

Lärmaktionsplan der Stadt Flensburg zur 4. Runde der EU-Umgebungslärmrichtlinie (ULR)

Auftraggebende Stelle: Stadt Flensburg
Rathausplatz 1
24937 Flensburg

Projektnummer: LK 2023.268
Berichtsnummer: LK 2023.268.1
Berichtsstand: 01.07.2024
Berichtsumfang: 70 Seiten sowie 2 Anlagen und 6 Karten

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Eggers

In Zusammenarbeit mit

LK Argus Kassel GmbH

Querallee 36
34119 Kassel

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Antje Janßen

Dipl.-Ing. Dirk Bänfer

Simon Friederich



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter: Frank Heidebrunn • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Inhaltsübersicht

Abkürzungsverzeichnis	5
1 Einleitung	6
1.1 Aufgabenstellung.....	6
1.2 Untersuchungsraum	7
1.3 Zuständige Behörde	7
1.4 Rechtlicher Hintergrund.....	8
1.5 Geltende Grenzwerte und Auslösewerte	11
1.6 Schwellenwerte für die Beurteilung	12
2 Analyse der Lärmbelastungssituation	13
2.1 Lärmkartierung	13
2.1.1 Modellgrundlage	13
2.1.2 Berechnungsumfang.....	13
2.1.3 Bewertungsgrundlage.....	14
2.2 Bewertung der Lärm- und Konfliktsituation.....	14
2.2.1 Schallpegel nach Schwellenwerten an Wohngebäuden	14
2.2.2 Lärmbetroffenheiten.....	15
2.2.3 Handlungsbereiche.....	15
2.3 Meldungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung	19
2.3.1 Online-Beteiligung	20
2.3.2 Lärmforum	23
2.3.3 Überführung der Öffentlichkeitsbeteiligung in den Lärmaktionsplan	25
3 Strategischer Rahmen und grundsätzliche Maßnahmen	26
3.1 Aktuelle Planungen	26
3.2 Strategien und gesamtstädtische Handlungsansätze zur Verringerung der Lärmbelastung	27
3.2.1 Vermeidung von Lärmemissionen durch Verkehrsentwicklungsplanung	28
3.2.2 Räumliche Verlagerung von Lärmemissionen	35

3.2.3	Verminderung von Lärmemissionen.....	36
3.2.4	Verminderung von Lärmimmissionen	39
3.3	Umsetzungsbilanz des Lärmaktionsplans der 3. Runde	40
3.4	Maßnahmen in den Handlungsbereichen – Grundsätze	43
3.4.1	Geschwindigkeitsreduzierung und Verkehrsverstetigung.....	43
3.4.2	Straßenoberfläche	50
3.4.3	Straßenräumliche Maßnahmen	52
3.4.4	Passiver Schallschutz	53
4	Gesamtkonzept von Maßnahmen.....	55
4.1	Handlungsbereiche mit Maßnahmenvorschlägen	56
4.2	Handlungsbereiche mit geplanten oder umgesetzten Maßnahmen	58
4.3	Handlungsbereiche mit langfristigen Maßnahmen	59
4.4	Passiver Schallschutz	61
5	Ruhige Gebiete	63
5.1	Grundlagen	63
5.2	Fortschreibung der Ausweisung der Ruhigen Gebiete.....	63
5.3	Prüfung der Ruhigen Gebiete / Lärmarme Flächen.....	65
6	Zusammenfassung.....	67
7	Anlagenverzeichnis.....	70

Abkürzungsverzeichnis

BAB	Bundes-Autobahn
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LAP	Lärmaktionsplan
LBV.SH	Landesbetrieb Verkehr Schleswig-Holstein
LKZ	LärmKennZiffer
LSA	Lichtsignalanlage
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RNVP	Regionaler Nahverkehrsplan
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
SMA	Splitt-Mastix-Asphalt
TBZ	Technisches Betriebszentrum Flensburg AöR
TÖB	Träger öffentlicher Belange
ULR	Umgebungslärm-Richtlinie
VGH	Verwaltungsgerichtshof

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Für die Stadt Flensburg wird eine Lärmaktionsplanung (LAP) nach EU-Umgebungslärmrichtlinie¹ (ULR) erarbeitet, als erforderliche Fortschreibung der bisherigen Lärmaktionspläne, zur Umsetzung der 4. Runde der Umgebungslärmrichtlinie.

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastung zu senken und die Lebensqualität in Flensburg zu erhöhen. Konkret geht es darum, potenziell gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen zu vermeiden, Belästigungen zu verringern und den Bewohnenden einen ungestörten Schlaf zu ermöglichen.

Der Lärmaktionsplan der 4. Runde soll insbesondere folgende Punkte umfassen und in ein konkretes Maßnahmenprogramm zur Lärminderung münden:

- Analyse der Lärmbelastungssituation mit Überarbeitung und Auswertung der Lärmkarten sowie Herausarbeitung und Priorisierung von Handlungsbereichen
- Beteiligung der Öffentlichkeit und Einbindung der Ergebnisse in den Lärmaktionsplan
- Darstellung des strategischen Rahmens und grundsätzlicher Maßnahmen
- Entwicklung konkreter Maßnahmen in den Handlungsbereichen
- Zusammenführung der Maßnahmen in einem Gesamtkonzept
- Festlegung ruhiger Gebiete

Die Maßnahmenentwicklung und Abstimmung erfolgte zentral im Rahmen eines Runden Tisches. Am 27 Mai 2024 wurden gemeinsam mit den Vertreterinnen und Vertretern der Flensburger Verwaltung, den Büros LK Argus Kassel und LÄRMKONTOR sowie den Trägern öffentlicher Belange (TÖB) wie z.B. Verkehrsbehörde, Polizei, Aktiv Bus und TBZ aber auch Wireg und IHK mögliche Maßnahmen für den Lärmaktionsplan Flensburg diskutiert.

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

1.2 Untersuchungsraum

Die Stadt Flensburg liegt als kreisfreie Stadt im Norden des Bundeslandes Schleswig-Holstein, ca. 3 Kilometer von der Landesgrenze zu Dänemark entfernt. Das Oberzentrum Flensburg ist unterteilt in 13 Stadtteile, in denen insgesamt ca. 95.000 Menschen leben (Zensus 2022). Damit ist Flensburg die drittgrößte Stadt Schleswig-Holsteins. Die Gesamtfläche des Stadtgebietes beträgt 57 km². Hieraus ergibt sich eine Einwohnerdichte von rund 1.700 Einw./km².

Flensburg hat eine hohe Bedeutung als Arbeitsplatzstandort. Die bestehenden Pendlerverflechtungen spiegeln dies wider. 2023 wurden rd. 24.200 Einpendelnde bei 13.100 Auspendelnde erhoben². Insgesamt sind ca. 46.500 Erwerbstätige in Flensburg beschäftigt. Große Gewerbegebiete befinden sich im Hafengebiet sowie in der Südstadt und im Südwesten des Stadtgebietes. Weiterhin ist Flensburg ein bedeutender Hochschulstandort.³

Die Stadt Flensburg verfügt über gute Straßenverkehrsverbindungen. Im Westen des Stadtgebiets verläuft die B200 (Westtangente) in Nord-Süd-Richtung und verbindet Flensburg mit Dänemark. Westlich der Stadtgrenze verläuft zudem die BAB A7 in Nord-Süd-Richtung, über die der größte Teil des Straßenverkehrs zwischen Dänemark und Deutschland abgewickelt wird. Ebenfalls im Stadtgebiet befindet sich die B199 (Osttangente), die vom Süden nach Nordosten das Innenstadtbereich umfährt. Innerstädtisch wird das Straßennetz durch die Flensburger Förde geprägt, die von Norden keilförmig bis in das Zentrum der Stadt ragt.

Einzelne Euro-/Intercity-Verbindungen bestehen am Flensburger Bahnhof nach Fredericia und Hamburg sowie Prag. Regional(express)züge verkehren nach Kiel und Hamburg. Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) wird innerstädtisch durch ein weitgehend flächendeckendes Busliniennetz übernommen. Die Hauptstrecken werden im 20-Minuten-Takt bedient, von denen sich jeweils zwei Linien im erweiterten Innenstadtbereich überlagern. Dadurch sind weite Bereiche Flensburgs durch einen 10-Minuten-Takt abgedeckt.

1.3 Zuständige Behörde

Zuständig für die Aufstellung des Lärmaktionsplans ist:

Stadt Flensburg

Fachbereich Stadtentwicklung und Klimaschutz

Am Pferdewasser 14

24931 Flensburg

² https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?topic_f=beschaeftigung-sozbe-gemband

³ siehe auch Masterplan Mobilität, S. 7

1.4 Rechtlicher Hintergrund

Rechtliche Grundlage der Lärmaktionsplanung ist die EU-Umgebungslärmrichtlinie vom 25.06.2002⁴, die 2005 in deutsches Recht umgesetzt wurde⁵. Damit wurden in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ein sechster Teil mit dem Titel „Lärminderungsplanung“ und die Paragraphen 47a bis 47f eingefügt. Ergänzt wird das BImSchG durch die 34. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV)⁶, welche die Details für die Erstellung der Lärmkarten regelt.

Für die Lärmaktionsplanung gibt es keine entsprechende Verordnung.

In den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung⁷ sowie in weiteren Leitfäden und Musteraktionsplänen⁸ werden Handlungsempfehlungen zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen gegeben.

In den LAI-Hinweisen sind auch Aussagen zur rechtlichen Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen enthalten:

„Zur Durchsetzung von Maßnahmen, die der Lärmaktionsplan vorsieht, verweist § 47 d Abs. 6 BImSchG auf § 47 Abs. 6 BImSchG: die Maßnahmen des Lärmaktionsplanes „sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen.“ Soweit planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen sind, „haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen“.

§ 47d Abs. 6 BImSchG enthält also keine selbstständige Rechtsgrundlage zur Anordnung bestimmter Maßnahmen, sondern verweist auf spezialgesetzliche Eingriffsgrundlagen (z. B. §§ 17 und 24 BImSchG, § 45 Abs. 1 Nr. 3 Straßenverkehrsordnung (StVO) [14], § 75 Abs. 2 Satz 3 VwVfG). Maßnahmen können daher

⁴ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

⁵ Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 38, ausgegeben zu Bonn am 29. Juni 2005

⁶ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 06.03.2006. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. Mai 2021 (BGBl. I S. 1251)

⁷ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung – dritte Aktualisierung vom 27. Januar 2022

⁸ siehe auch

<https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/laermschutz/laermsh/laermaktionsplanung.html> sowie <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/laermschutz/laermsh/vorlagenBerichte.html>

nur umgesetzt werden, wenn sie nach Fachrecht zulässig sind und rechtsfehlerfrei in einen Lärmaktionsplan aufgenommen wurden.

Soweit die tatbestandlichen Voraussetzungen erfüllt sind, wird das in diesen Vorschriften eingeräumte Ermessen allerdings durch § 47d Abs. 6 BImSchG in Verbindung mit dem Maßnahmenteil des einschlägigen Lärmaktionsplans eingeschränkt. Die Straßenverkehrsbehörden setzen die in einem Lärmaktionsplan festgelegten straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen um.

In Baden-Württemberg prüft die Fachbehörde bei der Umsetzung von Maßnahmen eines rechtsfehlerfreien Lärmaktionsplans nur noch das Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen auf der Tatbestandseite. Liegen diese vor, ist die Fachbehörde zur Umsetzung verpflichtet. Die Erlasslage folgt damit der Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg⁹. Auf jeden Fall ist eine enge und konstruktive Kooperation aller an der Aufstellung eines Lärmaktionsplans beteiligten Behörden erforderlich.

In einzelnen anderen Bundesländern hat die Plan aufstellende Behörde den Konsens mit den Fachbehörden herzustellen, wenn verbindlich umzusetzende Maßnahmen in den Aktionsplan aufgenommen werden. Die verfahrensrechtliche Zuständigkeit der Kommunen für die Erstellung eines Aktionsplanes verdrängt dort nicht die Entscheidungskompetenzen der Fachbehörden für die Recht- und Zweckmäßigkeit der von den Fachbehörden zu vollziehenden Normen. Nur wenn für die Aufnahme von konkreten Maßnahmen das Einvernehmen mit der Fachbehörde erreicht wurde, entfaltet der Lärmaktionsplan dort seine Bindungswirkung.

Sind in dem Plan Entscheidungen anderer Träger öffentlicher Verwaltung vorgesehen (z. B. die Aufstellung eines Bebauungsplans) gelten auch hierfür die anderweitig (z. B. im Baugesetzbuch) festgelegten Regeln.

Ein wesentlicher Aspekt der Lärmaktionsplanung besteht in der Ausübung des pflichtgemäßen Ermessens über Reihenfolge, Ausmaß und zeitlichen Ablauf von Sanierungsmaßnahmen. Ziel der Lärmaktionsplanung ist eine Verringerung der Gesamtbelastung in dem betrachteten Gebiet. In der Regel ist dazu eine Prioritätensetzung hinsichtlich der Handlungsoptionen erforderlich. Als Kriterien für die Prioritätensetzung kommen z. B. in Frage:

- *Ausmaß der Pegelüberschreitung,*
- *Schutzbedürftigkeit und Anzahl der betroffenen Personen,*
- *Gesamt-Lärmbelastung¹⁰,*

⁹ VGH BVerwG, Urteil vom 17.07.2018 - 10 S 2449/17. [online] <https://www.landesrecht-bw.de/jpor-tal/?quelle=jlink&docid=MWRE180002861&psml=bsbawueprod.psml&max=true> [10.05.2022]

¹⁰ z. B. nach VDI 3722 Blatt 2 – Wirkung von Verkehrsräuschen – Blatt 2: Kenngrößen beim Einwirken mehrerer Quellen-arten. Ausgabe 2013-05

- *technischer, zeitlicher und finanzieller Aufwand.*

Sind in einem Lärmaktionsplan planerische Festlegungen vorgesehen, so müssen diese bei der Planung berücksichtigt, d. h. mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einbezogen werden. Dabei ist die Lärminderung als Ziel des Lärmaktionsplans einer von mehreren zu berücksichtigenden Belange, die untereinander abgewogen werden müssen.

