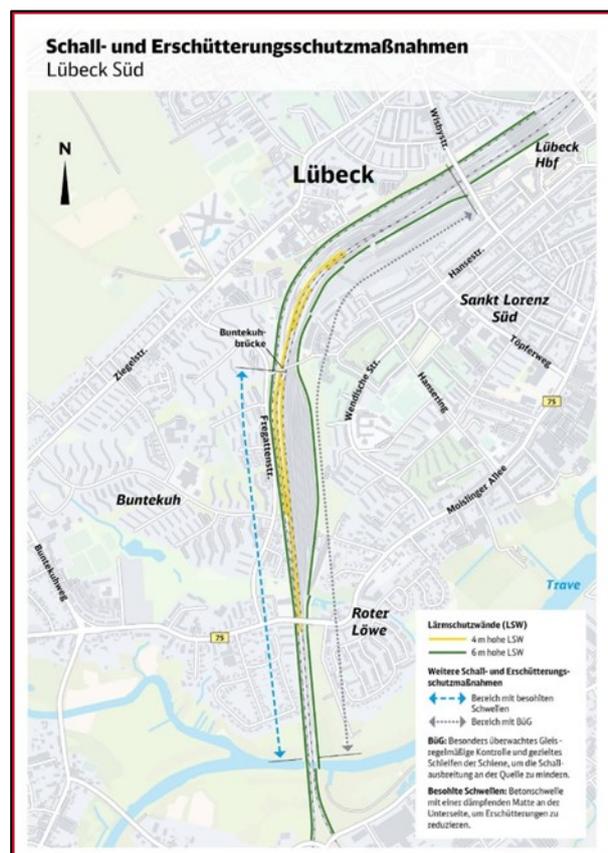


Abbildung 29: Maßnahmen für Schall- und Erschütterungsschutz in Lübeck Süd

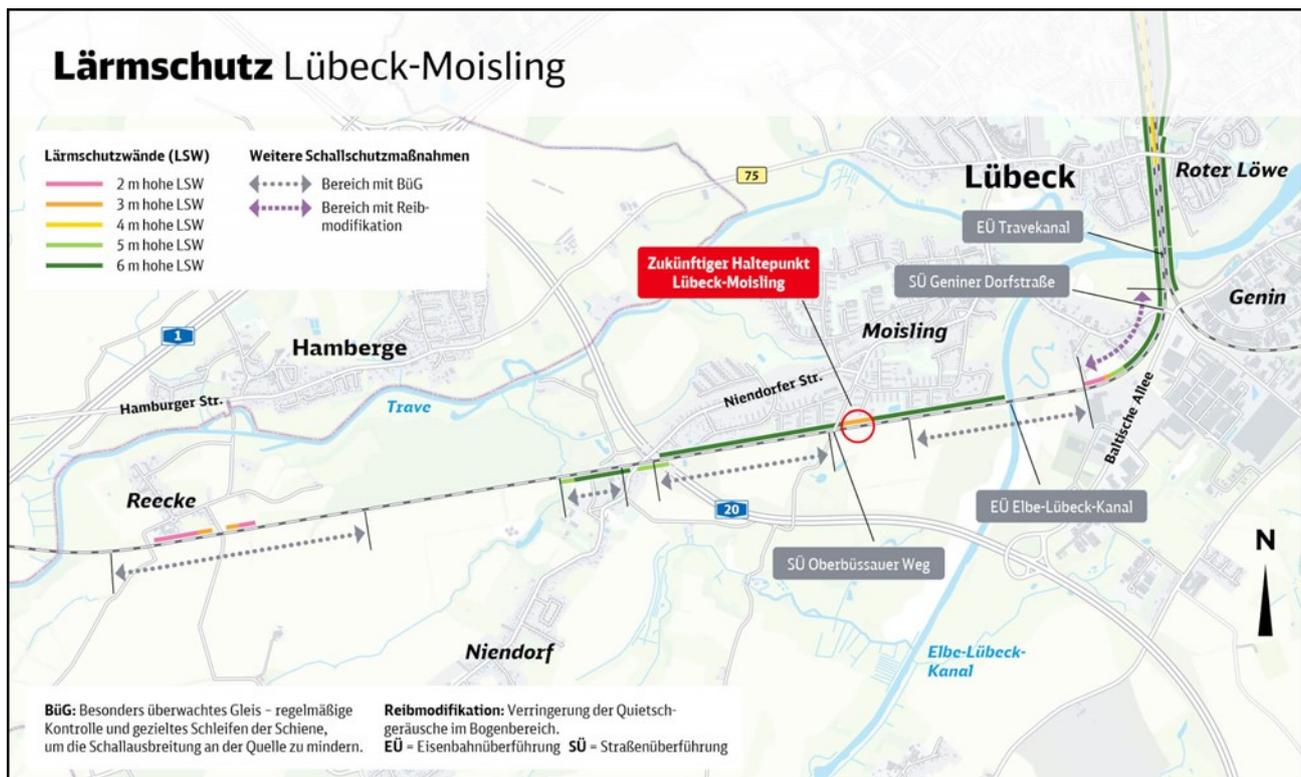


Abbildung 31 Maßnahmen für Schallschutz in Lübeck-Moisling

Auf einer Länge von ca. 3,7 Kilometern sollen im Abschnitt Lübeck-Moisling sieben Schallschutzwände mit Höhen von zwei bis sechs Metern errichtet werden. Des Weiteren soll auf ca. 4,3 Kilometern das Verfahren „Besonders überwachtes Gleis“ (BüG) zum Einsatz kommen und auf ca. 940 Metern Schienenstegdämpfer (SSD) eingesetzt werden. Für die Umsetzung der Maßnahmen gibt es ebenfalls in 2024 ein Planfeststellungsverfahren.

Aktuelle Informationen zum Planungsstand können abgerufen werden unter:

<https://relaunch.anbindung-fbq.de/streckenabschnitte/luebeck.html>

7.2. Lärmschutz- und Ausbaumaßnahmen an der Strecke Lübeck – Bad Kleinen

Die *Strecke 1122* zwischen Lübeck und Bad Kleinen soll gemäß der Drucksache 19/17945 vom 10. März 2020 ausgebaut werden. Der Ausbau dient dann der Verbesserung der Betriebsqualität für den überregionalen Schienenpersonen- und Güterverkehr – auch im Hinblick auf die Mehrverkehre, die durch die feste Fehmarnbeltquerung entstehen. In erster Linie wird die Strecke auf einer Länge von rund 63 Kilometern elektrifiziert und die Infrastruktur für den Personen- und Güterverkehr den Angaben der DB AG bedarfsgerecht angepasst. Der Ausbau wird mittels eines Planfeststellungsverfahrens konkretisiert. Voraussichtlich in der ersten Jahreshälfte 2024 werden die Unterlagen für den Abschnitt im Lübecker Stadtgebiet beim EBA eingereicht.

Aktuelle Informationen zum Planungsstand können abgerufen werden unter:

<https://bauprojekte.deutschebahn.com/p/luebeck-schwerin>

7.3. Sicherungsmaßnahmen an der Hafенbahn

Die Lübeck Port Authority (LPA) beginnt in 2024 mit der Planung der Technischen Sicherung des Bahnübergangs „Am Rittbrook“. Zeitgleich soll der Bahnübergang „Waldweg“ am Volksfestplatz mit einer Umlaufschranke versehen werden. Nach der Sicherung wird der laute Pfeifton an diesen Bahnübergängen entfallen, worüber sich Anwohner:innen beklagt hatten. Voraussichtlich wird die Umsetzung der Maßnahmen im Jahr 2025 bzw. 2026 erfolgen. Weitere Maßnahmen sind nach Auskunft der LPA nicht geplant.

7.4. Lärmschutzmaßnahmen an der Strecke Lübeck – Travemünde

In Anlage III (Prioritätenliste) des Lärmsanierungsprogramms (Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes) sind für die *Strecke 1113* zwischen Lübeck – Dänischburg und Travemünde Sanierungsbereiche gelistet. Die DB Netz AG wird prüfen, ob weitere Maßnahmen nötig sind, und wenn ja, welche, um die abgesenkten Auslösewerte des Lärmsanierungsprogramms einzuhalten. Aussagen zu einer zeitlichen Perspektive können derzeit nicht getroffen werden.

7.5. Fazit Schienenverkehrslärm

Als **Fazit** lässt sich feststellen, dass die meisten ermittelten Lärmschwerpunkte in den kommenden Jahren einen deutlich verbesserten Lärmschutz erhalten bzw. einer Prüfung im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms des Bundes unterzogen werden.

ENTWURF

8. Maßnahmenplanung für Industrie, Gewerbe und Häfen

Laut den aktuellen LAI³⁹-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung vom 19. September 2022 wird diese Thematik wie folgt beurteilt:

„In Ballungsräumen sind Industrieanlagen, die der IE-Richtlinie unterliegen, im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu betrachten. Die TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) konkretisiert für diese Anlagen die Anforderungen zu Geräuschen und für Seehafenanlagen wird sie zumindest als Erkenntnisquelle herangezogen. Lärmprobleme werden auf dieser Grundlage geregelt. In Lärmaktionsplänen ist es daher in der Regel ausreichend, neben der Bewertung der Lärmsituation ggf. auch auf bauplanungsrechtliche bzw. stadtplanerische Aspekte einzugehen. Lärmschutzmaßnahmen für solche Anlagen in einen Lärmaktionsplan aufzunehmen sind nur in besonderen Einzelfällen denkbar.“

Die Lärmkartierung aus dem Jahr 2012 wurde durch die Firma LAIRM Consult GmbH im Jahr 2022 überarbeitet und ergänzt. Der Ergebnisbericht vom 3. Juni 2022 kann auf der Lärmaktionsplansseite der Hansestadt Lübeck abgerufen werden⁴⁰.