Bei der Festlegung von Maßnahmen aus einem Lärmaktionsplan ist generell zu beachten, dass im deutschen Recht die Lärmindizes nach § 2 der 34. BImSchV anders definiert sind als bspw. die Beurteilungspegel der TA Lärm, der 16. BImSchV und des FluglärmG. Die Lärmindizes und die Beurteilungspegel können demzufolge nicht unmittelbar miteinander verglichen werden.“¹¹

¹¹ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung, 2022, S. 25-26

1.5 Geltende Grenzwerte und Auslösewerte

Die Bewertung von Lärmbelastungen erfolgt für unterschiedliche Anwendungsbe-
reiche (etwa Planfeststellung oder Bauleitplanung) üblicherweise anhand von
rechtlich definierten Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten. Für die Lärmaktions-
planung nach der Umgebungslärmrichtlinie sind solche Werte gesetzlich nicht fest-
gelegt worden. Aus diesem Grunde behilft man sich bei den Schwellen für die Be-
urteilung und der Entwicklung von Maßnahmen zur Lärminderung mit von der
Lärmwirkungsforschung bestimmten Schwellenwerten. So geht man davon aus,
dass ...

- ... ein gesunder Schlaf
einen Nachtpegel im Schlafzimmer von weniger als 30 dB(A) benötigt.
- ... eine ungestörte Kommunikation
bei einem Mittelungspegel von unter 55 dB(A) am Ort der Kommunikation
gewährleistet ist.
- ... eine Gefährdung der Gesundheit^{12 13}
bei Mittelungspegeln vor der Gebäudefassade von mehr als 65 dB(A) tags
und 55 dB(A) nachts nicht mehr auszuschließen ist.
- ... die „grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle“^{14 15}
bei Mittelungspegeln vor der Gebäudefassade von mehr als 70 dB(A) tags
und 60 dB(A) nachts nach höchstrichterlicher Rechtsprechung überschritten
ist.

Die WHO¹⁶ empfiehlt für den Straßenverkehrslärm sogar, die Belastung ganztags
(L_{DEN}) auf weniger als 53 dB(A) und nachts (L_{Night}) auf weniger als 45 dB(A) zu
verringern, um schädliche gesundheitliche Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen
des Nacht-Schlafes zu vermeiden.

¹² Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Memorandum „Lärm und seine Auswirkungen auf
die Gesundheit“, Ergebnis der MarweinRunde am 21. Februar 2019, Stuttgart

¹³ Vgl. Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen, Drucksache 14/2300,
14. Wahlperiode vom 15.12.1999

¹⁴ vgl. z. B. BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urteil vom 13.05.2009 – 9 A
72.079

¹⁵ BVerwG, Urteil vom 15.12.2011 – 7 A 11.10

¹⁶ Environmental Noise Guidelines for the European Region, World Health Organization, Regional
Office for Europe, 2018

Das Land Schleswig-Holstein legt keine verbindlichen Auslösewerte für Lärmaktionspläne fest. Im *Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie*¹⁷ wird für eine Bewertung der Lärmsituation darauf hingewiesen, dass die Angaben in den vorhandenen nationalen Regelwerken zur Orientierung herangezogen werden können. Weiterhin wird die Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV als ein Beispiel dafür herangezogen, dass keine relevanten Lärmbelastungen zu erkennen sind.

Ziel der Lärmaktionsplanung in Flensburg ist es grundsätzlich, eine deutliche Verringerung der Anzahl der betroffenen Menschen mit gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen zu bewirken.

1.6 Schwellenwerte für die Beurteilung

Für die Beurteilung der Lärmbelastungssituation und einem daraus abzuleitenden Handlungsbedarf zur Lärminderung werden, wie bereits im 3. Lärmaktionsplan aus dem Jahr 2020, Beurteilungspegel von 65 dB(A) für den Tag und 55 dB(A) für die Nacht als Zielwerte angesetzt. Dies entspricht den gesundheitlichen Schwellenwerten. Auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen empfiehlt, verbindliche Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung bei den gesundheitlichen Schwellen festzusetzen.¹⁸

Darüber hinaus werden Bereiche mit Beurteilungspegeln des Straßenverkehrslärms über 70 dB(A) tags (6 bis 22 Uhr) und/oder über 60 dB(A) nachts (22 bis 6 Uhr) besonders berücksichtigt. Hier liegt unter dem Stichwort „Reduzierung der sehr hohen Belastungen“ ein Schwerpunkt bei der Maßnahmenfindung.

¹⁷ Siehe auch <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/laermschutz/laermsh/laermaktionsplanung.html>

¹⁸ Sachverständigenrat für Umweltfragen: Umweltgutachten 2020, Januar 2020 (S. 18)

2 Analyse der Lärmbelastungssituation

2.1 Lärmkartierung

2.1.1 Modellgrundlage

Grundlage der Analyse der Lärmbelastungssituation sind die im Rahmen einer Lärmkartierung berechneten Lärmpegel. Die aus dem Jahre 2022 vorliegende Lärmkartierung wurde hinsichtlich der Eingangsdaten als Grundlage genutzt. Vor der Verwendung zur Lärmaktionsplanung wurden diese erneut geprüft. Die Kartierung wurde dabei hinsichtlich einiger relevanter Abweichungen korrigiert. So wurde für einige Abschnitte die angesetzte zulässige Höchstgeschwindigkeit den derzeitigen Gegebenheiten angepasst. Für die Apenrader Straße erfolgte eine Anpassung der aus dem Verkehrsmodell vorliegenden Verkehrsmengen an aktuellere Zählergebnisse. Ergänzt wurde im Modell zudem die Friesische Straße zwischen Marienallee und Schützenkühle.

In den Modellaufbau gingen folgende Daten ein:

- Geländemodell
- Gebäudemodell mit Gebäudeumriss und Gebäudehöhen
- Abschirmungen (Wände/Wälle)
- Straßen mit den Parametern
 - Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge (DTV)
 - Lkw-Anteil
 - Zulässige Höchstgeschwindigkeit
 - Straßenoberfläche
 - Steigung

2.1.2 Berechnungsumfang

Die Berechnungen erfolgten als Fassadenpegelberechnung an den bewohnten Gebäuden. Über die Fassadenpegelberechnungen lässt sich anhand der statistischen Anzahl an Bewohnenden die Anzahl der Belasteten ermitteln.

Für die umsetzungsorientierte Lärmaktionsplanung wurden die Pegel abweichend von der Lärmkartierung (Rechenvorschrift: BUB) nach den Rechenvorschriften der RLS-90 ermittelt. Hiermit ist sichergestellt, dass eine Prüfung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zur Lärminderung nach §45 StVO erfolgen kann. Die Berechnungen erfolgten getrennt für den Tag- (6-22 Uhr) und Nachtzeitraum (22-6 Uhr).

2.1.3 Bewertungsgrundlage

Bewertet wurden die an den Fassaden ermittelten Belastungen anhand zweier Schwellenwerte: Für den Tag wurden 65 dB(A), für die Nacht 55 dB(A) als Zielwerte angesetzt (s.a. Kap. 1.6). Diese bilden die Grundlage zur Ermittlung der sogenannten LärmKennZiffer (LKZ)¹⁹. Diese ergibt sich aus der Multiplikation der Überschreitung des Schwellenwertes mit der Anzahl der davon betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner. Bei einer Überschreitung des Schwellenwerts um 5 dB(A) und 2 Betroffenen ergibt sich eine LKZ von 10. Bei einer Überschreitung um 8 dB(A) und 1 Betroffenen ergibt sich eine LKZ von 8. Die LKZ wurde anhand der Fassadenpegel und den diesen zugeordneten Einwohnern ermittelt und kann auf Straßenabschnitte des Berechnungsmodells oder auch Flächen (etwa als Hektarraster) summiert werden.

2.2 Bewertung der Lärm- und Konfliktsituation

Die Bewertung der lärmbedingten Konfliktsituation erfolgte auf Basis der von der LÄRMKONTOR GmbH erstellten Lärmkartierung (Berechnung nach den RLS-90²⁰).

2.2.1 Schallpegel nach Schwellenwerten an Wohngebäuden

Der gebäudebezogene Lärmpegel stellt den maximalen Fassadenpegel dar, der an einem Gebäude durch Straßenverkehrsbelastung vorliegt.

In der Karte 1 und der Karte 2 (siehe Kartenanhang) abgebildet sind alle Gebäude mit Wohnnutzung und einem Gebäudepegel über den folgenden Schwellenwerten (siehe auch Kap. 1.5):

- ab der Schwelle der Gesundheitsgefährdung:
 $L_{r,Tag} \geq 65 \text{ dB(A)}$ (bis $< 70 \text{ dB(A)}$) oder $L_{r,Nacht} \geq 55 \text{ dB(A)}$ (bis $< 60 \text{ dB(A)}$),
gelb markiert.
- ab der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle:
 $L_{r,Tag} \geq 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{r,Nacht} \geq 60 \text{ dB(A)}$, rot markiert.

Die grau dargestellten Gebäude haben entweder einen Fassadenpegel unterhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes oder sind unbewohnt.

- Karte 1: Lärmbelastung an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten Nacht (L_{Nacht})
- Karte 2: Lärmbelastung an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten Tag (L_{Tag})

¹⁹ Bönnighausen/Popp: Die LärmKennZiffer-Methode, Baubehörde Hamburg 1988

²⁰ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 (RLS-90)

Der Nachtzeitraum ist in der Regel der kritischere Zeitraum, da in diesem von einer höheren Lärmsensibilität und Betroffenheit der Wohnbevölkerung auszugehen ist. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich daher auf den Nachtzeitraum.

In den Kartendarstellungen wird deutlich, dass die meisten hochbelasteten Gebäude (ab 70 dB(A) im Tagzeitraum und ab 60 dB(A) im Nachtzeitraum) innerhalb des Tangentenrings (B199/B200) liegen, eine Konzentration dieser Gebäude liegt im verdichteten Innenstadtbereich und auf Zulaufstrecken vor. Darüber hinaus sind im Norden an der Mürwiker Straße/Fördestraße, im Westen im Bereich Friesischer Berg an der B199 und im Westen Am Friedenshügel Gebäude mit hohen Belastungen erkennbar. Belastungen ab 65 dB(A) im Tagzeitraum und ab 55 dB(A) im Nachtzeitraum treten in vielen Bereichen des Hauptverkehrsstraßennetzes auf.

2.2.2 Lärmbetroffenheiten

Nach den aktualisierten Berechnungen mit den RLS-90 leben insgesamt ca. 8.100 Menschen in Flensburg in Gebäuden, die von Lärmpegeln L_{Tag} ab 65 dB(A), rund 13.020 Menschen in Gebäuden, die von Lärmpegeln ab 55 dB(A) L_{Nacht} betroffen sind. Bei anteiliger Verteilung auf die Fassaden²¹ sind ca. 2.670 Menschen von Lärmpegeln L_{Tag} ab 65 dB(A) und 4.155 Menschen von Lärmpegeln ab 55 dB(A) L_{Nacht} betroffen.

Die räumliche Verortung der einwohnerbezogenen Lärmbetroffenheit wird über die LärmKennZiffer (LKZ_{Tag} und LKZ_{Nacht}) beschrieben (siehe auch Kap. 2.1.3). Die LärmKennZiffer (LKZ) wird als Grundlage der Lärmaktionsplanung abschnittsbezogen ermittelt. Weiterhin wird die LKZ am Straßenabschnitt auf 100 m normiert, um unterschiedliche Abschnittslängen im Untersuchungsnetz auszugleichen. In der Karte 3 ist die ermittelte, auf 100 m normierte LKZ für den Tagzeitraum dargestellt, in der Karte 4 für den Nachtzeitraum.

- Karte 3: LärmKennZiffer (LKZ_{Tag})
- Karte 4: LärmKennZiffer (LKZ_{Nacht})

Die auf 100 m normierte LärmKennZiffer liegt je nach Lärmbelastung und Anzahl der vom Lärm Betroffenen für die kartierten Bereiche jeweils in einem Korridor bei der LKZ Tag zwischen 0 und 338, bei der LKZ Nacht zwischen 0 und 544.

2.2.3 Handlungsbereiche

Bestimmung und Priorisierung von Handlungsbereichen

Zur Bestimmung und Priorisierung von Handlungsbereichen des Lärmaktionsplans 4. Runde werden als Kriterien die Höhe einer gemittelten LKZ und besonders hoch

²¹ Angewendet wurde hier eine Verteilung der Betroffenen nach der (früheren) VBEB, bei der die Betroffenen gleichmäßig den verlärmten Fassaden zugewiesen wurden.

belastete Gebäude herangezogen. Die gemittelte LKZ wird aus der LKZ für den Tagzeitraum und der LKZ für den Nachtzeitraum gebildet. Hierbei wird nach der Zeit gewichtet, d.h. der Tag geht mit 16 Stunden zu 2/3 ein, die Nacht mit 8 Stunden zu 1/3.

Die Handlungsbereiche werden aus vergleichbaren zusammenhängenden Streckenabschnitten gebildet, die eine gemittelte $LKZ_{\text{Tag/Nacht}}$ von mindestens 10 oder mehr als ein Gebäude mit Lärmbelastungen ab $L_{\text{Tag}} = 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{\text{Nacht}} = 60 \text{ dB(A)}$ aufweisen (grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle). Insgesamt werden nach dieser Methodik 44 Handlungsbereiche gebildet. Die Handlungsbereiche werden nach der $LKZ_{\text{Tag/Nacht}}$ priorisiert, ergänzend werden Gebäude über den Schwellen $L_{\text{Tag}} = 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{\text{Nacht}} = 60 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt:

- Handlungsbereich 1. Priorität:
gewichteter Mittelwert der $LKZ_{\text{Tag/Nacht}} \geq 150$
- Handlungsbereich 2. Priorität:
gewichteter Mittelwert der $LKZ_{\text{Tag/Nacht}} \geq 100$
- Handlungsbereich 3. Priorität:
gewichteter Mittelwert der $LKZ_{\text{Tag/Nacht}} \geq 10$ und mind. 2 Gebäude über den Schwellen $L_{\text{Tag}} = 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{\text{Nacht}} = 60 \text{ dB(A)}$
- Handlungsbereich 4. Priorität:
gewichteter Mittelwert der $LKZ_{\text{Tag/Nacht}} \geq 10$ oder mind. 2 Gebäude über den Schwellen $L_{\text{Tag}} = 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{\text{Nacht}} = 60 \text{ dB(A)}$

Die Handlungsbereiche der 1. und 2. Priorität entsprechen in ihrer Definition den Handlungsbereichen der 3. Runde der Lärmaktionsplanung. Die Handlungsbereiche sind mit ihrer Priorisierung in Karte 5 dargestellt und wie folgt auf die verschiedenen Prioritäten verteilt:

Tabelle 1: Anzahl der Handlungsbereiche mit Prioritäten und Bereichslängen

Priorität	Anzahl der Handlungsbereiche	Länge der Handlungsbereiche	Zum Vergleich: 3. Lärmaktionsplan
1. Priorität	6	1,5 km	9 / 4,4 km
2. Priorität	4	1,4 km	14 / 4,8 km
3. Priorität	17	4,4 km	24 / 8,4 km
4. Priorität	17	3,8 km	
Gesamt	44	11,2 km	47 / 17,6 km

Die Abweichung in der Summe der Länge der Maßnahmenbereiche kommt durch Rundung zustande. Die Definition der Handlungsbereiche ab 3. Priorität weicht zwischen 3. und 4. Runde ab.

- Karte 5: Handlungsbereiche

Die Handlungsbereiche sind auch in Anlage 1 dargestellt²². Für die Handlungsbereiche der 1. und 2. Priorität werden vorrangig Maßnahmen entwickelt. Die Handlungsbereiche wurden für eine gezielte Diskussion im Rahmen des Runden Tisches zu Gruppen zusammengefasst. Daher werden auch angrenzende Handlungsbereiche berücksichtigt und somit ggf. Maßnahmen in Handlungsbereichen 3. und 4. Priorität entwickelt (siehe Beispiel in Abbildung 1). Alle Handlungsbereiche sind in Tabelle 2 aufgeführt.



Abbildung 1: Beispiel der Gruppenbildung - Hafermarkt (1) mit angrenzenden Handlungsbereichen

²² Für die Maßnahmendiskussion erfolgte dies in Gruppen mit räumlich zusammenhängenden Handlungsbereichen

Tabelle 2: Betroffenheitskriterien der Handlungsbereiche

Nr. ²³	Straße	Abschnitt von - bis	Länge (in m)	LKZ_T 100	LKZ_N 100	gew. LKZ_100-Mittel	Priorität
1	Hafermarkt	Heinrichstraße - Kanzleistraße	120	231	367	276	1
2	Zur Exe	Katharinenstraße - Schützenkuhle	180	200	289	230	1
3	Apenrader Straße	Werftstraße - Tondernweg	475	203	223	210	1
4	Bismarckstraße	Jürgensgaarder Straße - Pars- evalstraße	307	160	288	203	1
5	Bismarckstraße	Hafermarkt - ca. 150m nördlich von Glücksburger Straße	171	152	292	199	1
6	Duburger Straße	Schloßstraße - Gartenstraße	274	115	239	157	1
7	Friesische Straße	Schützenkuhle - Am Pferdewasser	267	94	241	143	2
8	Harrisleer Straße	Taubenstraße - Neustadt	707	82	211	125	2
9	Husumer Straße	Munketoft - Schützenkuhle	324	118	114	117	2
10	Bahnhofstraße	Munketoft - Helenenallee	142	84	142	103	2
11	Toosbüystraße/ Neue Straße	Knuthstraße - Schiffbrücke	562	72	153	99	3
12	Schleswiger Straße*	Martinsberg - Friedrich-Ebert-Straße	337	70	130	90	3
13	Heinrichstraße	Ballestieg - Hafermarkt	164	70	110	83	3
14	Duburger Straße	Knuthstraße - Waldstraße	106	49	116	71	3
15	Mühlendamm / Mun- ketoft	Waitzstraße - Hillig-Water-Gang	128	46	104	65	3
16	Friedrich-Ebert- Straße	Rote Straße - Doktor-Todsens- Straße	160	50	94	65	3
17	Kappelner Straße	Kanzleistraße - Lundlücke	291	40	107	62	3
18	Norderhofenden	Speicherlinie - Speicherlinie	195	49	81	60	3
19	Bismarckstraße	Mommsenstraße - Rivesell- straße	151	17	117	50	3
20	Rathausstraße	Große Straße - Süderhofenden	174	23	74	40	3
21	Mürwiker Straße	Ziegeleistraße - Osterallee	516	26	60	37	3
22	Schiffbrücke	Museumshafen - Am Nordertor	327	22	39	28	3

²³ Die Nummerierung verweist auf die entsprechenden Abschnitte in den Kartendarstellungen; die Nummernvergabe entspricht der Prioritätenreihung.

Nr. ²³	Straße	Abschnitt von - bis	Länge (in m)	LKZ_T 100	LKZ_N 100	gew. LKZ_100-Mittel	Priorität
23	Am Friedenshügel	Thomas-Lorck-Weg - Quakenweg	230	13	31	19	3
24	Schleswiger Straße	Martinsberg - Serpentine	199	10	31	17	3
25	Fördestraße	Osterallee - Friedheim	355	8	16	11	3
26	Mühlenstraße	Friedhofstraße - Stuhrsallee	313	6	20	11	3
27	Am Friedenshügel	Marienallee - Höhe Robert-Koch-Straße	172	7	17	10	3
28	Apenrader Straße	Tondernweg - Ostseebadweg	113	56	68	60	4
29	Schützenkuhle	Schützenkuhle - Am Pferdewasser	149	59	59	59	4
30	Friesische Straße	Mathildenstraße - Theodor-Stormstraße	389	49	55	51	4
31	Waldstraße	Norderallee - Flurstraße	135	20	91	44	4
32	Neustadt	Harrisleer Straße - Bauer Landstraße	170	4	120	43	4
33	Gasstraße	Neustadt - Werftstraße	174	14	92	40	4
34	Waldstraße	Flurstraße - 100m östlich von Flurstraße	108	17	67	34	4
35	Ochsenweg	Alter Husumer Weg - 100m südlich von Kreisverkehr Lilienthalstraße	135	9	62	27	4
36	Harrisleer Straße	Lornsendamm - Taubenstraße	196	10	43	21	4
37	Friesische Straße	Stuhrsallee - Luisenstraße	178	18	23	20	4
38	Trögelsbyer Weg	Taruper Weg - Dietrich-Buxtehude-Straße	170	3	38	15	4
39	Schützenkuhle	Am Pferdewasser - Friedrich-Ebert-Straße	125	9	23	14	4
40	Knuthstraße	Nordergraben - Duburger Straße	91	0	32	11	4
41	Schottweg	Wasserloser Weg - Osbektalweg	308	6	13	8	4
42	Husumer Straße	Wilhelmental - Munkeltoft	462	5	12	7	4
43	Husumer Straße	Zur Bleiche - Wilhelmental	403	3	12	6	4
44	Kiefernweg	Osterallee - Marrendamm	527	2	12	5	4

* Bei der Prüfung der Handlungsbereiche wurde festgestellt, dass die Belastung im Teilabschnitt nördlich Munkeltoft überwiegt. Der Abschnitt wurde daher im Rahmen der Diskussion eine höhere Priorität eingeräumt (siehe Tabelle 4).

2.3 Meldungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Nach EU-Umgebungslärmrichtlinie ist die Öffentlichkeit über die Lärmbelastungen zu informieren und frühzeitig und effektiv an der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes zu beteiligen. Der aktuelle Lärmaktionsplan der Stadt Flensburg wurde wie auch der vorangegangene Lärmaktionsplan durch eine öffentliche Beteiligung begleitet.

Im Zuge der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung wurde eine Online-Beteiligung und ein Lärmforum durchgeführt. Die Beteiligung wurde über die Presse sowie u.a. über Info-Displays in den Stadtbussen angekündigt.

2.3.1 Online-Beteiligung

Im Zeitraum vom 16. Dezember 2023 bis zum 21. Januar 2024 konnten sich die Flensburgerinnen und Flensburger auf einer Online-Plattform beteiligen (www.leiser-in-Flensburg.de). Das Ziel der Beteiligung war es, als Grundlage für die weiteren Schritte der Lärmaktionsplanung zu erfahren, welche Lärmbrennpunkte es in Flensburg aus Sicht der Bürgerinnen und Bürger gibt, welche Maßnahmen zur Lärminderung gewünscht sind und wie die Maßnahmen des vorangegangenen Lärmaktionsplans bewertet werden. Neben den Lärmbrennpunkten sollte die Online-Beteiligung auch Aufschluss über Orte für Ruhe und Erholung in Flensburg geben.

An der Befragung nahmen 316 Personen teil, von 225 Teilnehmenden wurden 516 Beiträge im Kartendialog abgegeben. 341 dieser Beiträge beziehen sich dabei auf Lärm und laute Orte (siehe Abbildung 2), weitere 175 Beiträge auf das Thema „Ruhe und Erholung“ (Abbildung 3).

Als vorwiegende Lärmquelle wurde mit 71 % der Straßenverkehrslärm genannt. Die meistgenannte Maßnahme ist die Einführung und die Erweiterung von Geschwindigkeitsbegrenzungen mit 43 Nennungen, gefolgt von dem Bau oder der Verbesserung einer Lärmschutzwand oder eines Lärmschutzwalls mit 33 Nennungen (siehe Abbildung 4 und Abbildung 5). Die vollständigen Ergebnisse sind im Anhang, Anlage 2a aufgeführt.