Derzeit sind keine Fälle bekannt, die es erforderlich machen, Lärmschutzmaßnahmen für die untersuchten Anlagen in den LAP aufzunehmen.

9. Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete

Ziel des Lärmaktionsplans soll es auch sein, „ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“ (§ 47d Abs. 2 Satz 2 BImSchG). Das bedeutet konkret, dass eine Erhöhung der Lärmbelastung innerhalb der ausgewiesenen ruhigen Gebiete zu vermeiden ist.

Die Auswahl und Festsetzung von „ruhigen Gebieten“ ist in das Ermessen der für die Aufstellung des LAPs zuständigen Behörde der Hansestadt Lübeck gestellt. Weder die Umgebungslärmrichtlinie noch das BImSchG machen Vorgaben zur Identifizierung, Auswahl, Abgrenzung und Festlegung ruhiger Gebiete.

Die Arbeitsgruppe der EU-Kommission für die Bewertung von Lärmbelastungen empfiehlt bei der Ausweisung von ruhigen Gebieten in Ballungsräumen, „einen besonderen Schwerpunkt auf [diejenigen] Freizeit- und Erholungsgebiete zu setzen, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und die Erholung von den häufig hohen Lärmpegeln in der geschäftigen Umgebung der Städte bieten können“. Dieses sind in der Regel großflächige Erholungsgebiete, die in den Randbereichen einen Lärmpegel von $L_{DEN} = 55$ dB(A) nicht überschreiten sollten.

Gemäß der veröffentlichten Fachbroschüre „Ruhige Gebiete, eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung“ des Umweltbundesamtes vom November 2018, können auch innerstädtische Erholungsflächen mit einem L_{DEN} von 55 dB(A) bis 60 dB(A) oder solche, die in der Kernfläche um 6 dB(A) ruhiger als

³⁹ Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz

⁴⁰ https://www.luebeck.de/files/stadtentwicklung/L%C3%A4rmschutz/L%C3%A4rmkartierung_2022_Gewerbe_und_Hafen.pdf

am Rand sind, als ruhige Gebiete ausgewiesen werden und generell ein „zur Ruhe kommen“ erlauben. Hierbei kann es sich beispielsweise auch um Kurgebiete, Grünanlagen, Naturflächen, Friedhöfe oder Kleingartenanlagen handeln, die wohngebietsnah und fußläufig erreichbar sind.

Die Hansestadt Lübeck hat, basierend auf diesen Grundlagen und denen des landschaftsplanerischen Entwicklungskonzepts „Erholung in Lübeck“, drei unterschiedliche Gebietseinstufungen vorgenommen:

- **Erholungsgebiete** sind großflächige Gebiete, die einen weitgehend naturbelassenen, land- und forstwirtschaftlichen genutzten Landschaftsraum bilden. Sie ermöglichen eine Naherholung weitgehend ohne Störungen. Es können auch technische Bauwerke und Straßen zu dem Naturraum gehören.
- **Stadtoasen** sind innerstädtische ruhige Gebiete, die über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind, der Erholung dienen und sich in räumlicher Nähe zu Wohngebieten befinden.
- **Ruhige Achsen** sind Verbindungswege zwischen Stadtoasen abseits der Hauptverkehrswege oder schnelle, effiziente Rad- und Fußwegverbindungen in einer attraktiven naturnahen Umgebung.

Die meisten ruhigen Gebiete der Tabelle im nachfolgenden Abschnitt waren bereits in den Jahren 2008, 2014 und 2018 Teil des Aktionsplans und wurden auf Grundlage des vom Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz erstellten landschaftsplanerischen Entwicklungskonzepts „Erholung in Lübeck“ ausgewiesen.

Eine Übersichtskarte befindet sich im Anhang III beziehungsweise online unter:

Ruhige_Gebiete_Gesamtkarte_A2.pdf (luebeck.de)

In der aktuellen Fortschreibung sind 56 ruhige Gebiete in der Hansestadt Lübeck ausgewiesen, deren Gesamtfläche ca. 5 853 ha (ca. 4 631 ha Erholungsgebiete, ca. 993 ha ruhige Achsen und ca. 228 ha Stadtoasen) beträgt. Das entspricht einem Anteil von 27,4 % des Lübecker Stadtgebietes.

9.1. Ruhige Gebiete in Lübeck und deren Einstufung

Nummer (gemäß Karte in Anhang 3)	Bezeichnung	Einstufung	Maßgebliche Emittenten
1.1	Wallanlagen	ruhige Achse	Possehlstraße, Wallstraße
1.2	Stadtgraben	ruhige Achse	Bahnstrecken Lübeck – Travemünde bzw. Lübeck – Bad Schwartau
1.3	Uferbereiche an Klughafen und Kanaltrave	ruhige Achse	Gewerbeflächen an der Falkenstraße
1.4	Traveweg	ruhige Achse	BAB 1, BAB 226, Bahnstrecke Lübeck – Travemünde
1.5	Tangente St. Lorenz Nord	ruhige Achse	BAB 1
1.6	Tangente Kücknitz	ruhige Achse	Bahnstrecke Lübeck – Travemünde, Travemünder Landstraße, B 75
1.8	Uferpromenade Schlutup	ruhige Achse	Hafengewerbe
1.9	Rund um St. Lorenz Süd	ruhige Achse	Bahnstrecke Hamburg – Lübeck, Lindenteller, B 75
1.10	Rund um Moisling	ruhige Achse	Abschnittsweise direkt parallel verlaufende Eisenbahnstrecke Hamburg – Lübeck, BAB 20
1.11	nördlicher Grünzug Buntekuh	ruhige Achse	Ziegelstraße
1.12	Wiesental Buntekuh	ruhige Achse	Buntekuhweg, B 75
1.13	Fackenburger Landgraben	ruhige Achse	B 206 (keine bis geringe Auswirkungen), Friedhofsallee K 27, BAB 1
1.14	Herrengarten	ruhige Achse	BAB 1
1.15	Karpfenbruchwiese und Tremser Teich	ruhige Achse	B 207 (Schwartauer Landstraße), BAB 1
1.16	Lohmühle und Struckbachtal	ruhige Achse	BAB 1, B 207 (Schwartauer Allee) querend
1.17	Herrnburger Landgraben	ruhige Achse	Brandenbaumer Landstraße L 182, Bahnstrecke zu den Innenstadthäfen und Schlutup
1.18	Hochschulstadtteil	ruhige Achse	B 207 neu

Nummer (gemäß Karte in Anhang 3)	Bezeichnung	Einstufung	Maßgebliche Emittenten
1.19	Brandenbaumer Feld	ruhige Achse	Schlutuper Straße K 18, Brandenbaumer Landstraße L 182, Bahnstrecke zu den Innenstadthäfen
1.21	Planetensiedlung	ruhige Achse	B 207 (Ratzeburger Allee), Flughafenbetrieb
1.22	Ringstedtenhof	ruhige Achse	-
1.23	Rund um Israelsdorf und Kattegat	ruhige Achse	B 75, Hafengewerbe
1.24	Speckmoor und Dovensee	ruhige Achse	-
1.25	Mühlenbach und Siemser Tannen	ruhige Achse	-
1.27	Gneversdorfer Mühle und Steenkamp, Kowitzberg/Steenkamp	ruhige Achse	-
1.28	Mönkhofer Weg, Altenheim Grünfläche	ruhige Achse	-
2.1.1– 2.1.6	Stadtpark, Peter-Röder-Park, Jerusalemsberg, Burgtorfriedhof, Kleingärten, Ehrenfriedhof	Stadtoase	B 75 (Heiligengeistkamp und Travemünder Allee), Hafenanlagen, Roeckstraße
2.1.7	Schulgarten	Stadtoase	Sportzentrum Falkenwiese
2.3	Friedhof Schlutup	Stadtoase	-
2.5	Friedhof Travemünde	Stadtoase	Bahnstrecke Lübeck – Travemünde
2.6	Friedhof Genin	Stadtoase	Geniner Dorfstraße
2.7	Friedhof Waldhusen	Stadtoase	Bahnstrecke Lübeck – Travemünde
2.9	Hanseplatz Spielplatz, Park	Stadtoase	-
2.10.1– 2.10.7	Kleingärten, Parks, Spielplätze und Grünfläche auf Marli	Stadtoase	-
2.11.1– 2.11.4	Obertrave, Untertrave, Klughafen, Domhof in der Innenstadt	Stadtoase	-
2.13.1– 2.13.2	Grünfläche im Musikerviertel, Friedhof und Spielplatz in St. Lorenz	Stadtoase	Ziegelstraße

Nummer (gemäß Karte in Anhang 3)	Bezeichnung	Einstufung	Maßgebliche Emittenten
2.14	Vogelsangwiesen	Stadtoase	-
2.15.1– 2.15.3	Roter Hahn Süd, Westpreußenring, Bauspielplatz, Wald in Kücknitz	Stadtoase	-
2.16	Rehsprung in Kücknitz	Stadtoase	-
2.17.1– 2.17.2	Mittlerer Grünzug Ia und Spielplatz in Moising	Stadtoase	-
2.18.1– 2.18.2	Mittlerer Grünzug II Süd und Spielplatz in Moising	Stadtoase	-
2.19	Spielplatz Wilhelm-Waterstrat-Weg in Moising	Stadtoase	Bahnstrecke Lübeck – Hamburg
2.20	Spielplatz Bergenstraße in St. Lorenz	Stadtoase	Bahnstrecke Lübeck – Hamburg
2.21.1	Kiesweg/Sandfeld	Stadtoase	BAB 226
2.21.2	Naturerlebnisraum Söhlengraben	Stadtoase	-
2.22	Godewindpark	Stadtoase	-
2.23	Kalvarienberg	Stadtoase	Bahnstrecke Lübeck – Travemünde
3.1	Ostseeküste	Erholungsgebiet	Skandinavienkai
3.2	Dummersdorfer Ufer und Dummersdorfer Feld	Erholungsgebiet	Skandinavienkai, Kiesabbau
3.3	Waldhusen und Rugenberg	Erholungsgebiet	BAB 226, Bahnstrecke Lübeck – Travemünde
3.4	Schellbruch und Israelsdorfer Forst	Erholungsgebiet	B 75
3.5	Lauerholz	Erholungsgebiet	B 75
3.6	Wakenitz	Erholungsgebiet	Moltkebrücke, B 75, Bahnstrecke Lübeck – Bad Kleinen kreuzend
3.7	Bartelsholz	Erholungsgebiet	-