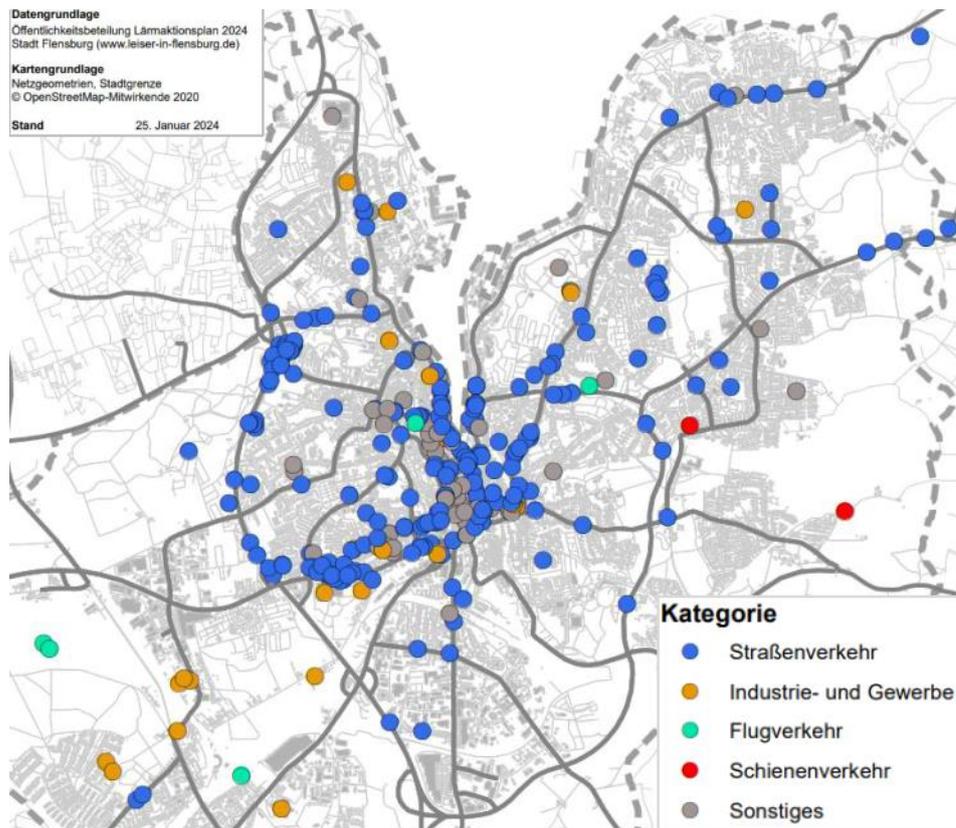


Abbildung 2: Lärmorte aus der Online-Beteiligung

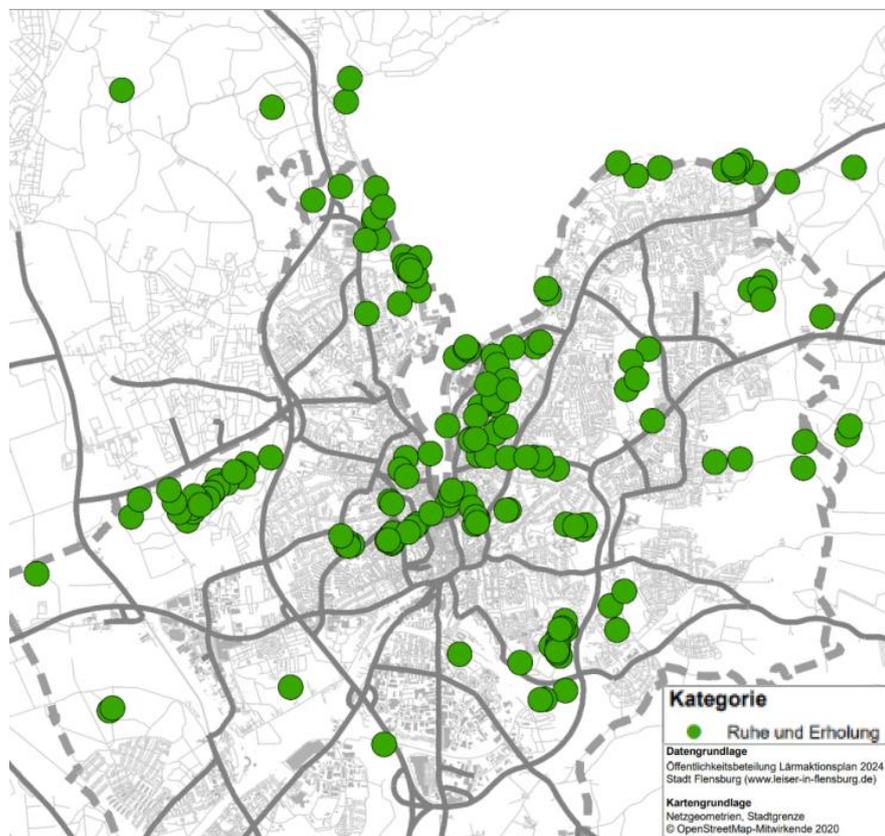


Abbildung 3: Orte zur Ruhe und Erholung aus der Online-Beteiligung

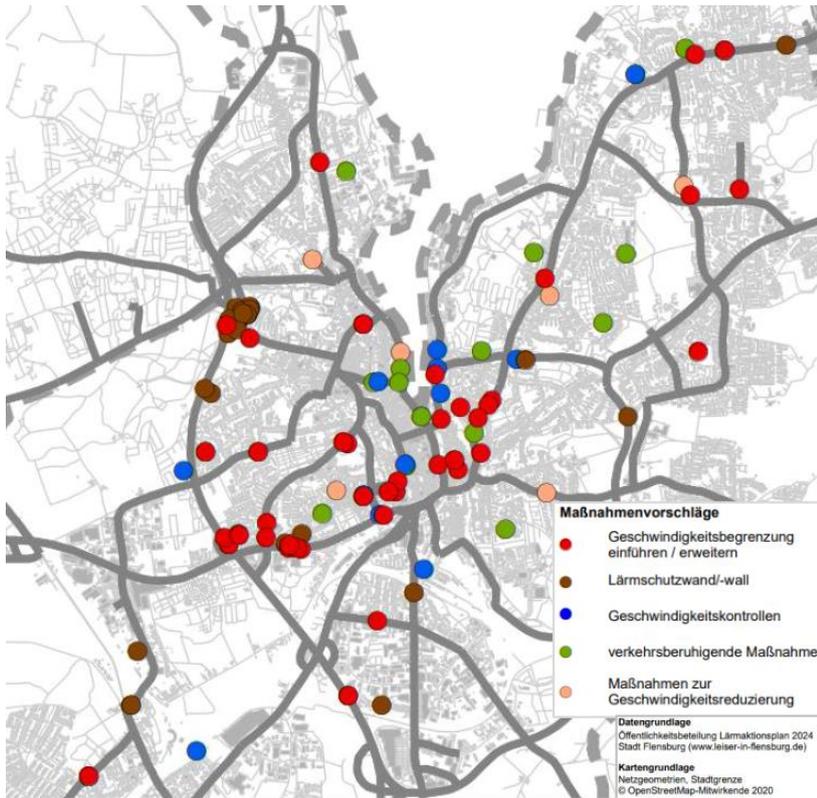


Abbildung 4: Maßnahmenvorschläge aus der Online-Beteiligung

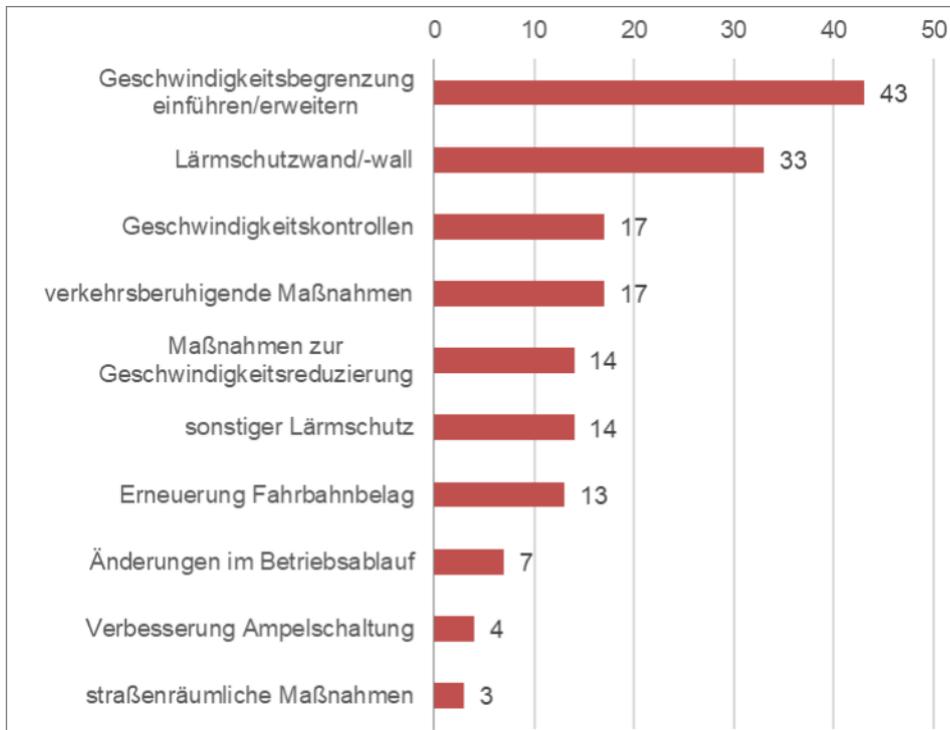


Abbildung 5: Anzahl der Maßnahmennennungen aus der Online-Beteiligung

2.3.2 Lärmforum

An einer Präsenzveranstaltung (Lärmforum) am 17. Januar 2024 nahmen rund 20 Personen teil. Zu Beginn der Veranstaltung erfolgte eine Information durch die Gutachter zu rechtlichen Rahmenbedingungen, den Zielen der Lärmaktionsplanung, den Ergebnissen der Lärmkartierung 2022 sowie zur Umsetzungsbilanz mit anschließender Fragerunde.

In der sich daran anschließenden Arbeitsphase konnten die Teilnehmenden die Lärmprobleme aus ihrer Sicht darstellen sowie mit Vertretern der Verwaltung und den Gutachtern besprechen. Dies erfolgt an zwei Stellwänden (östliches und westliches Stadtgebiet). Auf vorbereiteten Plakaten konnten Hinweise und Anregungen zu Lärmquellen mit Klebepunkten verortet und auf Moderationskarten die Lärmquelle beschrieben sowie ggf. Vorschläge zur Lärminderung notiert werden. An einer weiteren Stellwand konnten Hinweise zu Orten für Ruhe und Erholung gegeben werden.

Im Anschluss an die Arbeitsphase wurden die einzelnen Punkte im Plenum vorgestellt und erläutert. Die Orte der Hinweise und Anregungen zu den Lärmproblemen sind in Abbildung 6 und Abbildung 7 dargestellt. Die Hinweise zu ruhigen Gebieten sind in Abbildung 8 dargestellt. Die inhaltlichen Details zu den Meldungen können dem Protokoll des Lärmforums entnommen werden (siehe Anlage 2b).

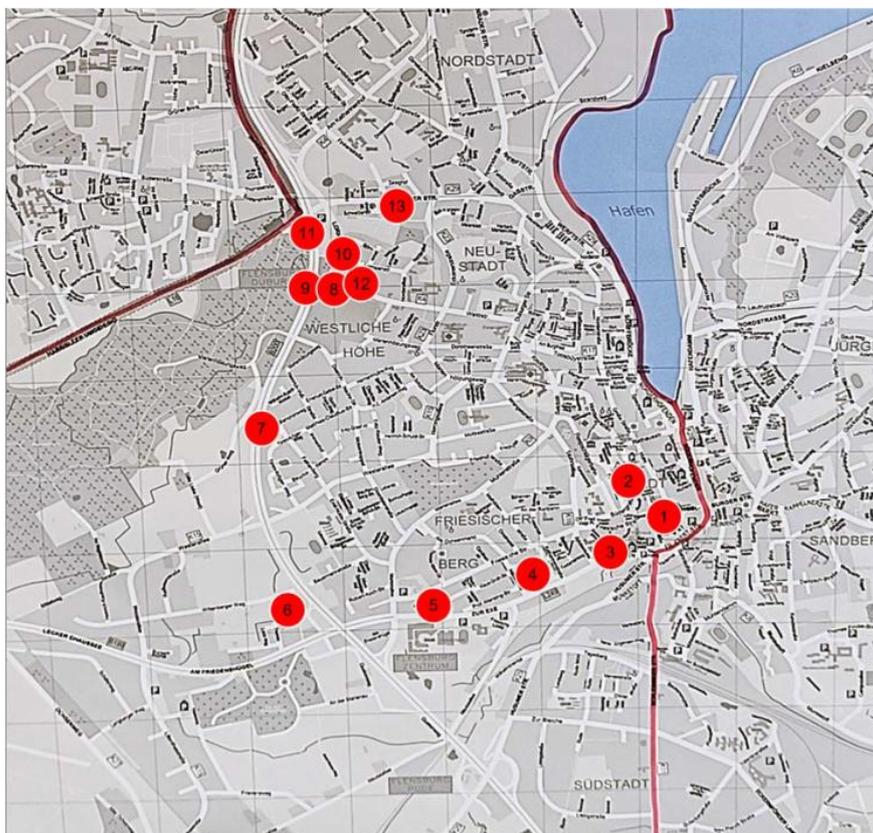


Abbildung 6: Meldungen zum westlichen Stadtgebiet im Lärmforum

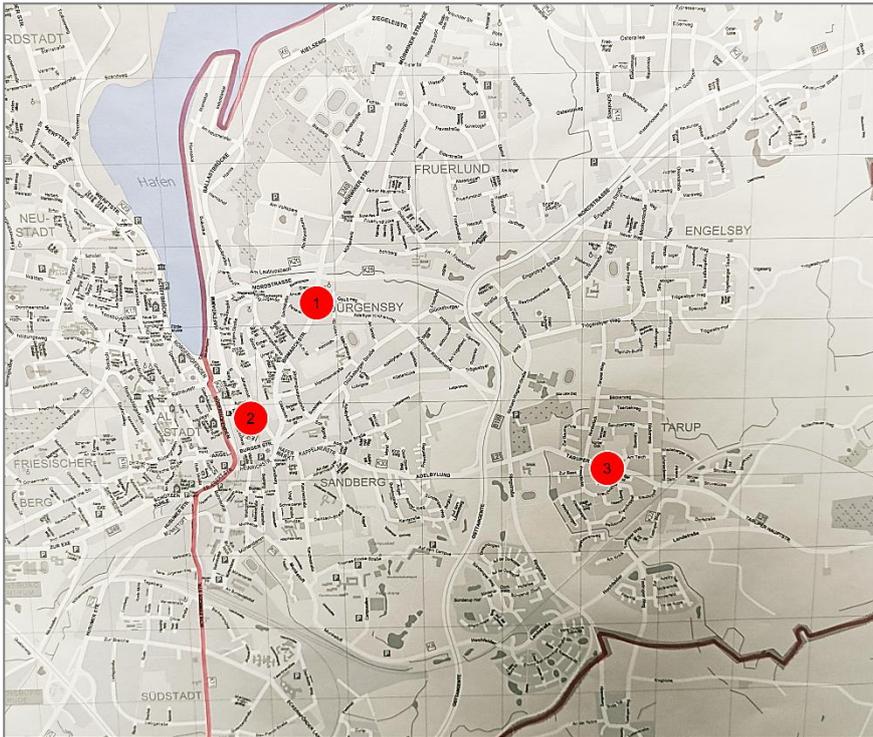


Abbildung 7: Meldungen zum östlichen Stadtgebiet im Lärmforum



Abbildung 8: Meldungen zu Orten der Ruhe und Erholung im Lärmforum

2.3.3 Überführung der Öffentlichkeitsbeteiligung in den Lärmaktionsplan

Bei den in der Öffentlichkeitsbeteiligung gemeldeten Lärmproblemen ist im Rahmen der Auswertung stets zu beachten, dass eine hohe Anzahl von Meldungen nicht unbedingt mit einer hohen Lärmbelastung korreliert. Sie kann jedoch ein Hinweis auf eine (hohe) Belästigung sein.

Die bei der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Hinweise zu den Lärmorten decken sich im hohen Umfang mit den aus der Lärmkartierung abgeleiteten Handlungsbereichen. Für viele Lärmorte liegen mit den Meldungen zudem Hinweise für mögliche Maßnahmen vor, insbesondere Tempo 30, die in die Diskussion beim Runden Tisch eingeflossen sind.

Einige der genannten Bereiche weisen – im Vergleich zu den aus der Lärmkartierung ermittelten Schwerpunkten – relativ geringe Belastungen auf. Dies ist etwa im Wohnumfeld der B200 der Fall. Da hier (wie bereits in der 3. Runde vermerkt) eine Oberflächenerneuerung ansteht bzw. für den Bereich ab Lornsendamm Richtung Grenze schon umgesetzt wurde, bei der ein lärmindernder Asphalt zum Einsatz kommen soll bzw. eingebaut worden ist, wurde dieser Bereich im Lärmaktionsplan nicht weiter betrachtet. Hinweise auf Mängel an der bestehenden Lärmschutzwand (Bereich Heinrich-Voß-Straße / Marienhölungsweg) wurden aufgenommen und zur Klärung an den LBV.SH weitergeleitet.