Nummer (gemäß Karte in Anhang 3)	Bezeichnung	Einstufung	Maßgebliche Emittenten
3.8	Kanal und Kannenbruch	Erholungsgebiet	Geniner Dorfstraße, BAB 20 kreuzend, zwei Eisenbahnbrücken im Bereich Moisling/Genin (kreuzend)
3.9	Südliche Wälder und Krummesser Moor	Erholungsgebiet	BAB 20, Eisenbahnstrecke Lübeck – Lauenburg, B 207 neu, Flughafenbetrieb

Tabelle 21: Ruhige Gebiete in Lübeck, deren Einstufung und einwirkende Emittenten

9.2. Überprüfung, Maßnahmen und Zielsetzung

Um die genannten ruhigen Gebiete gründlicher beurteilen zu können, werden vom Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz seit dem Jahr 2014 Begehungen in ruhigen Gebieten (derzeit 3 pro Jahr) durchgeführt. Vor allem die praktischen Kriterien (z. B. Erreichbarkeit, Nutzbarkeit, Zugänglichkeit) und das subjektive Empfinden vor Ort (z. B. Erholungsfunktion, Umweltgeräusche) sind entscheidende Kriterien. Zusätzlich werden orientierende Schallpegelmessungen durchgeführt.

Bis zum heutigen Zeitpunkt (Stand Februar 2024) konnten 43 Gebiete näher begutachtet werden. Aufgrund vor Ort festgestellter mangelhafter Zugänglichkeit, nicht geeigneter Nutzbarkeit bzw. privater Eigentumsverhältnisse wurden u. a. vier Gebiete herausgenommen, die im letzten LAP beschlossen wurden. Hierbei handelt es sich um die Gebiete „Falkenfelder Bürgerpark“, „Padelügge“ sowie „Siems und Dänischburg“. Das Gebiet „Israelsdorfer Spielplatz und Teich“ wurde herausgenommen, da sich rund um Israelsdorf zwei große ruhige Gebiete befinden. Für die Einrichtung eines weiteren ruhigen Gebiets, welches als Spiel- und Bolzplatz genutzt wird, wurde kein dringender Bedarf mehr in diesem Bereich gesehen. Der Teich in Israelsdorf wurde an das Gebiet „Schellbruch und Israelsdorfer Forst“ angebunden. Im Bereich Siems und Dänischburg wurden zwei neue Stadtoasen „Naturerlebnisraum Söhlengraben“ und „Kiesweg/Sandfeld“ eingerichtet. Auch wurden einige unzugängliche bzw. ungeeignete Teilbereiche bei den Gebieten „Hanseplatz, Spielplatz, Park“, „Mittlerer Grünzug II Süd, Spielplatz, Dorfteich in Moisling“, „Rund um Moisling“, „Rund um St. Lorenz Süd“ und „Tangente St. Lorenz Nord“ herausgenommen. Die Stadtoase „Mönkhofer Weg/Altenheim“ wurde in eine ruhige Achse umgewidmet und um eine kleine Zuwegung verlängert. Im Bereich Moisling wurde zudem eine neue Stadtoase „Spielplatz Wilhelm-Waterstrat-Weg in Moisling“ und in St. Lorenz Nord die Stadtoase „Spielplatz Bergenstraße“ eingerichtet. Aufgrund der intensiven Nutzung für Veranstaltungen sowie andere Freizeitaktivitäten und der unmittelbaren Nähe zum „Erholungsgebiet Ostsee“, wurden in Travemünde der „Grünstrand“ und das „Innere Kurgebiet“ mit dem Brügmanngarten herausgenommen. Es wurden dafür die zwei neuen Stadtoasen „Godewindpark“ und „Kalvarienberg“ eingerichtet, die zuvor dem „Inneren Kurgebiet“ zugeordnet waren. Auf dem Priwall wurde das „Erholungsgebiet Ostsee“ um das Naturschutzgebiet „Südlicher Priwall“ sowie um die neuen Bereiche des Landschaftsschutzgebiets „Küstenlandschaft Priwall“ ergänzt. Wegen der Herausnahmen und Umbenennungen sind die Nummerierungen der ruhigen Gebiete in o. g. Tabelle nicht mehr ganz in chronologischer Reihenfolge. Es mussten auch einige Bereinigungen bei der Kartendarstellung durchgeführt werden, da im Zuge der letzten Planung diverse Sport-

und Freizeitstätten versehentlich mit in angrenzende ruhige Gebiete eingebettet wurden. Insgesamt hat sich dadurch die Fläche der ruhigen Gebiete um ca. 379 ha verringert, was sich aber kaum merklich auf den Anteil am Lübecker Stadtgebiet ausgewirkt hat (29 % in 2018 und 27,4 % in 2024).

Die Begehungen werden auch in den nächsten Jahren fortgesetzt, sodass sich im Laufe der kommenden Fortschreibungen weitere Veränderungen ergeben können.

Zum Schutz der ausgewiesenen Gebiete ist es zukünftig sinnvoll, die Immissionen der angrenzenden, maßgeblichen Emittenten auf diese Flächen zu reduzieren oder mindestens auf dem aktuellen Niveau zu halten, sodass eine Verschlechterung der Situation ausgeschlossen werden kann.

Beim Schutz der ruhigen Gebiete steht der Vorsorgegedanke im Vordergrund. Es werden daher von den zuständigen Planungsträger:innen alle Freiraum-, Verkehrs- und Stadtplanungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die ruhigen Gebiete überprüft und der Aspekt des Lärmschutzes berücksichtigt (§ 47d Abs. 6 BImSchG i.V.m. § 47 Abs. 6 Satz 2 BImSchG).

Gemäß den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung ist die Festlegung eines ruhigen Gebiets in die Abwägung einzubeziehen. Ein strikt zu beachtendes Verschlechterungsverbot folgt daraus aber nicht. Sie können z. B. durch Belange des Straßenverkehrs überwunden werden.

10. Monetäre Auswirkungen durch Lärminderung

10.1. Grundlagen

Um die Aktionsplanung zu bewerten, sind nach Anhang V der ULR Kosten-Nutzen-Betrachtungen anzustellen. Für diese Aufgabe und zur Optimierung der Akzeptanz der Lärmaktionsplanung in Politik und Öffentlichkeit, hat die Firma LÄRMKONTOR GmbH zusammen mit der Stadt Norderstedt ein Bewertungstool entwickelt.

Dieses Tool analysiert den Wohnimmobilienwert eines Untersuchungsgebietes (hier des Stadtgebietes Lübeck) und ermittelt aus dessen Lärmbelastungssituation (Beurteilung L_{DEN}) den lärmbedingten Immobilienwert- und Mieteinnahmenverlust. Aus diesen Größen sind wiederum Steuereinnahmeverluste (etwa im Bereich der Grundsteuer, der Grunderwerbssteuer oder der Einkommensteuer) abzuleiten. Weiterhin wird die Zahlungsbereitschaft für die erreichbare Pegelminderung ermittelt. Diese Größe wird in der Berechnung zwar mitgeführt, hat aber lediglich informativen Nutzen.

Im Folgenden werden die in die Berechnung eingegangenen Parameter aufgeführt:

Eingangsparameter	
Bruttogeschossfläche je Einwohner	40,2 m ²
Einwohner je Haushalt	1,78
Auslösewert für Wertverlust (L_{DEN})	50 dB(A)
Grundsteuer	
Durchschnittliche Einheitswertminderung durch Alter	1 %
Hebesatz	500 %
Steuermesszahl	0,034 %
Grundsteuer-Faktor (aus Hebesatz und Steuermesszahl)	2,1 %
Miete	
Miete je m ² Bruttogeschossfläche je Monat (ohne Lärmbelastung)	10,48 €
Anteil Mieter an Bruttogeschossfläche mit Wohnnutzung	71 %
Steueranteil an Miete	25 %
Mietverlust pro dB(A) ab 50 dB(A)	0,9 %

Immobilienwert	
Immobilienwert je m ² Bruttogeschossfläche (ohne Lärmbelastung)	3 575 €
Wertverlust je dB(A) ab 50 dB(A)	1,5 %
Hausverkauf	
Hausverkauf alle	20,8 Jahre
Grunderwerbssteuersatz	6,5 %

Tabelle 22: Parameter zur Berechnung des lärmbedingten Immobilienwert- und Mieteinnahmenverlusts

10.2. Ergebnisse

Aus dieser Datengrundlage wurden für die Referenzvariante (Situation ohne Lärminderungsmaßnahmen) der Hansestadt Lübeck der lärmbedingte Immobilienwertverlust (Gebäudewerte plus Mietverlust) sowie der Steuerverlust (Steuer aus Miete plus Grundsteuer plus Grunderwerbssteuer) ermittelt:

Immobilienwertverlust	2 012 751 615 €
Steuerverlust	18 941 810 €

Tabelle 23: Finanzielle Einbußen durch lärmbedingte Immobilienwertverluste

Unter der Berücksichtigung der Lärmschutzmaßnahmen (Tempo 30 ganztags: geschätzte Kosten liegen hier bei 34 450,00 € bei einer Gesamtstreckenlänge von 9 723 Metern) mit Pegelminderungseffekten (Planfall T30) in Lübeck, ergeben sich gegenüber der Referenzvariante (ohne Lärmschutzmaßnahmen) folgende monetäre Vorteile:

Zahlungsbereitschaft (engl.: <i>willingness to pay</i>)	556 544 €
Summe jährlicher Steuererhöhungen	804 504 €
Immobilienwertgewinn durch Lärminderung	85 486 356 €
Volkswirtschaftliche Amortisation	0,04 Jahre

Tabelle 24: Finanzielle Vorteile durch Lärmschutzmaßnahme Tempo 30

Die vollständigen Ergebnisse für die monetäre Wirkungsanalyse werden in Anhang I erläutert.

11. Finanzielle Informationen zum Lärmaktionsplan

11.1. Kosten für die Aufstellung

In der Haushaltsstelle des Bereichs Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz der Hansestadt Lübeck, Fachbereich 3 Umwelt, Sicherheit und Ordnung, wurden Ausgaben von insgesamt **48 528,39 Euro** für Gutachten, Karten- und Plakatherstellung sowie die Online-Beteiligung zur Aufstellung des LAPs getätigt.

In den Fachbereichen 3 und 5 fallen zusätzlich nicht bezifferbare Personalausgaben an.

Gestaltung Plakate intern Hansestadt Lübeck	18.10.2023	561,75 €
Transport Plakate/Aufsteller VZM-Lichthof – LüBike	13.10.2023	15,47 €
Transport Plakate/Aufsteller Lichthof-VZM – LüBike	07.09.2023	15,47 €
Interaktive Karte Convotis GmbH	08.07.2023	8 425,20 €
Lärmkarten L _{DEN} & L _{NIGHT} laminiert – Druckhaus Menne	17.07.2023	107,10 €
Auswertung LKZ – Lärmkontor GmbH		5 712,00 €
Landeskasse Lärmkarten – Land SH	01.11.2023	9 796,20 €
Tempo-30-Untersuchung – Lärmkontor GmbH	13.12.2023	23 895,20 €

Tabelle 25: Kostenaufstellung für die Erstellung des Lärmaktionsplans

11.2. Folgekosten

Für den Lärmaktionsplan ist ein laufendes Budget vorgesehen, um Kampagnen und konkrete Maßnahmen wie Lärmmessungen oder Prüfaufträge zu vergeben.

11.3. Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen

Die Kosten für die Umsetzung sind momentan nicht absehbar. Viele der Maßnahmen sind bereits in Umsetzung, Planung oder in anderen Planwerken festgelegt.

11.4. Kosten-/Nutzenanalyse

Die volkswirtschaftlichen Kosten durch lärmbedingten Erkrankungen von Menschen beläuft sich auf etwa 7–8 Mio. Euro pro Jahr. Die in diesem LAP beschriebene Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit ist dagegen für einige Tausend Euro umsetzbar. Ein wirtschaftlicher Verlust durch zeitliche Verzögerung ist aufgrund der jetzt schon geringen Durchschnittsgeschwindigkeit nicht zu erwarten.



12. Zu beschließende Maßnahmen

Der Beschluss der Maßnahmen ist ein wichtiger Teil des Lärmaktionsplans. Durch die Umsetzung der Maßnahmen, können viele Menschen vom Lärm entlastet werden. Mit der vorangegangenen Prüfung aus *Tabelle 20* ergeben sich gezielte Handlungsmöglichkeiten. Die Maßnahmen aus nachfolgender Tabelle sind entweder zu prüfen, umzusetzen und in den jeweiligen Planwerken zu berücksichtigen. Für einen ersten Überblick sind die Auswirkungen stichwortartig beschrieben, eine genauere Beschreibung ist in den entsprechenden Kapiteln enthalten.

Maßnahmen:	Ziel	Auswirkungen				Handlungsräume	Wann	Weitere Infos
		Verkehr	Lärm	Klima	Luft (PM, NO _x)			
Prüfauftrag: Tempo 30 - ganztags - nachts - Schwerverkehr	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h	Unfälle verringern, Fahrbahnqueerung vereinfacht, Verstärkung des Verkehrs	Lärmpegel sinkt 2-3dB(A), weitere Senkung um 2dB (A) durch Verstärkung	Verringerung Kraftstoffverbrauch und CO ₂ -Emissionen	Weniger Feinstaub, gleichbleibender Anteil NO _x	7, 9, 10, 11, 16, 17	2029	Kapitel 6.1
						3, 4, 5	2029	
						2, 12, 13, 14, 19, 20, 21	2029	
Prüfauftrag: Nachtfahrverbot LKW	Ziel von LKW-Fahrverboten ist, den Durchgangsschwerverkehr aus den sensiblen Bereichen herauszuhalten	Verbesserung des Verkehrsflusses möglich	Reduzierung von Lärmimmissionen zu erwarten	Längere Ausweichrouten, können Emission von Treibhausgasen (THG) erhöhen	Verringerung von Feinstaub und NO _x , auf Ausweichrouten gegen teiliger Effekt	Prüfung durch Fachbehörde	2029	Kapitel 6.2

<p>Prüfauftrag: Straßenraumumgestaltung</p>	<p>Größerer Abstand der Fahrbahn zu den Hausfasaden, Umgestaltung des Straßenraumes</p>	<p>Verstärkung des Verkehrs und Verringerung der gefahrenen Geschwindigkeit. Erhöhung Verkehrssicherheit und Verbesserung Radverkehrsanlagen</p>	<p>Reduzierung bis zu 1,5 dB(A), durch optische Aufwertung kann subjektive Lärminderung eintreten</p>	<p>Keinen direkten Einfluss auf den Emissionaustoss, indirekt durch Förderung klimafreundlicher Verkehrsmittel</p>	<p>Durch Abdecken weniger Luftschadstoffe am Wohngebäude, indirekte Effekte wie Klima</p>	<p>Prüfung durch Fachbehörde</p>	<p>kontinuierlich</p>	<p>Kapitel 6.4</p>
<p>Prüfauftrag: Oberflächenbearbeitung</p>	<p>Fahrbahnbeläge Lärm- und Schadstoffarm gestalten</p>	<p>Bei OPA besteht ein geringes Risiko für Aquaplaning</p>	<p>Schadhafte Beläge können 1-2dB(A) durch Sanierung verbessert werden, Pflaster gegen Asphalt austauschen bis zu 9dB(A) und OPA zwischen 6 und 8 dB(A)</p>	<p>Keinen direkten Einfluss</p>	<p>Durch Sanierung der Oberflächen können Feinstäube reduziert werden.</p>	<p>Prüfung durch SVB</p>	<p>kontinuierlich</p>	<p>Kapitel 6.3</p>

<p>Prüfauftrag: Geschwindigkeitskontrollen</p>	<p>Einhalten der vorgeschriebenen Geschwindigkeiten</p>	<p>Mehr Verkehrssicherheit für alle Teilnehmenden, bei stationären Kontrollen Gefahr von starken Brems- und Anfahrtsituationen</p>	<p>Sanktionierung von „Rasern“, Abnahme von Lärmspitzen, Teilweise gegenteiligen Effekt bei stat. Geschwindigkeitskontrollen</p>	<p>Keinen Einfluss</p>	<p>Starkes Abbremsen und Beschleunigen erhöht den Feinstaubanteil</p>	<p>Prüfung durch Fachbehörde</p>	<p>kontinuierlich</p>	<p>Kapitel 6.3</p>
<p>Prüfauftrag: Anzeigen von aktuellen Geschwindigkeiten</p>	<p>Hinweise auf das eigene Verhalten sorgen für eine Verstetigung des Verkehrs</p>	<p>Verstetigung des Verkehrs, eventuell steigen die Durchschnittsgeschwindigkeiten</p>	<p>Verringerung um bis zu 4 dB(A) bei 30km/h möglich, subjektive, lästige Pegelspitzen entfallen</p>	<p>Emissionsminderungen möglich</p>	<p>Bis zu 5% weniger NO_x und bis zu 35% weniger Feinstaub</p>	<p>Fachbereich 5</p>	<p>kontinuierlich</p>	<p>Kapitel 6.4</p>
<p>Prüfauftrag: Verstetigung des Verkehrsflusses (grüne Welle)</p>	<p>Kontinuierlicher Verkehrsfluss</p>	<p>Verstetigung des Verkehrs, eventuell steigen die Durchschnittsgeschwindigkeiten</p>	<p>Lauter Anfahr- und Abbremsmanöver mit störenden Pegelspitzen entfallen</p>	<p>Emissionsminderungen möglich</p>	<p>Bis zu 5% weniger NO_x und bis zu 35% weniger Feinstaub</p>	<p>Fachbereich 5</p>	<p>Kontinuierlich / Verkehrsentwicklungsplan</p>	<p>Kapitel 6.3</p>

Einsatz von lärm- und schadstoffarmer Technik	Lärm- und Schadstoffarme Fahrzeuge üben eine Vorbildfunktion aus	-	Weniger Lärmemissionen durch leisere Motoren und Bauteilen an Fahrzeugen	Einsparung von THG bei elektrischen Antrieben	Weniger Feinstaub bei elektrischen Antrieben	Beschaffung/alle Bereiche	kontinuierlich	Kapitel 6.3
Festsetzung ruhiger Gebiete	Schutz der ruhigen Gebiete und Erholungsorte	-	Weniger Lärmemissionen und Schutzstatus	Grüngürtel nimmt THG auf	Grüngürtel bindet Feinstaub	Alle Bereiche	kontinuierlich	Kapitel 9

Tabelle 26: Prüfung zukünftiger Maßnahmen



Übergreifende Maßnahmen

(Weitere ZIELE UND ZEITHORIZONT ERGÄNZEN NACH DER INTERNEN BETEILIGUNG)

- Umsetzung der bereits geplanten Maßnahmen zur Lärminderung für die nächsten fünf Jahre (*Tabelle 16*)
- Beschaffung von lärmindernden Reifen für den kommunalen Fuhrpark
- Beschaffung weiterer Geschwindigkeitsmessgeräte für Geschwindigkeitskontrollen
- Monitoring (z. B. Plug-In für Lärmanwendung im Verkehrsrechner)
- Echtzeitanzeige über Smartcity (Lärmpegel, Modalsplit, etc.)
- Kampagne(n) für Lärmschutz in Lübeck



13. Evaluierung

Wird im Anschluss an die Beteiligung intern/extern erstellt.