Die Friesische Straße war in der Lärmkartierung nur mit dem Abschnitt östlich der Stuhrsallee enthalten. Der Bereich westlich der Stuhrsallee wurde ergänzend berechnet und bei der Ermittlung der Handlungsbereiche berücksichtigt.

Aus den Meldungen zu möglichen Maßnahmen wurden bereits in der 3. Runde die zu lauten Pflasteroberflächen (Naturstein) näher betrachtet. Neben dem Ersetzen von Pflasterbelägen durch leisere Deckschichten wurde vorrangig auch eine Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für Pflasterstrecken vorgeschlagen. Geschwindigkeitsreduzierungen wurden auch für viele Asphaltstrecken gefordert. Ergänzend zu Geschwindigkeitsbeschränkungen sollten Beschilderungen mit dem Hinweis „Lärmschutz“ erfolgen.

Zur Unterstützung bestehender und im Lärmaktionsplan vorgesehener Geschwindigkeitsbeschränkungen wird die Maßnahme vermehrter Geschwindigkeitsüberwachungen, der Einsatz von Geschwindigkeitsdisplays sowie das Anbringen von Zusatzschildern mit dem Hinweis Lärmschutz in die Fortschreibung des Lärmaktionsplans aufgenommen. Die Durchführung von Geschwindigkeitsmessungen wird mit der Polizei, der Straßenverkehrsbehörde und der Verkehrsüberwachung abgestimmt.

Hinweise zu Lärmproblematiken, die nicht mit dem Instrument des Lärmaktionsplans in Angriff genommen werden können (u.a. Partylärm, Poser, sonstige Lärmquellen) werden an die zuständigen Stellen weitergeleitet.

Kritisch wurde auch angemerkt, dass in vielen Fällen die angeordneten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten anscheinend überschritten werden. Es wurde gefordert, auch in lärmkritischen Bereichen die Verkehrsüberwachung zu intensivieren. Dies wurde in der 4. Runde besonders aus dem westlichen Bereich Harrisleer Straße und Waldstraße/Lornsendamm berichtet. Aus dem westlichen Bereich Harrisleer Straße sowie Waldstraße/Lornsendamm wurde auch vermehrt eine Lärmschutzwand bzw. ein Lärmschutzwall gefordert.

3 Strategischer Rahmen und grundsätzliche Maßnahmen

Der Arbeitsschritt beinhaltet zur Darstellung des strategischen Rahmens eine Analyse vorhandener Fachplanungen hinsichtlich Aussagen zu den Handlungsbereichen der LAP und möglichen Lärmwirkungen. Hierbei werden die Aussagen aus dem letzten Lärmaktionsplan fortgeschrieben und durch Aussagen aus aktuellen Planungen z.T. ergänzt. Die zu den Strategien der Lärmaktionsplanung im Lärmaktionsplan 3. Runde erarbeiteten Grundsätze und in Flensburg bestehende Handlungsansätze werden überprüft und fortgeschrieben.

Darauf aufbauend werden mögliche Maßnahmen für die Handlungsbereiche des Flensburger Lärmaktionsplans dargestellt.

3.1 Aktuelle Planungen

In der Stadt Flensburg wurden in den letzten Jahren folgende strategische Planungen erarbeitet, die Wechselwirkungen mit Strategien zur Lärminderung aufweisen:

- Stadtentwicklungsstrategie Flensburg 2030+ (2024)²⁴
- 2. Regionaler Nahverkehrsplan des Planungsraums I für den Zeitraum 2022 - 2026 (September 2022)²⁵
- Masterplan 100 % Klimaschutz (2013)²⁶ mit Umsetzungsstand (Stand: Januar 2020)
- Masterplan Mobilität (Oktober 2018), inkl. Maßnahmenkatalog²⁷

²⁴ <https://www.flensburg.de/?NavID=2306.1434>

²⁵ Kreis Nordfriesland, Stadt Flensburg (2022): 2. Regionaler Nahverkehrsplan des Planungsraums I für den Zeitraum 2022 - 2026

²⁶ Stadt Flensburg (2013): Masterplan 100 % Klimaschutz Flensburg. CO₂- Neutralität und Halbierung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2050, bereits im LAP 2. Stufe berücksichtigt

²⁷ Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Endbericht. Vorabzug.

- Perspektiven für Flensburg - ISEK Integriertes Stadtentwicklungskonzept, Konzept und Maßnahmen (Juni 2018)²⁸
- Kommunales Elektromobilitätskonzept für die Stadt Flensburg (2018)²⁹
- Veloroutenkonzept (August 2018)³⁰
- Rahmenkonzept zur Radverkehrsförderung (Radverkehrskonzept 2011)³¹ und Erster Fahrradhandlungsplan (2012)³²
- Integriertes Klimaschutzkonzept Flensburg (2011) mit Umsetzungsstand (Stand: Januar 2020)³³

Die zentralen Ergebnisse der genannten Planungen mit Synergien zur Lärminderung werden im nachfolgenden Kapitel im Bezug zu den gesamtstädtisch-strategischen Ansätzen der Lärmaktionsplanung bewertet.

3.2 Strategien und gesamtstädtische Handlungsansätze zur Verringerung der Lärmbelastung

Die strategischen Ansätze zur Lärminderung stehen in engem Zusammenhang mit Planungen der Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung.

Grundsätzliche Ansätze zur Vermeidung von Lärmemissionen (Emission = Lärm am Entstehungsort) im Straßenverkehr sind die Förderung von verkehrssparsamen Siedlungsstrukturen, Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr), Mobilitätsmanagement und zielverkehrsdämpfende Maßnahmen wie Parkraummanagement.

Die Verlagerung von Lärmemissionen steht im Zusammenhang mit der Entwicklung und Modifizierung des Straßennetzes und Maßnahmen zur Verkehrslenkung. Dies kann für den Gesamtverkehr oder auch für besonders störende Verkehrssegmente wie z.B. den Lkw-Verkehr erfolgen.

Die Verminderung von Lärmemissionen setzt in konkreten Straßenräumen an. Es geht hierbei um eine leise und verträgliche Abwicklung bestehender oder zukünftiger Verkehrsmengen. Ansätze sind die Verstetigung des Verkehrs, angepasste

²⁸ Stadt Flensburg (2018): Perspektiven für Flensburg. Ein integriertes Stadtentwicklungskonzept. Konzept und Maßnahmen.

²⁹ Stadt Flensburg (2018): Kommunales Elektromobilitätskonzept für die Stadt Flensburg. Endbericht.

³⁰ Stadt Flensburg (2018): Veloroutenkonzept. Vorabzug.

³¹ Stadt Flensburg (2011): Rahmenkonzept zur Radverkehrsförderung

³² Stadt Flensburg (2012): Erster Fahrradhandlungsplan für die Stadt Flensburg

³³ Stadt Flensburg (2011): Integriertes Klimaschutzkonzept Flensburg. Der Kurs zur CO₂-Neutralität 2050 sowie Stadt Flensburg (2020): Umgesetzte Mobilitätsmaßnahmen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept 2011 und dem Masterplan 100 % Klimaschutz 2013

Geschwindigkeiten, straßenräumliche Maßnahmen zur Lärminderung, leise Fahrbahnbeläge und leise Fahrzeuge.

Mit der Verminderung von Immissionen (Immission = Lärm am Einwirkungsort) sind Strategien verbunden, auf vorhandene Lärmbelastungen durch Abstands-, Abschirm- oder städtebauliche Maßnahmen zu reagieren, um am Immissionsort oder innerhalb der Gebäude Lärminderungen zu erreichen.

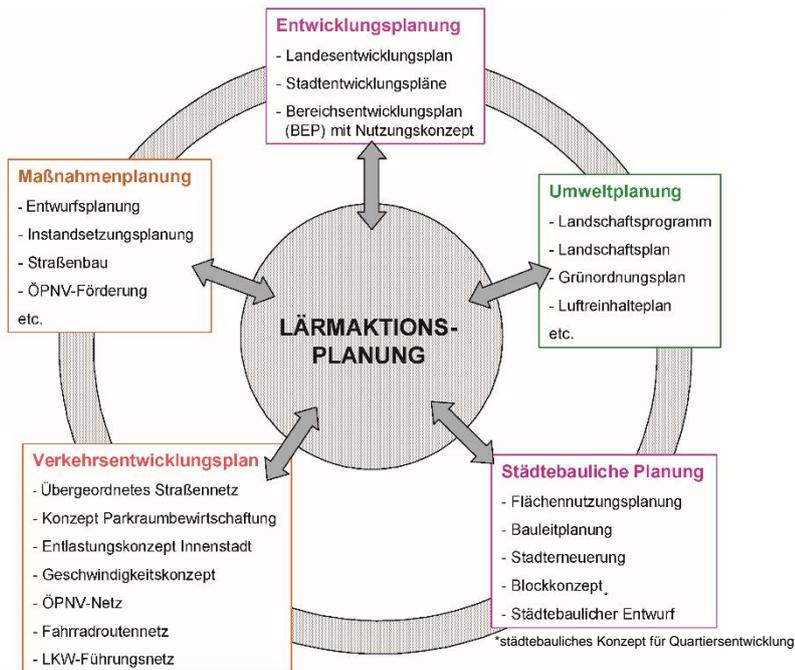


Abbildung 9: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen

Im nachfolgenden sind nach einer kurzen Darstellung der Grundsätze zu den Strategien die bestehenden Handlungsansätze zur Lärminderung in der Stadt Flensburg in den vorliegenden Planungen dargestellt.

3.2.1 Vermeidung von Lärmemissionen durch Verkehrsentwicklungsplanung

Grundsätze

Mögliche Wechselwirkungen und Synergieeffekte zwischen der Verkehrsentwicklungsplanung und der Lärmaktionsplanung sind

- Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) mit Verlagerung der Kfz-Verkehre auf den Öffentlichen Verkehr und einer entsprechend lärmarmen Gestaltung des öffentlichen Nahverkehrs (lärmarme Fahrzeuge)
- Förderung des Radverkehrs mit Verlagerung von Kfz-Fahrten zum Radverkehr und der Einrichtung von Radverkehrsanlagen in Straßenräumen

- Förderung des Fußgängerverkehrs mit Wechselwirkungen auf den Kfz-Verkehr durch eine veränderte Straßenraumaufteilung
- Förderung der Multimodalität und Park+Ride zur Förderung des Umstiegs vom Kfz-Verkehr auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes
- Parkraumbewirtschaftung als Beitrag zur langfristigen Beeinflussung des Verkehrsgeschehens und der Lärmsituation.

Bestehende Handlungsansätze

Im Masterplan Mobilität der Stadt Flensburg aus dem Jahr 2018 wird eine Verlagerung der Wege auf den Umweltverbund (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) angestrebt. Bis 2030 soll entsprechend des „Umweltverbund-Szenarios“ der Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split von 54 % (Stand 2011) auf 39 % gesenkt werden. Der ÖPNV soll von 11 % auf 18 % anwachsen, der Radverkehr von 19 % auf 25 % und der Fußverkehr von 16 % auf 18 %.³⁴ Bei der Mobilitätsbefragung 2021³⁵ ergab sich folgender – teilweise Corona-bedingtere - Modal Split für Flensburg: Fußverkehr: 24 %, Radverkehr: 24 %, ÖPNV: 8 %, 44 % MIV.

Das Leitbild des Masterplans Mobilität ist mit dem Oberziel „Leinen los – Mit umweltfreundlicher Mobilität für Lebensqualität und Klimaschutz in Flensburg“ überschrieben. Die drei Werteziele „Hohe Lebensqualität“, „Integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklung“ sowie „Nachhaltiger Klima- und Ressourcenschutz“ untergliedern sich in verschiedene Handlungszielfelder im „Umweltverbund-Szenario“.

Das verräumlichte Leitbild enthält vier wesentliche Themenfelder (oder auch räumliche Globalziele), die deutliche Wechselwirkungen mit der Lärminderung aufweisen:

- Verkehrsträger des Umweltverbundes auf den Radialen stärken
- Durchlässigkeit und Aufenthaltsqualität für Verkehrsteilnehmer der Nahmobilität (Fuß- und Radverkehr) in der Innenstadt erhöhen
- Kfz-Verkehr auf stadtverträglichen und gut ausgebauten Infrastrukturen bündeln
- Vorrang für den Kfz-Verkehr im Kernbereich der Innenstadt reduzieren

Ziel ist, die Verkehrsbelastungen – trotz des prognostizierten Bevölkerungswachstums in Flensburg – zu senken³⁶. Die Prognoseberechnungen ergeben, dass im Umweltverbundsszenario maximale Entlastungswerte von rd. 20% zu erwarten sind.³⁷

³⁴ vgl. Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. S. 61

³⁵ https://www.flensburg.de/media/custom/2306_13819_1_g.PNG?1652107988

³⁶ vgl. ebd. S. 139

³⁷ vgl. ebd. S. 138

Zu den für die Lärminderung zentralen Bestandteilen des Masterplan Mobilität zählen Strategien und Maßnahmen zu den Themenfeldern Rad- sowie Fußverkehr, Nahmobilität im Fokusraum, ÖPNV, fließender sowie ruhender Kraftfahrzeugverkehr und Elektromobilität. Die vorhandenen Ansätze werden im Folgenden aufgegriffen.