14. Inkrafttreten

Der Lärmaktionsplan wurde durch die Stadtvertretung (Bürgerschaft) beschlossen

am: xx.xx.20xx

Bekanntmachung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit

(Der Lärmaktionsplan tritt am Tage nach seiner Bekanntmachung in Kraft)

Die Öffentliche Bekanntmachung erfolgt in der 47. bis 51. KW 2024

Link zum Aktionsplan im Internet:

schleswig-holstein.de - Lärmschutz - Lärmkarten (Lärmkarten in Schleswig-Holstein)

[Lärmaktionsplan - Stadtentwicklung \(luebeck.de\)](https://luebeck.de) (Weiter Information und zur Öffentlichkeitsbeteiligung)

Ludger Hinsen
Senator für Umwelt, Sicherheit und Ordnung der Hansestadt Lübeck

Lübeck, XX.XX.2024

Anhang

ENTWURF

Anhang I – Übersicht über Immissionsgrenz-, Auslöse- und Richtwerte im Anwendungsbereich der EU-Umgebungslärmrichtlinie

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie selbst beinhaltet keine Immissionsgrenz-, Auslöse- und Richtwerte. Vielmehr sind diese im deutschen Fachrecht verankert. Im Folgenden ist eine Übersicht der wesentlichen geltenden nationalen Werte dargestellt.

Hinweis: Die angegebenen Lärmpegel beziehen sich jeweils auf die Beurteilungsräume Tag/Nacht, wobei der Tagzeitraum als die Zeit von 6 bis 22 Uhr und der Nachtzeitraum als die Zeit von 22 bis 6 Uhr festgelegt ist. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{DEN} und L_{Night} dargestellten Werten. Im Einzelfall sind daher zur Prüfung der Immissionsgrenz- und Richtwerte Berechnungen für den jeweiligen Immissionsort notwendig.

Für die Bewertung der Lärmsituation an Flugplätzen sind die Werte des „Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm“ in der Fassung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550) heranzuziehen.

Anwendungsbereich	Richtwerte, bei deren Überschreitung straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen in Betracht kommen ⁴¹		Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes ^{42,43}		Grenzwerte für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ⁴⁴		Richtwerte für Anlagen im Sinne des BImSchG, deren Einhaltung sichergestellt werden soll ⁴⁵	
	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	70	60	64	54	57	47	45 (für Krankenhäuser)	35 (für Krankenhäuser)
reine Wohngebiete	70	60	64	54	59	49	50	35
allgemeine Wohngebiete	70	60	64	54	59	49	55	40

⁴¹ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

⁴² Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1201 und 12 Titel 891 05 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97, VkBl 1997 S. 434; 04.08.2006, S. 665

⁴³ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1202 Titel 891 05

⁴⁴ Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

⁴⁵ Die sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz [Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm)] konkretisiert für die im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu betrachtende IE-Anlagen in Ballungsräumen die in der Nachbarschaft maximal zulässige Höhe der Geräuscheinwirkung.

Anwendungsbereich Nutzung	Richtwerte, bei deren Überschreitung straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen in Betracht kommen ⁴¹		Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes ^{42,43}		Grenzwerte für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ⁴⁴		Richtwerte für Anlagen im Sinne des BImSchG, deren Einhaltung sichergestellt werden soll ⁴⁵	
	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
Urbanes Gebiet	72	62	66	56	64	54	60	45
Gewerbegebiete	-	-	-	-	64	54	63	45

Tabelle 27: Immissionsgrenz-, Auslöse- und Richtwerte gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie

Anhang II – Übersichtskarte ruhiger Gebiete

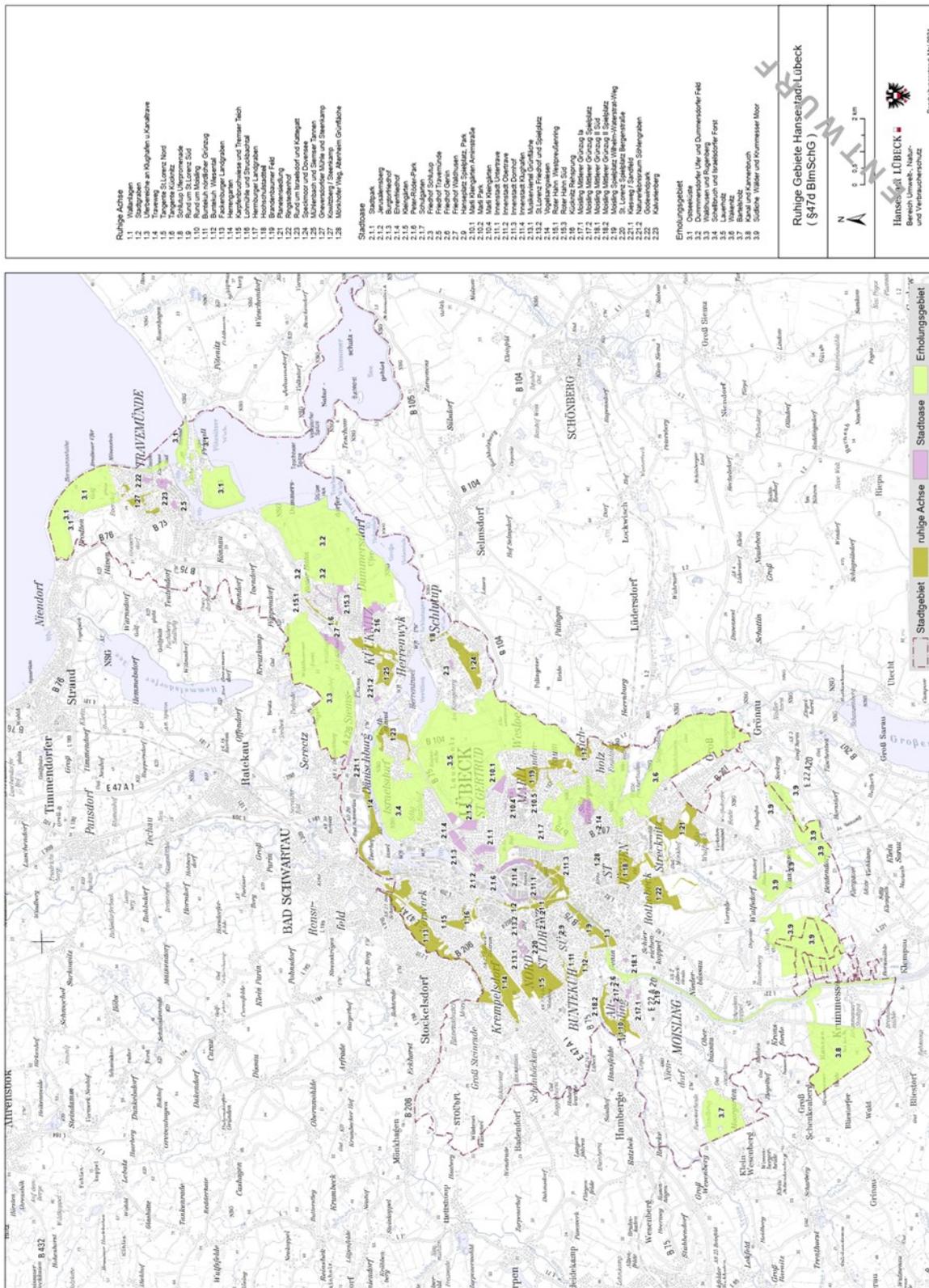


Abbildung 32: Übersichtskarte ruhiger Gebiete in Lübeck

Anhang III – Monetäre Auswirkung durch Lärminderung

Einwohner:innen, Lärmkennziffer (LKZ), Zahlungsbereitschaft		
	Referenz (P0)	Variante 1 (Planfall – T30)
Einwohnerinnen und Einwohner	214 624	214 624
durch Wertminderung Betroffene	100 506	98 719
LKZ	932 981	893 355
LKZ-Verringerung	-	-39 626
Zahlungsbereitschaft (willingness to pay)	-	556 544 €
Miete		
	Referenz (P0)	Variante 1 (Planfall – T30)
Miete ohne Lärmbelastung	770 955 293 €	770 955 293 €
Mietverlust durch Lärmbelastung	50 270 710 €	48 135 593 €
Miete mit Lärmbelastung	720 684 584 €	722 819 701 €
Mietgewinn durch Lärminderung	-	2 135 117 €
Steuern aus Miete		
	Referenz (P0)	Variante 1 (Planfall – T30)
Steuer aus Miete ohne Lärmbelastung	192 738 823 €	192 738 823 €
Mietverlustbezogener Steuerverlust	12 567 677 €	12 033 898 €
Steuer aus Miete mit Lärmbelastung	180 171 146 €	180 704 925 €
Steuergewinn aus Miete durch Lärminderung	-	533 779 €

Immobilienwert		
	Referenz (P0)	Variante 1 (Planfall - T30)
Immobilienwert ohne Lärmbelastung	30 867 706 584 €	30 867 706 584 €
Immobilienwertverlust durch Lärmbelastung	2 012 751 615 €	1 927 265 259 €
Immobilienwert mit Lärmbelastung	28 854 954 969 €	28 940 441 325 €
Immobilienwertgewinn durch Lärmminde- rung	-	85 486 356 €
 Grunderwerbssteuer		
	Referenz (P0)	Variante 1 (Planfall - T30)
Grunderwerbssteuer ohne Lärmbelastung	96 614 866 €	96 614 866 €
Grunderwerbssteuerverlust durch Lärmbelas- tung	6 299 844 €	6 032 274 €
Grunderwerbssteuer mit Lärmbelastung	90 315 023 €	90 582 592 €
Grunderwerbssteuergewinn durch Lärmmin- derung	-	267 569 €
 Grundsteuer		
	Referenz (P0)	Variante 1 (Planfall - T30)
Grundsteuer ohne Lärmbelastung	1 898 828 €	1 898 828 €
Grundsteuerverlust durch Lärmbelastung	74 289 €	71 133 €
Grundsteuer mit Lärmbelastung	1 824 539 €	1 827 695 €
Grundsteuergewinn	-	3 155 €

Tabelle 28: Monetäre Auswirkung durch Lärminderung

Erläuterungen

Einwohner:innen:	Die in der Berechnung verwendete Gesamteinwohner:innenzahl
durch Wertminderung Betroffene:	Anzahl der mit mehr als 50 dB(A) belasteten Einwohner:innen (L_{DEN})
LKZ:	LärmKennZiffer der Gesamtstadt
LKZ-Verringerung:	Änderung der LKZ gegenüber der Referenzvariante
Zahlungsbereitschaft (<i>willingness to pay</i>):	Nach <i>Working Group „Health and Socio-Economic Aspects“ position paper</i> (2003): 25 € pro Haushalt, dB(A) und Jahr
Miete ohne Lärmbelastung:	Mieteinnahme für gesamtes Stadtgebiet unter Annahme einer nicht vorhandenen Lärmbelastung
Mietverlust durch Lärmbelastung:	Verringerung der Mieteinnahmen durch die Lärmbelastung im Szenario
Miete mit Lärmbelastung:	Mieteinnahmen für gesamtes Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im Szenario
Mietgewinn durch Lärminderung:	Zuwachs der Mieteinnahmen für das gesamte Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im betrachteten Szenario gegenüber dem Referenzszenario
Steuer aus Miete ohne Lärmbelastung:	Steuereinnahmen aus Mieten für gesamtes Stadtgebiet unter Annahme einer nicht vorhandenen Lärmbelastung
Mietverlustbezogener Steuerverlust:	Verringerung der Steuereinnahmen aus Mieten durch die Lärmbelastungen im Szenario
Steuer aus Miete mit Lärmbelastung:	Steuereinnahmen aus Mieten für gesamtes Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im Szenario
Steuergewinn aus Miete durch Lärminderung:	Zuwachs der Steuereinnahmen aus Mietern für das gesamte Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im betrachteten Szenario gegenüber dem Referenzszenario
Immobilienwert ohne Lärmbelastung:	Immobilienwert für gesamtes Stadtgebiet unter Annahme einer nicht vorhandenen Lärmbelastung

Immobilienwertverlust durch Lärmbelastung:	Verringerung des Immobilienwertes durch die Lärmbelastung im Szenario
Immobilienwert mit Lärmbelastung:	Immobilienwert für gesamtes Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im Szenario
Immobilienwertgewinn durch Lärminderung:	Zuwachs des Immobilienwertes für das gesamte Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im betrachteten Szenario gegenüber dem Referenzszenario
Grunderwerbssteuer ohne Lärmbelastung:	Grunderwerbsteuer für gesamtes Stadtgebiet unter Annahme einer nicht vorhandenen Lärmbelastung
Grunderwerbssteuerverlust durch Lärmbelastung:	Verringerung der Grunderwerbsteuer durch die Lärmbelastung im Szenario
Grunderwerbsteuer mit Lärmbelastung:	Grunderwerbsteuer für gesamtes Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im Szenario
Grunderwerbsteuergewinn durch Lärminderung:	Zuwachs der Grunderwerbsteuer für das gesamte Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im betrachteten Szenario gegenüber dem Referenzszenario
Grundsteuer ohne Lärmbelastung:	Grundsteuer für gesamtes Stadtgebiet unter Annahme einer nicht vorhandenen Lärmbelastung
Grundsteuerverlust durch Lärmbelastung:	Verringerung der Grundsteuer durch die Lärmbelastung im Szenario
Grundsteuer mit Lärmbelastung:	Grundsteuer für gesamtes Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im Szenario
Grundsteuergewinn durch Lärminderung:	Zuwachs der Grundsteuer für das gesamte Stadtgebiet mit der Lärmbelastung im betrachteten Szenario gegenüber dem Referenzszenario

Anhang IV – Ergebnisse der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung⁴⁶

Stadtteil	Altersgruppe												Tätigkeit					Geschlecht	
	0 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	erwerb- stätig	Rente/ Pension	Schüler: in	Student: in	Sonstig es	k.A.	männ- lich	weib- lich	divers	
	k.A.	0	2	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(außerhalb)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Buntekuh	0	0	0	8	5	10	2	2	0	5	18	4	0	1	1	2	15	12	0
Fdkhorst	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fardhauer Mühle	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Kücknitz	10	0	5	16	17	17	9	1	0	19	51	3	0	0	2	13	33	27	2
Lübecker Altstadt	14	0	22	57	45	31	10	6	1	31	137	9	3	4	5	26	87	74	2
Moising	5	0	3	8	8	9	3	0	0	10	25	1	1	0	1	13	17	8	0
Sankt Gertrud	16	0	27	62	27	40	28	15	6	41	139	35	0	1	6	29	115	78	0
Sankt Hubertus	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0
Sankt Lorenz Nord	11	0	3	43	49	54	35	6	0	31	179	30	3	3	12	34	125	96	3
Sankt Lorenz Süd	8	0	1	3	14	21	15	8	5	11	51	9	1	1	2	10	34	29	2
Schlutup	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	2	2	0
Sereetz	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
St. Jürgen	25	1	1	27	44	53	66	39	2	53	159	33	1	5	10	46	94	113	8
Travemünde	7	0	2	12	8	18	9	3	0	17	27	8	0	0	7	14	26	19	0
gesamt	97	1	13	134	285	239	263	144	10	218	800	135	12	15	46	187	556	466	17

Tabelle 29: Demografische Daten der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung

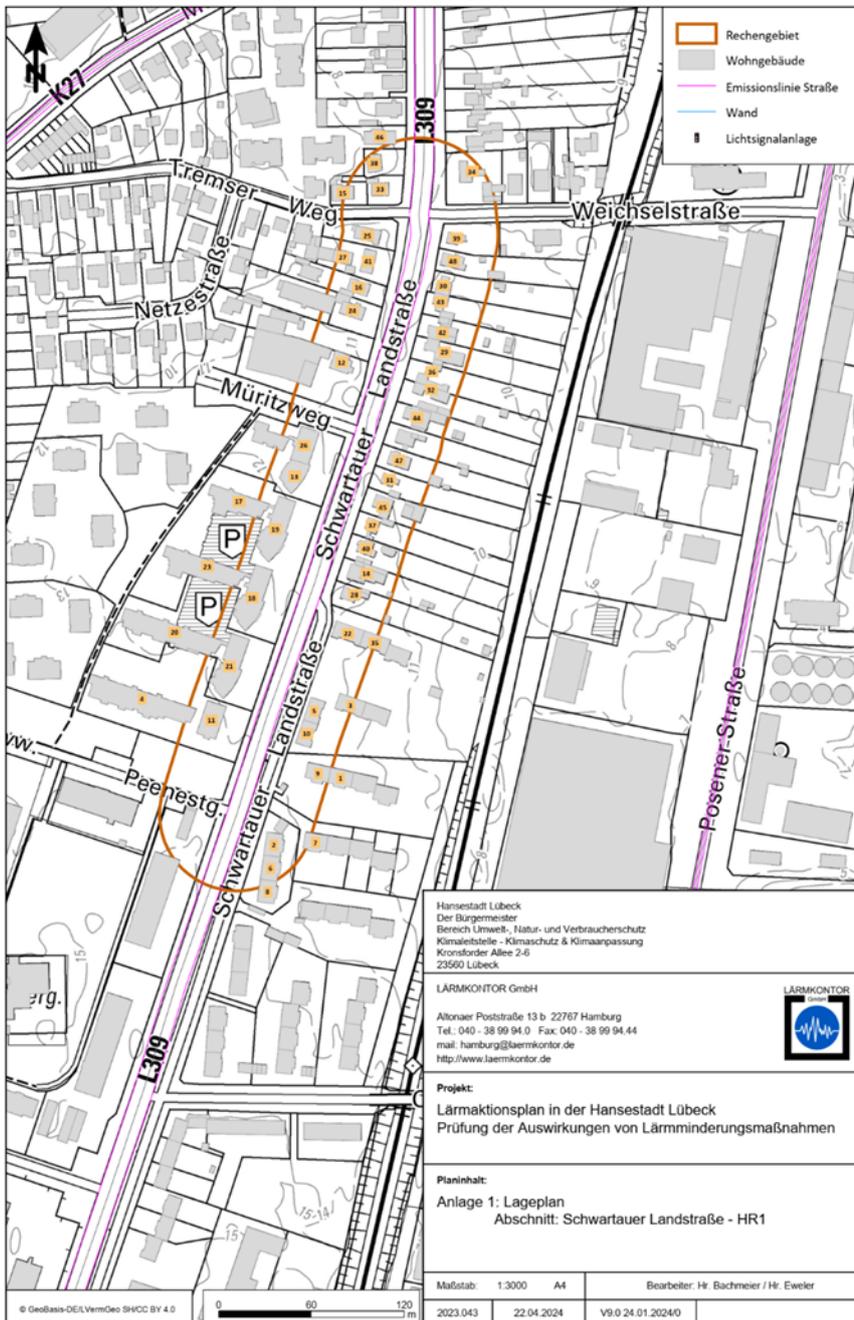
Stadtteil	Lärmquelle																	
	Baustellen	Busse	Flugzeuge	Gewerbe	Häfen	Hubschrauber	Hupen	Industrie	Kopfleerverkehr	Lieferverkehr	LKW	Motorräder	Autos	Musik aus Autos	PKW	Raser	Sirenen	Züge
(außerhalb)	0	2	0	1	0	0	0	1	0	3	10	8	1	10	11	0	0	0
Buntekuh	0	5	0	0	0	0	10	0	0	4	18	22	16	26	21	6	4	4
Eckhorst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
Farchauer Mühle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
Kücknitz	2	12	1	2	20	0	24	2	0	25	65	48	17	54	36	8	15	15
Lübecker Altstadt	10	30	0	6	2	0	25	1	29	35	44	113	51	138	112	19	0	0
Moising	0	20	2	3	0	0	3	0	0	20	31	29	17	35	31	13	11	11
Sankt Gertrud	12	63	1	21	32	2	60	22	1	66	159	152	57	177	118	65	37	37
Sankt Hubertus	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0
Sankt Lorenz Nord	16	60	2	36	2	7	73	7	9	63	142	159	73	202	134	67	34	34
Sankt Lorenz Süd	25	40	2	9	0	2	33	0	2	34	49	52	36	61	46	27	13	13
Schlutup	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2	1	3	2	1	1	1
Sereetz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St. Gertrud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St. Jürgen	25	79	10	30	0	23	83	22	6	120	181	180	89	223	137	109	6	6
Travemünde	3	23	4	7	14	1	12	2	0	23	35	35	17	42	36	10	7	7
gesamt	93	335	22	116	70	38	332	57	47	396	740	803	375	974	687	325	129	129