Im ISEK³⁸ ist das Handlungsfeld „Mobilität“ ein Bestandteil der vier übergeordneten Querschnittsthemen. Als Ziele werden unter anderem die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs zugunsten des Umweltverbundes (Bahn, ÖPNV, Fahrrad, Fußgänger) sowie die Optimierung bestehender Verkehrsinfrastrukturen genannt. „Da sich das ISEK [...] unterschiedlichen Handlungsfeldern widmet, können für die verkehrlichen Themen nur Handlungsansätze und Schlüsselmaßnahmen benannt werden. Es ist die Aufgabe des Masterplans Mobilität diese Ansätze aufzunehmen, zu vertiefen und konkrete Maßnahmen zu entwickeln.“³⁹

In der Strategie Flensburg 2030+ ist die nachhaltige Mobilität ebenfalls ein wichtiger Baustein des Handlungsprogramms. Die Leitidee ist: „Flensburg übernimmt Verantwortung für Lebensqualität und Ressourcenschutz und gestaltet konsequent nachhaltige Mobilität. Die Stadt fördert umweltfreundliche Angebote und eine gute Anbindung für eine Mobilität, die den Fokus auf den ÖPNV, den Fahrrad- und den Fußverkehr legt. In Flensburg kommen dadurch alle Menschen schnell, günstig, angenehm und sicher an ihre Ziele. Der Zugang zu Mobilität ist sozial gerecht gestaltet.“⁴⁰

Beiträge zur Lärminderung stellen hier insbesondere die vorgeschlagenen Untermaßnahmen von „M2: In 2030 ist die Mobilität in und um Flensburg umweltverträglich“ mit

- „M2.1: 2030 ist das Umweltverbund-Szenario des Masterplans Mobilität für Flensburg und Umland erreicht (Modal Split „Metropolregion“: Fuß 18%, Rad 25%, ÖPNV 18%, MIV 39%). Innerstädtisch gilt ein ambitionierterer Modal Split mit Fuß 30%, Rad 30%, ÖPNV 20%, MIV 20%“ und
- „M2.3: Die Lärmgrenzwerte der EU bzgl. des Verkehrslärms werden innerhalb der Stadt um 2 dB(A) unterschritten; Untermaßnahme M2.3.1 ist: Straßenbeläge geräuscharm gestalten“⁴¹

Weitere vorgeschlagene Maßnahmen im Handlungsfeld Nachhaltige Mobilität stehen in engem Zusammenhang mit der für die Lärminderung am relevantesten und dargestellten Maßnahme M2. Darüber hinaus wurden auch im Rahmen der

³⁸ vgl. Stadt Flensburg (2018): Perspektiven für Flensburg, Ein integriertes Stadtentwicklungskonzept, Konzept und Maßnahmen.

³⁹ Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. S. 11

⁴⁰ Siehe auch Stadt Flensburg (2024): Flensburg 2030+, Dokumentation, S. 49

⁴¹ Ebenda, S. 49-50

Klimaschutzplanungen Flensburgs (Masterplan 100 % Klimaschutz, Integriertes Klimaschutzkonzept 2011) Konzepte im Bereich der Mobilität formuliert (bspw. im Szenario 2: Zielerreichung durch zusätzliche Maßnahmen der Verhaltensänderung und der Suffizienz)⁴².

Zu den einzelnen Verkehrsarten und deren Verknüpfung bestehen folgende konzeptionelle Planungen mit Bezug zu einem leiseren Verkehr.

Förderung des ÖPNV

Ein wichtiges Instrument zur Reduzierung der Kfz-Fahrten und somit ein Beitrag zur Senkung des Verkehrslärms ist ein gut ausgebautes ÖPNV-Netz.

Für die Stadt Flensburg liegt ein 2. Gemeinsamer Nahverkehrsplan⁴³ (RNVP) vor, in dem das derzeitige Angebot im ÖPNV und Schienenpersonennahverkehr (SPNV) analysiert und darauf aufbauend Konzepte zur Weiterentwicklung des Mobilitätssystems erarbeitet werden. Diese verfolgen das Ziel einer Erhöhung des ÖPNV-Anteils am Modal-Split in der Stadt Flensburg von 11 % im Jahr 2018 auf 18 % im Jahr 2030.

Für die Laufzeit des RNVP⁴⁴ sind Handlungsempfehlungen formuliert. Davon besonders bedeutsam für die Lärmaktionsplanung sind die Empfehlungen, die auf eine Attraktivierung des ÖPNV gegenüber dem Kfz-Verkehr abzielen, wie bspw. der Ausbau des Angebots, die Ausstattung der Haltestellen und die Gewährleistung von Anschlussmöglichkeiten: ⁴⁵

- Erfolgskontrolle des bisherigen RNVP sowie Angebotskonzepts
- Bedienkonzeption und Mindestbedienqualitäten
- Weiterentwicklung des Angebots im übrigen ÖPNV (v. a. Verbesserung der Stadt-Umland-Verknüpfung)
- Weiterentwicklung des Angebots im SPNV und Koordinierung mit dem übrigen ÖPNV
- Ausstattung, Bau und Unterhalt von Haltestellen
- Qualität der Fahrzeuge

⁴² vgl. Stadt Flensburg (2013): Masterplan 100 % Klimaschutz Flensburg, CO₂ – Neutralität und Halbierung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2050

⁴³ Kreis Nordfriesland, Kreis Schleswig-Flensburg, Stadt Flensburg (2022): 2. Gemeinsamer Nahverkehrsplan des Planungsraums I für den Zeitraum 2022 - 2026

⁴⁴ Der Nahverkehrsplan liegt in 4 Ausfertigungen vor: Als gemeinsamer Teil für die Stadt Flensburg, den Kreis Schleswig-Flensburg und den Kreis Nordfriesland und jeweils als Regionalteil für den Kreis Nordfriesland, den Kreis Schleswig-Flensburg sowie die Stadt Flensburg. An dieser Stelle wird letztere Ausfertigung betrachtet.

⁴⁵ vgl. ebd. S. 30ff.

- Qualität der Fahrgastinformation
- Umsetzungskonzept zur Erreichung der Barrierefreiheit im ÖPNV
- Verknüpfungen und Weiterentwicklung von Verknüpfungspunkten zu Mobilitätsstationen

Die Empfehlungen zur Förderung des ÖPNV im Masterplan Mobilität überschneiden sich im Grundsatz mit den Handlungsempfehlungen des RNVP. Als Kernziele für den ÖPNV werden im Masterplan Mobilität genannt: ⁴⁶

- ÖPNV-Zugang und -Nutzung durch Abbau von Barrieren und Informationsangebote erleichtern
- Angebotsergänzungen, um neue Anreize für ÖPNV-Nutzung zu schaffen
- Ausbau von Schnittstellen zur Förderung der Intermodalität (P+R, Mobilitätsstationen)
- Digitalisierung zur Verbesserung der Kundenkommunikation
- Höhere Zuverlässigkeit durch Busbeschleunigung und Verringerung von Fahrzeiten

Im ISEK der Stadt Flensburg werden die Ergänzung und der Ausbau des ÖPNV im Rahmen anderer Prozesse unter dem Querschnittsthema „Wachsende Stadt“ aufgegriffen.⁴⁷

Multimodale Verknüpfungspunkte und Park+Ride

Die Förderung der Inter- und Multimodalität ist ein weiterer wesentlicher Baustein für ein umweltfreundliches Verkehrsverhalten. Hierzu gehört neben multimodalen Verknüpfungspunkten in Verbindung mit Sharing-Angeboten auch das Park + Ride. Multimodalität trägt im Zusammenspiel mit Verbesserungen insbesondere im ÖPNV (siehe oben) mittel- bis langfristig zu einer Reduzierung der Kfz-Verkehrslastungen und der damit verbundenen Lärmbelastungen bei. Im Masterplan Mobilität wird die Förderung der Inter- und Multimodalität mit den folgenden Maßnahmen empfohlen

- Einrichtung von Mobilitätsstationen,
- Entwicklung einer Bike-Sharing-Strategie,
- Entwicklung einer Car-Sharing-Strategie,
- Etablierung P+G (Parken und Gehen am Innenstadtrand),
- P+R - Parkplatz im Nordbereich,

⁴⁶ vgl. Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Endbericht. S. 132

⁴⁷ Stadt Flensburg (2018): Perspektiven für Flensburg, Ein integriertes Stadtentwicklungskonzept, Konzept und Maßnahmen. S. 84

- P+R und ÖPNV-Ticket,
- Verknüpfung unterschiedlicher Mobilitätsangebote in einem gebündelten Tarif⁴⁸

Förderung des Radverkehrs

Grundlage zur Förderung des Radverkehrs als leise Verkehrsart ist das Rahmenkonzept aus dem Jahr 2011, das weiterhin Gültigkeit besitzt. Auf diesem aufbauend wurde 2012 der Fahrrad-Handlungsplan entwickelt, der konkrete Maßnahmen zur Radverkehrsförderung in den Handlungsfeldern des Rahmenkonzeptes⁴⁹ benennt. In den Jahren 2017 und 2018 wurden auf Basis des Rahmenkonzeptes Velorouten für den Alltagsradverkehr ermittelt⁵⁰.

Für die Velorouten wurden Qualitätsstandards definiert. Wichtigste Punkte, um den Radverkehr im Alltagsverkehr zu fördern, sind hierbei

- gute Oberflächenbeschaffenheit
- regelkonforme Radverkehrsführung
- Beleuchtung
- Winterdienst
- geringes Konfliktpotenzial mit anderen Verkehrsteilnehmer*innen
- eigenständige Berücksichtigung im Rahmen der Signaltechnik
- Wiedererkennbarkeit im Stadtraum

Auch in den aktuellen Planungen, dem ISEK (2018) und insbesondere dem Masterplan Mobilität (2018), wird der Infrastruktur für den Radverkehr in der Stadt Flensburg eine besondere Bedeutung beigemessen.

Im Masterplan Mobilität werden zur Radverkehrsförderung folgende Punkte genannt, die im Zuge weiterer Planungen berücksichtigt werden sollen: ⁵¹

- Schließen von Netzlücken im Radverkehr
- Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr in Gegenrichtung sowie durchlässige Sackgassen
- Einrichtung von Fahrradstraßen

⁴⁸ Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Maßnahmenkatalog. Maßnahmen Nr. 064, Nr. 067, Nr. 071, Nr. 078

⁴⁹ Infrastruktur, Radfahren und Bus&Bahn, Kommunikation und Information, Naherholung, Tourismus und Service, Sicherheit und Gesundheit, Mobilitätsmanagement und Mobilitätslernen, Vernetzung, Planung und Koordination

⁵⁰ Stadt Flensburg (2018): Veloroutenkonzept.

⁵¹ vgl. Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Endbericht. S. 79ff.

- Verbesserung der Befahrbarkeit von Natursteinstraßen
- Einrichtung von (wohnungsnahe) Radabstellanlagen sowie in der Innenstadt und am Bahnhof
- Verbesserung der Erreichbarkeit der Fußgängerzone durch den Radverkehr
- Umnutzung von Verkehrsflächen zulasten des MIV
- Einrichtung von Service-Points/Mobilitätsstationen
- Prüfung einer „Grünen Welle“ für den Radverkehr
- Entwicklung einer Bike-Sharing-Strategie

Förderung des Fußverkehrs

Im Masterplan Mobilität wird die attraktive Gestaltung von Wegebeziehungen als wichtigstes Ziel zur nachhaltigen Stärkung des Fußverkehrs als leise Verkehrsart genannt. Zu einer weiteren Förderung des Fußverkehrs können eine Erhöhung der Aufenthaltsqualität sowie eine barrierefreie Gestaltung von Wegen und Plätzen beitragen.⁵²

Zur Förderung des Fußverkehrs werden im ISEK bspw. Maßnahmen wie der Abbau stadträumlicher Barrieren, die Entwicklung des Bahndamms als Fuß- und Radweg, die Aufwertung des öffentlichen Raumes sowie die Berücksichtigung der Belange des Fußverkehrs bei der Siedlungsentwicklung genannt.⁵³

Parkraummanagement

Die bestehende Parkraumbewirtschaftung der Stadt Flensburg (Leitlinien „Parken Innenstadt“) definiert den zu bewirtschaftenden öffentlichen Parkraum. Im Masterplan Mobilität wird vor dem Hintergrund, dass im Vergleich mit anderen Städten das Parken (im öffentlichen Straßenraum) in Flensburg sehr günstig ist, mit der Maßnahme „Modifizierung des Parkraumbewirtschaftungskonzeptes“ eine angepasste Gebührenstaffelung angestrebt. „Tendenziell sollten die Parkgebühren mit abnehmender Distanz zum Zentrum zunehmen und nicht günstiger als das Parken in den umliegenden Parkieranlagen (bzw. Parkhäusern) sein.“⁵⁴

Ziel ist es, den Parksuchverkehr in der Innenstadt zu reduzieren. Darüber hinaus kann mit einem Parkraummanagement Einfluss auf die Kfz-Zielverkehre in Flensburg genommen werden. Parkraummanagement trägt damit zur Verkehrsreduzierung und Lärminderung auf den Innenstadtstraßen sowie den Radialen bei.

⁵² vgl. ebd. S. 99

⁵³ Stadt Flensburg (2018): Perspektiven für Flensburg, Ein integriertes Stadtentwicklungskonzept, Konzept und Maßnahmen. S. 84ff.

⁵⁴ Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Maßnahmenkatalog. Maßnahme Nr. 063

3.2.2 Räumliche Verlagerung von Lärmemissionen

Grundsätze

Die räumliche Verlagerung von Kfz-Verkehren und damit verbundenen Lärmemissionen durch Verkehrsnetzgestaltung und Verkehrslenkung ist sinnvoll, wenn geeignete Straßenführungen zur Verfügung stehen, die die zu verlagernden Verkehre aufnehmen können und an denen aufgrund der angrenzenden Nutzungen davon ausgegangen werden kann, dass keine neuen Konfliktbereiche durch die steigenden Lärmbelastungen entstehen.