Tabelle 30: Lärmquellen in Lübeck gemäß erster Öffentlichkeitsbeteiligung

Lösungsvorschlag		224	80	193	110	175	65	116	183	110	121	331	210	694	391	169	178	213	254	70	477	69	233
Stadtteil																							
	Anzeige der aktuell gefahrenen Geschwindigkeit	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ausbau von Fahrrädern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autofreee Sonntage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Durchfahrt nur Anlieger frei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Einbahnstraße	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Einschränkung des Lieferverkehrs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Einschränkung des PKW-Verkehrs (z.B. zeitweise, Art des Fahrzeug,...)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fahrradstraße	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fußgängerquerungshilfen (z.B. Zebrastreifen)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Geschwindigkeitsbeschränkung nachts	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Geschwindigkeitsbeschränkung tags oder zu bestimmen Zeiten (z.B. Schulzeiten)	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Geschwindigkeitskontrollen	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lärmreduzierte Fahrbahndecke (z.B. Flüsterasphalt)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motorradfahrverbote	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachfahrverbote LKW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Schallschutzwände	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Schallschutzwände /-wände	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Schallschutzwände	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Spielstraße	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tempo 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ampele	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Verengung der Straße (z.B. Verbreiterung Rad- und Fußwege)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	gesamt	224	80	193	110	175	65	116	183	110	121	331	210	694	391	169	178	213	254	70	477	69	233

Tabelle 31: Lösungsvorschlag

Anhang V – Beispielberechnung Schwartauer Landstraße



An dieser Stelle soll eine beispielhafte Berechnung des HR-1 –Schwartauer Landstraße dienen. Die für alle 22 Handlungsräume durchgeführten Berechnungen wurden anonymisiert. Die Nummerierung beispielweise ist nur für die Berechnung und entspricht nicht den Hausnummern. Das Rechengebiet ist orange umrandet, alle Wohngebäude (grau), die innerhalb des Gebiets liegen, werden in die Rechnung einbezogen. Die Straßen (rosa) sind die Emissionsquellen. Die Wand (blau) entspricht einer Lärmschutzwand. Lichtsignalanlagen haben ebenfalls einen Einfluss auf den Lärm. Beide sind in diesem Kartenausschnitt nicht zu sehen.

Abbildung 33: Tempo 30 in der Schwartauer Landstraße

A Ergebnisse der Varianten mit 50 km/h und 30 km/h im Vergleich in der Schwartauer Landstraße

Die Untersuchung gibt auch Aufschluss darüber, wie die Anzahl der Betroffenen und die Höhe der Lärmbelastung durch Tempo 30 reduziert werden kann.

Hohe Belastung			
50 km/h		30 km/h	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
>65 dB	> 55 dB	>65 dB	> 55 dB
44	58	23	37

Tabelle 32: Hohe Belastetenzahlen im HR-1 bei 50 km/h und 30 km/h

Die hohe Belastung reduziert sich durch Tempo 30 um 47 Prozent von 44 auf 23 Personen tagsüber, sowie von 58 auf 37 Personen in der Nacht. Diese sehr hohen Belastungen werden komplett durch Tempo 30 tagsüber und nachts minimiert und gehen auf 0 Personen zurück.

Sehr hohe Belastung			
50 km/h		30 km/h	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
> 70 dB	> 60 dB	> 70 dB	> 60 dB
5	8	0	0

Tabelle 33: Sehr hohe Belastetenzahlen im HR-1 bei 50 km/h und 30 km/h

B Beispiel einer Gebäudebetrachtung in der Schwartauer Landstraße

Entlang des Abschnitts zwischen Tremser Weg und Peenestieg an Schwartauer Landstraße, werden an 41 der insgesamt 48 Wohngebäuden (schwarz) im Tagzeitraum (orange) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und an null Gebäuden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschritten. Im Nachtzeitraum (blau) werden an 43 der insgesamt 48 Wohngebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und an acht Gebäuden auch der entsprechend maßgebliche Richtwert der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschritten.

Durch die Reduzierung auf eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h sinken die höchstermittelten Beurteilungspegel. Eine Minderung von $\geq 2,1$ dB (gerundet gemäß Lärm-schutz-Richtlinien-StV =

3 dB) am Tag und in der Nacht wird entlang des Straßenabschnitts durch die Umstellung von Tempo 50 auf Tempo 30 als zulässige Höchstgeschwindigkeit prognostiziert. Das führt zu einer Minderung um 3 dB bei 30 von 48 Gebäuden (rot).

Anzahl Einwohner im Untersuchungskorridor:	852
Anzahl Gebäude mit 3 dB-Minderung:	30
Anzahl Prüfgebäude im Untersuchungsraum:	48
Anzahl T-50 Gebäude mit Überschreitung RW Lärm-StV Tag:	0
Anzahl T-50 Gebäude mit Überschreitung RW Lärm-StV Nacht:	8
Anzahl T-30 Gebäude mit Überschreitung RW Lärm-StV Tag:	0
Anzahl T-30 Gebäude mit Überschreitung RW Lärm-StV Nacht:	0
Anzahl T-50 Gebäude mit Überschreitung GW 16. BImSchV Tag:	41
Anzahl T-50 Gebäude mit Überschreitung GW 16. BImSchV Nacht:	43
Anzahl T-30 Gebäude mit Überschreitung GW 16. BImSchV Tag:	39
Anzahl T-30 Gebäude mit Überschreitung GW 16. BImSchV Nacht:	42
Anzahl T-50 Gebäude mit Überschreitung Schwelle 65 dB(A) Tag:	37
Anzahl T-50 Gebäude mit Überschreitung Schwelle 55 dB(A) Nacht:	38
Anzahl T-30 Gebäude mit Überschreitung Schwelle 65 dB(A) Tag:	15
Anzahl T-30 Gebäude mit Überschreitung Schwelle 55 dB(A) Nacht:	37

Tabelle 34: Beispielstatistik Schwartauer Landstraße

Entlang des Abschnitts werden noch innerhalb des Prüfkorridors an 39 der insgesamt 48 Wohngebäude im Tagzeitraum (grün) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und an null Gebäuden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschritten. Im Nachtzeitraum (gelb) werden an 42 der insgesamt 48 Wohngebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und an null Gebäuden auch die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschritten.

Anhang VI – Prüfung Geschwindigkeitsreduzierung nach RLS und BImSchV

Handlungsraum	Geschwindigkeitsvariante	Prüfergebnis entlang des eigentlichen Prüfabschnitts					
		Richtwertüberschreitung der Lärmschutzrichtlinien-StV		Grenzwertüberschreitung der 16. BImSchV		Minderung von $\geq 2,1$ dB bei Umstellung von Tempo 50 auf Tempo 30	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
HR-1: Schwartauer Landstraße	Tempo 50	X	✓	✓	✓	✓	
HR-2: Siemser Landstraße	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-3: Krempelsdorfer Allee	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-4: Krempelsdorfer/Fackenburger Allee	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-5: Schönböckener Straße	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-6: Fackenburger Allee	Tempo 50	X	X	✓	✓	✓	
HR-7a: Artlenburger/Wisbystraße	Tempo 50	X	✓	✓	✓	✓	
HR-7b: Ziegelstraße	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-9: Marlistraße	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-10: Wallbrechtstraße	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-11: Walderseestraße	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-12a: Ratzeburger Allee	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-12b: Kahlhorststraße	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-13: St.-Jürgen-Ring	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-14: St.-Jürgen-Ring	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	
HR-15: Geniner Straße	Tempo 50	X	✓	✓	✓	✓	
HR-16: Kronsfordter Allee	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓	

Handlungsraum	Geschwindigkeitsvariante	Prüfergebnis entlang des eigentlichen Prüfabschnitts				
		Richtwertüberschreitung der Lärmschutzrichtlinien-StV		Grenzwertüberschreitung der 16. BImSchV		Minderung von $\geq 2,1$ dB bei Umstellung von Tempo 50 auf Tempo 30
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
HR-17: Moislinger Allee	Tempo 50	X	✓	✓	✓	✓
HR-18: An der Untertrave	Tempo 50	X	✓	✓	✓	✓
HR-19: Neue Hafestraße	Tempo 50	X	✓	✓	✓	✓
HR-20: Geniner Dorfstraße	Tempo 50	X	✓	✓	✓	✓
HR-21: Hansestraße	Tempo 50	✓	✓	✓	✓	✓