Die Bündelung von Verkehren ist nicht unbegrenzt möglich. Zählen die Hauptverkehrsachsen, auf die ggf. weitere Verkehre verlagert werden sollen, ebenfalls zu den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung, d.h. sind auch dort bereits Grenzwerte oder Richtwerte z.B. der Lärmschutz-Richtlinien-StV⁵⁵ überschritten, sollten weitere Zuwächse vermieden werden, wenn keine gegensteuernden Maßnahmen (z.B. lärmindernde Fahrbahnbeläge) möglich sind. Auch die Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastungen sind zu berücksichtigen. Diese stehen einer weiteren Bündelung von Kfz-Verkehren häufig entgegen.

Bestehende Handlungsansätze

Im Masterplan Mobilität wird als ein wesentliches Problem der aktuellen Verkehrssituation das zu hohe Kfz-Aufkommen – vor allem durch Durchgangsverkehre – in der Innenstadt benannt.

„Obwohl der Tangentenring durchaus seiner Aufgabe gerecht wird, die Kraftfahrzeuge zu sammeln bzw. zu verteilen, kann ein wesentlicher Anteil an Durchgangsverkehren, welche die sensiblen Innenstadtbereiche heute noch belasten, nicht auf den Tangentenring verlagert werden, obwohl dieser teilweise noch über wesentliche Aufnahmekapazitäten verfügt. Die Altstadt-tangierenden Hauptverkehrsstraßen wie die Friedrich-Ebert-Straße, Süderhofenden, Norderhofenden und Hafendamm, weisen noch immer starke Belastungen von bis zu 34.500 bzw. 26.000 Kfz/24h auf [...], trotz des teilweise stockenden Verkehrsablaufs.“⁵⁶

Mit dem Konzept zur Erhöhung der Ausnutzung des Tangentenrings soll die Innenstadt entlastet werden. Das Konzept beinhaltet Tempo 40 auf innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen, Anpassung LSA-Steuerung mit Optimierung auf dem Tangentenring und Gleichberechtigung für Fuß- und Radverkehr auf den innerstädtischen Hauptverkehrsachsen sowie Überprüfung der Wegweisung und Reisezeitinformation.⁵⁷

⁵⁵ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm/Lärmschutz-Richtlinien-StV vom 23.11.2007

⁵⁶ Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Endbericht. S. 134

⁵⁷ ebenda, S. 139-143

Im Zusammenspiel mit den erreichbaren Entlastungen aus dem Umweltverbundscenario ist eine Verkehrsabnahme auf den Radialen (in das Zentrum führende Straßen) und in den Stadtstraßen der Innenstadt zu erwarten. „Im Bereich der Innenstadt können die täglichen Belastungen auf den Hauptverkehrsstraßen (Hafendamm und Süderhofenden) im Bereich von 5.000 Kfz/24h gesenkt werden.“⁵⁸

3.2.3 Verminderung von Lärmemissionen

Grundsätze und Wirkungen

Die Verminderung von Lärmemissionen setzt in konkreten Straßenräumen an. Es geht hierbei um eine leise und verträgliche Abwicklung bestehender oder zukünftiger Verkehrsmengen. Mögliche Maßnahmen sind reduzierte Geschwindigkeiten, die Verstetigung des Verkehrs, die Neuorganisation des Straßenraums, leise Fahrbahnbeläge und leise Fahrzeuge:

- Die Geschwindigkeitsreduzierung ist eine effektive Maßnahme zur kurzfristigen Entlastung von Lärmimmissionen. Unter Lärmgesichtspunkten sollte an bebauten Straßen innerorts die Regelgeschwindigkeit von 50 km/h nicht überschritten werden. Unter bestimmten Voraussetzungen ist auch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h nicht nur für Wohnstraßen, sondern auch abschnittsweise für städtische Hauptverkehrsstraßen eine sinnvolle Maßnahme der Lärminderung. Mit einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h kann eine Lärminderung von 2-3 dB(A) erreicht werden (dies entspräche lärmrechnerisch einer Halbierung der Verkehrsmenge).
- Bei den im Stadtverkehr zulässigen Geschwindigkeiten (bis 50 km/h) verursacht außerdem ein stetiger Verkehrsfluss weniger Lärm als ein Verkehrsablauf mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Die Verstetigung von Verkehrsabläufen weist zudem hohe Synergieeffekte mit der Luftreinhalteplanung auf, da Beschleunigungs- und Bremsvorgänge auch hohe Luftschadstoffemissionen verursachen. Die erreichbare Lärminderung tritt insbesondere im Bereich der Spitzenpegel (Effekte beim Mittelungspegel: 1-2 dB(A)) auf.
- Straßenräumliche Maßnahmen mit dem Oberziel der Lärminderung umfassen verschiedene Handlungsansätze wie z.B. Neuaufteilung des Straßenraums, Unterbinden von Kfz-Durchgangsverkehren im Nebennetz. Diese wirken nicht nur lärmindernd, sondern stellen in der Regel auch Verbesserungen z.B. des Angebotes für die lärmarmen Verkehrsarten und der Aufenthaltsqualität im Straßenraum dar. Akustische Wirkungen hat die Vergrößerung des Abstandes von Lärmquelle und Bebauung. Diese sind mit ≤ 1 dB(A)

⁵⁸ ebd. S. 138

eher gering. Darüber hinaus wirken die Maßnahmen aber auch dadurch, dass sie die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrs unterstützen, die Straßenraumqualität verbessern und die Verkehrsmittel des Umweltverbundes fördern.

- Die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke hat einen direkten Einfluss auf die Höhe des Kfz-Lärms. Mit der Sanierung schadhafter Fahrbahnbeläge kann bereits eine Lärminderung erreicht werden, die allerdings mit den bestehenden Berechnungsvorschriften nicht darstellbar ist. Mit dem Einsatz eines Fahrbahnbelags mit lärmmindernder Wirkung können nach aktuellen Erkenntnissen bei innerstädtischen Geschwindigkeiten Lärminderungen um 2-3 dB(A) erzielt werden.
- Mit der Elektromobilität werden Vorteile auch im Bereich der Lärminderung erwartet. Allerdings werden Elektrofahrzeuge (allein) nicht den erhofften Durchbruch zum leisen Verkehr darstellen. Die spezifischen Vorteile von Elektro-Pkw für den Lärmschutz liegen bei Geschwindigkeiten bis ca. 25 km/h sowie in Bereichen, wo beschleunigt wird. In allen anderen Situationen sind sie aufgrund der Dominanz der Reifen-Fahrbahn-Geräusche genauso laut wie Pkw mit klassischem Verbrennungsmotor. Relevante Lärminderungspotenziale durch Elektromobilität bestehen bei schweren Fahrzeugen, die innerorts häufig anfahren und bremsen, wie Bussen des ÖPNV, Müllsammel Fahrzeugen und dem Lieferverkehr einschließlich Kurier-Express-Paketdienste (KEP). Große Potenziale existieren auch bei Mopeds und Motorrädern.

Bestehende Handlungsansätze

- Der Lärmaktionsplan der 3. Stufe enthielt im Maßnahmenkatalog Empfehlungen für die Anordnung von Tempo 30 ganztags oder nachts. Diese Maßnahmenempfehlungen wurden zwischenzeitlich umgesetzt (siehe auch Kap. 3.3). Im Masterplan Mobilität wird darüber hinaus empfohlen, ein Geschwindigkeitskonzept für die Innenstadt zu erarbeiten. Die dort einbezogenen Straßen sind oftmals Handlungsbereiche des Lärmaktionsplans⁵⁹.
- Entsprechend den Maßnahmenvorschlägen im Masterplan Mobilität wird das Flensburger Hauptverkehrsstraßennetz, soweit die Mittel dafür zur Verfügung stehen, instand gehalten und modernisiert. Auf Pflasterbeläge (Großstein-

⁵⁹ vgl. Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Maßnahmenkatalog. Maßnahme Nr. 055

pflaster mit lärm erhöhender Wirkung) wird im Radverkehrsteil des Masterplans eingegangen.⁶⁰ Zu prüfen ist, ob hier – soweit es sich um Handlungsbereiche der Lärminderung handelt – Synergien genutzt und Prioritäten gesetzt werden sollen.

- Der Masterplan Mobilität empfiehlt, wo eine Sanierung ansteht, auch die Seitenräume neu zu sortieren und dass den Verkehrsteilnehmenden, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs sind, bessere Anlagen zur Verfügung gestellt werden. Im Maßnahmenkatalog sind konkrete Empfehlungen für straßenräumliche Maßnahmen enthalten, die auch einen Beitrag zur Lärminderung leisten können.⁶¹ Im Radverkehrsteil des Masterplans wird die Einrichtung von Fahrradstraßen⁶² empfohlen, die auch mit straßenräumlichen Maßnahmen verbunden sein können.
- Weitere Ansätze zur Umgestaltung von Straßenräumen bestehen im 1. Fahrradhandlungsplan Flensburg sowie dem Veloroutenkonzept, in denen ebenfalls konkrete Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs enthalten sind, die auf eine Umorganisation des Straßenraumes abzielen.⁶³
- Im Leitfaden zur Haltestellengestaltung aus dem Jahr 2018 wird außerdem als Ziel formuliert, dass die durch den Betrieb der Haltestellen ausgehenden Belastungen – explizit wird hier Lärm genannt – für die Anlieger so gering wie möglich zu halten sind.⁶⁴ (Hinweis: bei fortschreitender Elektrifizierung ist mit einer Reduzierung des Fahrzeuglärms im Bereich der Haltestellen zu rechnen.)
- Die Stadt Flensburg hat 2018 ein Kommunales Elektromobilitätskonzept⁶⁵ erstellen lassen. In diesem werden im Maßnahmenkatalog konkrete Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität genannt. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der privaten Elektromobilität, die auch die Förderung der E-Mobilität im Fahrradverkehr umfasst. Aber auch für den Wirtschaftsverkehr bzw. die Elektromobilität im gewerblichen Einsatz sind Ansätze dargestellt (bspw. in-

⁶⁰ vgl. ebd. Maßnahmen Nr. 016 und 017

⁶¹ vgl. Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Maßnahmenkatalog. Hierbei handelt es sich vor allem um Maßnahmen bis einschließlich Nr. 035

⁶² vgl. ebd. Maßnahme Nr. 20

⁶³ vgl. Stadt Flensburg (2012): Erster Fahrradhandlungsplan für die Stadt Flensburg. Anlage zum Handlungsfeld Infrastruktur. S. 8ff sowie Veloroutennetz (2018), Maßnahmenkonzept S. 14 ff

⁶⁴ vgl. Stadt Flensburg (2018): Leitfaden zur Haltestellengestaltung in Flensburg, Ausbau- und Ausstattungsstandards sowie Management von Bushaltestellen in der Stadt Flensburg. S. 8

⁶⁵ vgl. Stadt Flensburg (2018) Kommunales Elektromobilitätskonzept für die Stadt Flensburg. Endbericht. S. 4

nerstatische Lieferzonen und Umschlagplatz zur Entlastung der Fußgängerzone und für einen CO₂-neutralen Waren- und Gütertransport auf der letzten Meile).⁶⁶

Im 2. Regionalen Nahverkehrsplan des Planungsraums I für den Zeitraum 2022 - 2026 ist für die Stadt Flensburg als langfristiges Ziel ein ÖPNV-Linienbetrieb mit reinen Elektrofahrzeugen formuliert. „Durch die Vermeidung von CO₂-Emissionen sind diese für den rein innerstädtischen Einsatz gut geeignet. Zusätzlich bietet die geringere Lärmentwicklung dieser Fahrzeuge ideale Einsatzmöglichkeiten z.B. in Wohngebieten in den Abend- und Nachtstunden.“ [...] Zunächst sollen bis 2025 mindestens 20 vollelektrische Batteriegelelenbusse eingesetzt werden. Darüber hinaus sollen vorbehaltlich der Sicherstellung der Finanzierung ab 2026 nach Möglichkeit nur noch batterieelektrische Busse beschafft werden. Parallel erfolgt die Beschaffung der erforderlichen Ladeinfrastruktur und es werden die weiteren, einen geeigneten Betriebshof betreffenden, infrastrukturellen Voraussetzungen für das verbesserte ÖPNV-Angebot und die elektrifizierte Fahrzeugflotte geschaffen.“⁶⁷ Seit Ende April 2024 werden die ersten vier Elektrobusse eingesetzt. Der E-Betriebshof befindet sich im Bau.

3.2.4 Verminderung von Lärmimmissionen

Grundsätze

Die Verminderung von Lärmimmissionen setzt auf dem Schallausbreitungsweg (aktiver Schallschutz in Form von Lärmschutzwänden und -wällen) oder am Wirkungsort des Lärms (passiver Schallschutz in Form von Schallschutzfenstern oder nachträglicher Dämmung) an.

Der Einsatz von aktivem Schallschutz in Form von Schallschutzwänden ist für nicht direkt angebaute Straßen ohne Erschließungsfunktionen unter Berücksichtigung weiterer Kriterien prinzipiell möglich. Die möglichen Wirkungen von Schallschutzwänden auf die Schallimmissionspegel ergeben sich insbesondere in Abhängigkeit von der Höhe und dem Abstand des Emissionsortes zum Immissionsort. Je höher die Schallschutzwand ist oder umso näher sie an der Quelle bzw. dem Empfangsort steht, desto mehr Wirkung kann sie entfalten. Mit zunehmendem Abstand der Bebauung von der Wand sinkt das Minderungspotenzial. Die tatsächliche Pegelminderung ist immer vom Einzelfall abhängig.