Tabelle 35: Prüfergebnisse der Handlungsräume auf Lärminderung

Anhang VII – Reduzierung Belasteter durch Geschwindigkeitsreduzierung

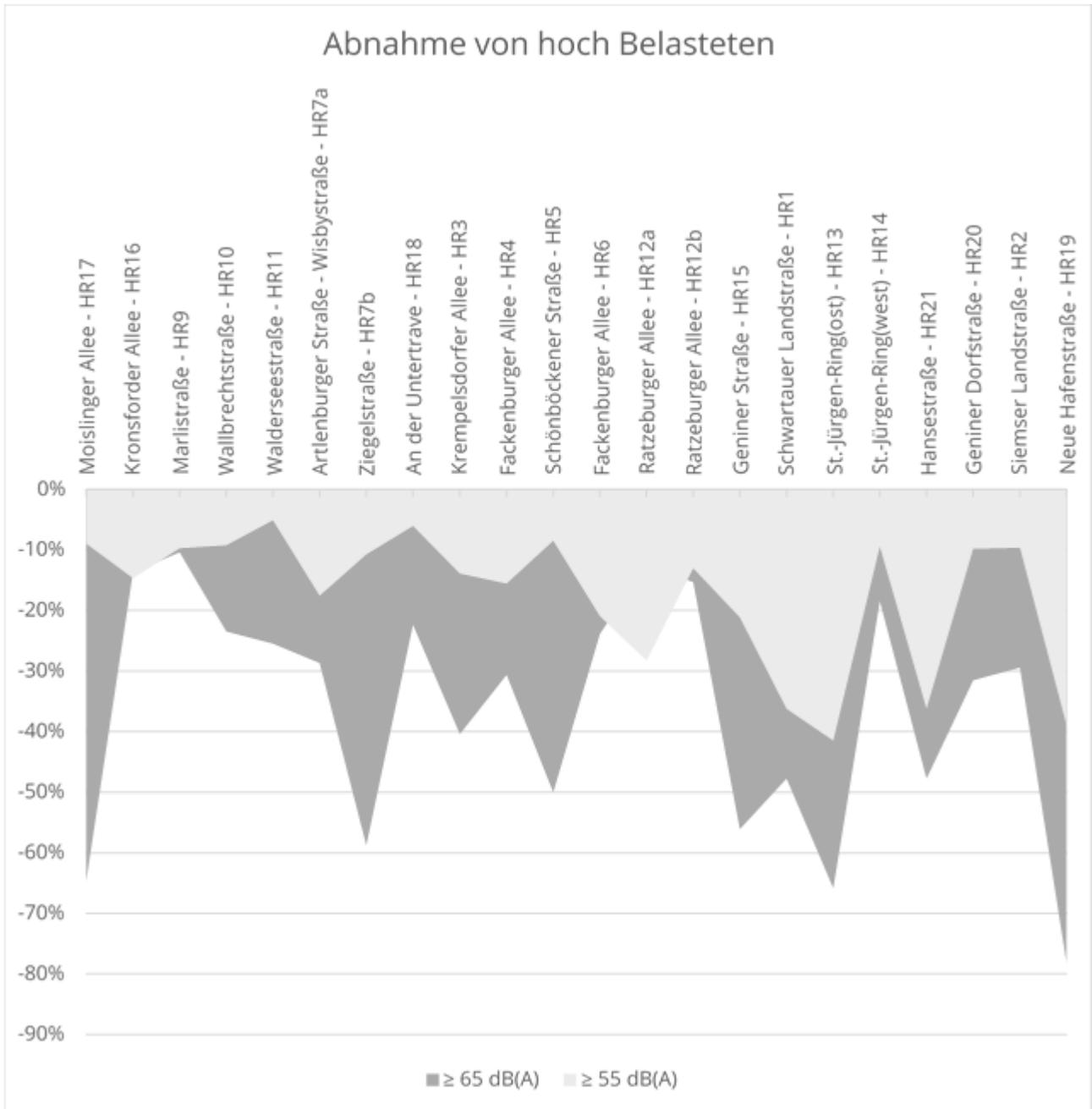


Tabelle 36: Darstellung der Abnahme hoch Belasteter durch Geschwindigkeitsreduzierung

Abnahme sehr hoch Belasteter

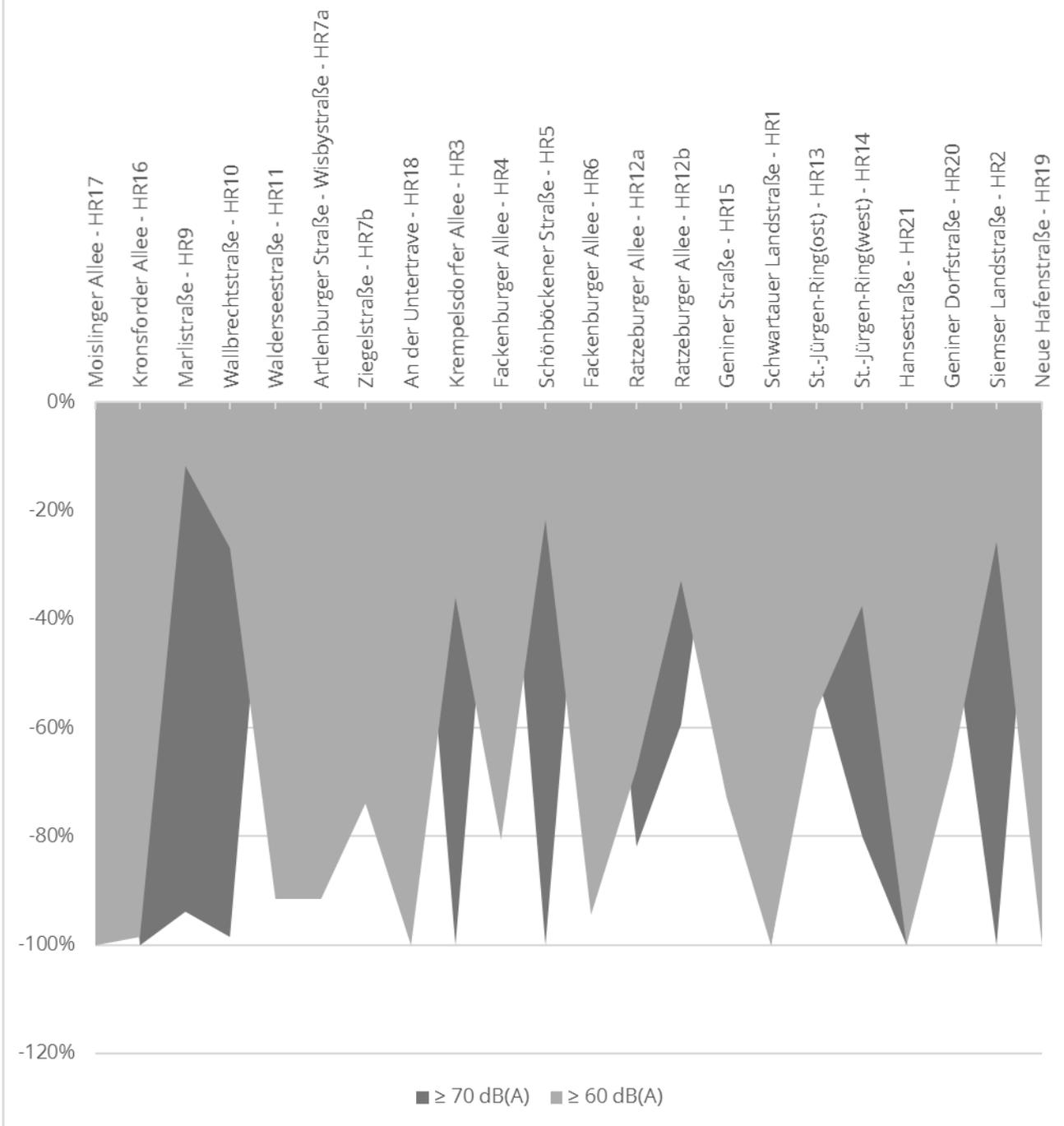


Tabelle 37: Darstellung der Abnahme sehr hoch Belasteter durch Geschwindigkeitsreduzierung

Beurteilungspegel	hoch belastet		hehr hoch belastet	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
	≥ 65 dB(A)	≥ 55 dB(A)	≥ 75 dB(A)	≥ 60 dB(A)
HR-1: Schwartauer Landstraße	-21	-21	-5	-8
HR-2: Siemser Landstraße	-45	-20	-47	-32
HR-3: Krempelsdorfer Allee	-38	-16	-28	-17
HR-4: Krempelsdorfer/Fackenburger Allee	-34	-23	-1	-46
HR-5: Schönböckener Straße	-76	-16	0	-5
HR-6: Fackenburger Allee	-32	-36	0	-85
HR-7a: Artlenburger/Wisbystraße	-96	-74	0	-164
HR-7b: Ziegelstraße	-227	-52	0	-64
HR-9: Marlistraße	-11	-13	-61	-11
HR-10: Wallbrechtstraße	-34	-16	-66	-33
HR-11: Walderseestraße	-84	-17	0	-133
HR-12a: Ratzeburger Allee	-20	-68	-8	-69
HR-12b: Kahlhorststraße	-17	-19	-22	-25
HR-13: St.-Jürgen-Ring	-54	-67	-3	-17
HR-14: St.-Jürgen-Ring	-15	-9	-20	-24
HR-15: Geniner Straße	-46	-26	0	-8
HR-16: Kronsfordter Allee	-23	-29	-3	-140
HR-17: Moislinger Allee	-246	-40	0	-150
HR-18: An der Untertrave	-16	-5	0	-39
HR-19: Neue Hafestraße	-21	-21	-5	-8
HR-20: Geniner Dorfstraße	-78	-67	0	-13
HR-21: Hansestraße	-53	-19	-2	-80
Minderung der Anzahl Lärmbetroffener	-1 287	-674	-271	-1 171

Tabelle 38: Minderung Lärmbetroffener in absoluten Zahlen