Neben Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg können Maßnahmen am Immissionsort (passiver Schallschutz) zur Reduzierung der Lärmbe-

⁶⁶ vgl. ebd. S. 63 - 64

⁶⁷ Kreis Nordfriesland, Stadt Flensburg (2022): 2. Regionaler Nahverkehrsplan des Planungsraums I für den Zeitraum 2022 – 2026, S. 54

lastungen im Gebäude beitragen. Passive Schallschutzmaßnahmen sollten nachrangig zu den Bemühungen eines aktiven Lärmschutzes an der Quelle behandelt werden und insbesondere dort zum Einsatz kommen, wo keine Möglichkeiten einer (ausreichenden) Reduzierung der Lärmemissionen gesehen werden.

Bestehende Handlungsansätze

Aktive Schallschutzmaßnahmen wurden in Flensburg bisher an stark befahrenen Straßen mit Außerortscharakter (bspw. Osttangente und Westtangente) umgesetzt. Die Zuständigkeit hierfür liegt beim LBV.SH. Weiterhin wurden Lärmschutzwälle im Bereich der Hochfelder Landstr./K 8 beim Neubau etabliert.

Förderungsansätze für passive Schallschutzmaßnahmen bestehen aktuell in Flensburg nicht.

3.3 Umsetzungsbilanz des Lärmaktionsplans der 3. Runde

In der nachfolgenden Tabelle ist der Umsetzungsstand der im Lärmaktionsplan 3. Runde empfohlenen oder bereits geplanten Maßnahmen dargestellt.

Die Darstellung bezieht sich auf die Handlungsbereiche der 3. Runde, die in der Tabelle nach ihrer Priorität (in der 3. Runde) sortiert sind.

Grün markiert sind die umgesetzten Maßnahmen, gelb die noch nicht umgesetzten Maßnahmen

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Priorität	Länge [m]	Maßnahmen: E: Empfehlung, G: bereits geplant			
				Tempo 30 ganztags	Tempo 30 nachts	Fahrbahnsanierung mit LMA	Straßenräumliche Maßnahmen
Apenrader Straße	Wertstraße - Ostseebadweg	1	596		E		
Harrisleer Straße	Lornsendamm - Neustadt	1	908			E	
Neustadt	Duburger Straße - Harrisleer Straße	1	500	E ⁶⁸			
Duburger Straße	Knuthstraße - Neustadt	1	611	(E) ⁶⁹		E	

⁶⁸ Erweiterung einer bestehenden Regelung auf den gesamten Handlungsbereich und / oder den Ganztageszeitraum

⁶⁹ alternative Maßnahme Anordnung von Tempo 30, wenn es nicht zum Einsatz lärmmindernder Asphaltes kommt

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Priorität	Länge [m]	Maßnahmen: E: Empfehlung, G: bereits geplant			
				Tempo 30 ganztags	Tempo 30 nachts	Fahrbahn- sanierung mit LMA	Straßen- räumliche Maßnahmen
Toosbüystraße/ Neue Straße	Knuthstraße - Schiffbrücke	1	547	E			
Flurstr./ Marien- hölzungsweg	Hermann-Löns-Weg - Waldstraße	1	281	E			
Rathausstraße*	Nordergraben - Süderhofenden	1	259	E ⁷⁰			
Bismarckstraße	Mommsenstraße - Adelbyer Kirchenweg	1	382	(E) ⁷¹		G	G
Nordergraben*	Knuthstraße - 40m östl. von Holstengang	1	147	E			
Knuthstraße	Nordergraben - Duburger Straße	2	379	E			
Schützenkuhle/ Stuhrsallee	Zur Exe - Kanonenberg	2	615	E			
Mürwiker Straße	Ziegeleistraße - Osterallee	2	570				G
Hafermarkt/ Kappelner Str.	Heinrichstraße - An der Johannismühle	2	416	(E) ⁷²		E	
Husumer Straße	Munketoft - Schützenkuhle	2	358		E		
Schützenkuhle	Zur Exe - Am Pferdewasser	2	122		E ⁷³		
Waldstraße	Norderallee - Flurstraße	2	211	E		G	

⁷⁰ umgesetzt wurde eine weitergehende Verkehrsberuhigung mit einer neuen Verkehrsführung, die zu deutlich weniger Verkehr und damit auch weniger Lärm führt

⁷¹ Prüfung Ausdehnung Tempo 30 ganztags und ganzer Abschnitt nach Erprobung Radfahrstreifen stadtauswärts

⁷² alternative Maßnahme Anordnung von Tempo 30 am Hafermarkt, wenn es nicht zum Einsatz lärmmindernder Asphaltes kommt

⁷³ Anordnung von Tempo 30 nachts nur stadtauswärts / auf der bebauten Seite

Die im Lärmaktionsplan der 3. Runde empfohlenen oder bereits geplanten Maßnahmen wurden in Gänze umgesetzt, soweit diese nicht in Abhängigkeit zu einer anderen Maßnahme standen oder als Alternative für diese gedacht war. Die Fahrbahnsanierungen erfolgten mit dem lärmindernden Asphalt Splittmastix 0/8.

Eine weitere geplante Maßnahme aus dem Masterplan Mobilität, die u.a. die Schützenkuhle, Zur Exe, Friedrich-Ebert-Straße, Norderhofenden und Schleswiger Straße betrifft, ist Tempo 40 durch LSA-Koordinierung (damit verbunden auch Verkehrsverstetigung). Diese Maßnahme wurde bisher nicht umgesetzt. In der Schützenkuhle wurde dagegen Tempo 30 nachts umgesetzt.

Die umgesetzten Maßnahmen konnten im Zuge der frühzeitigen Online-Beteiligung bewertet werden⁷⁴. Nachfolgende Grafik zeigt das Ergebnis. Als am hilfreichsten wurden der Einsatz von lärmminderndem Asphalt angesehen, der in über 80 % der Antworten mindestens als „hilfreich“ bewertet wird. In ca. zwei Drittel der Antworten wurde die Umsetzung von Tempo 30 ganztags und nachts als „hilfreich“ oder „sehr hilfreich“ bewertet.

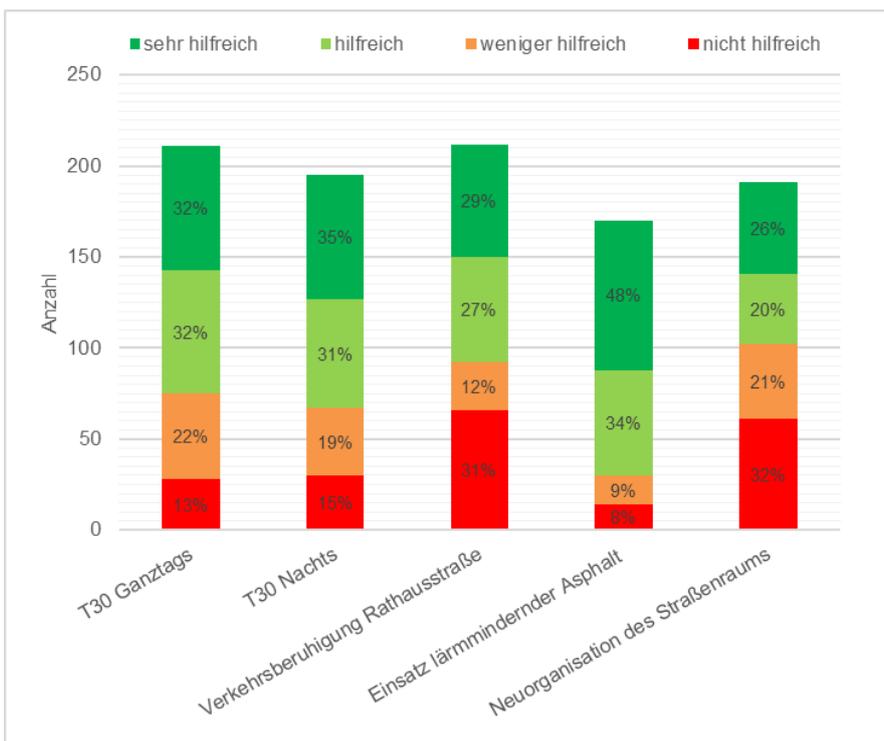


Abbildung 10: Bewertung der umgesetzten Lärminderungsmaßnahmen, Anzahl der Bewertungen und Anteile der Bewertungskategorien in %⁷⁵

⁷⁴ Zu den Maßnahmen standen im Online-Fragebogen weitere Informationen zur Verfügung, an welchen Orten die Maßnahmen jeweils umgesetzt wurden. Die Bewertung erfolgt auf einer Skala von „sehr hilfreich“ bis „nicht hilfreich“.

⁷⁵ Fälle, in denen die Teilnehmenden mit „weiß ich nicht“ geantwortet haben oder keine Antwort gegeben haben, sind nicht dargestellt, woraus unterschiedliche Anzahlen an Antworten in den jeweiligen Kategorien resultierten

3.4 Maßnahmen in den Handlungsbereichen – Grundsätze

Im Folgenden werden die geeigneten Maßnahmen zur Lärminderung in Flensburg in der 4. Runde des Lärmaktionsplans mit ihren jeweiligen Wirkungen, Regelungen und Voraussetzungen kurz dargestellt. Hierbei erfolgt eine Konzentration auf Maßnahmen, die im Rahmen der Lärmaktionsplanung in den herausgearbeiteten Handlungsbereichen grundsätzlich in den nächsten fünf Jahren umsetzbar erscheinen.

Eingebunden werden auch konkrete bereits geplante Maßnahmen in Flensburg. Langfristige gesamtstädtische Strategien, wie sie im vorangegangenen Kapitel dargestellt sind, werden als perspektivische Optionen berücksichtigt, soweit sie sich konkret auf einen Handlungsbereich beziehen.

3.4.1 Geschwindigkeitsreduzierung und Verkehrsverstetigung

Wirkungen

Die Anordnung einer reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h zur Lärminderung ist eine effektive Maßnahme zur kurzfristigen Entlastung von Lärmimmissionen. Bei einer Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h können Lärminderungen von 2 bis 3 dB(A) erreicht werden, bei gleichzeitiger Verstetigung des Verkehrsflusses ist das Minderungspotenzial noch höher. Bei Pflasterbelägen, insbesondere Natursteinpflaster, liegt das Minderungspotenzial einer Geschwindigkeitsreduzierung über 3 dB(A).

Synergieeffekte bestehen in Bezug auf die Verstetigung des Fahrverlaufs, die Luftreinhaltung, die Verkehrssicherheit und die Steigerung der Aufenthaltsqualität.

Mit einem Nachweis der Wirkungen von Tempo 30 hat sich eine Vielzahl empirischer Untersuchungen befasst. Der Leitfaden „Wirkungen von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen“⁷⁶ fasst die Ergebnisse zusammen. Dabei geht es nicht nur um die positiven Wirkungen, der Leitfaden setzt sich auch mit möglichen negativen Auswirkungen von Tempo 30, wie Einschränkung der Leistungsfähigkeit von Hauptstraßen, Verkehrsfluss und Reisezeiten im Kfz-Verkehr und öffentlichen Verkehr sowie Verlagerungseffekte auseinander.

Die positiven Wirkungen von Tempo 30 auf die Lärmbelastungssituation sowie auf die genannten möglichen Synergien werden im Leitfaden im Grundsatz bestätigt, wie nachfolgende Zitate aus der oben genannten Studie zeigen:

- „Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen hat in der Mehrheit der untersuchten Fälle auch ohne Begleitmaßnahmen eine geschwindigkeitssenkende Wirkung. Vor allem die hohen Geschwindigkeiten nehmen ab. Je länger Tempo

⁷⁶ Umweltbundesamt (Hrsg.)/LK Argus: Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, November 2016

30 besteht, desto besser wird die Geschwindigkeitsregelung eingehalten. Bei den Wirkungen von Tempo-30-Anordnungen gibt es große Schwankungsbreiten. Im Einzelfall sind daher Begleituntersuchungen zu den Wirkungen sinnvoll, die wegen der langen Eingewöhnungszeiträume frühestens ein halbes Jahr nach der Anordnung und über mehrjährige Zeiträume erfolgen sollten.“⁷⁷

- „Die Begleituntersuchungen an Hauptverkehrsstraßen zeigen nach der Anordnung von Tempo 30 rund 1 bis 4 dB(A) niedrigere Mittelungspegel. Geschwindigkeitssenkungen bewirken aber nicht nur Änderungen des Mittelungspegels. Einige Studien weisen darauf hin, dass bei Tempo 30 niedrigere Maximalpegel und deutlich geringere Pegelschwankungen auftreten als bei Tempo 50.“⁷⁸
- „Die wenigen, empirischen Untersuchungen zum Thema zeigen insgesamt eine leichte Abnahme der Luftschadstoffbelastung nach Einführung von Tempo 30. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass auch die Qualität des Verkehrsflusses einen großen Einfluss auf die Luftschadstoffbelastung hat. Kann eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden, sind auch deutliche Reduktionen der Luftschadstoffe möglich.“⁷⁹
- Unfallzahl und Unfallschwere nehmen schon wegen der physikalischen Zusammenhänge grundsätzlich mit steigenden Geschwindigkeiten zu. „Die wenigen vorliegenden empirischen Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen zulässiger Höchstgeschwindigkeit und der Unfallsituation an konkreten Straßenabschnitten nennen tendenziell neutrale bis positive Entwicklungen der Verkehrssicherheit nach Anordnung von Tempo 30. Eine abschließende Bewertung ist jedoch wegen der komplexen Wirkungszusammenhänge daraus noch nicht ableitbar.“⁸⁰

In Bezug auf mögliche negative Effekte können die Ergebnisse der Studie wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Leistungsfähigkeit von innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen wird maßgeblich nicht von den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, sondern von den lichtsignalgeregelten Knotenpunkten (Ampelkreuzungen) bestimmt. Deren Kapazität ist bei Tempo 50 und Tempo 30 identisch. Auch weitere Faktoren wie „die Qualität der Lichtsignalprogramme, die Anzahl querender Fußgänger

⁷⁷ ebenda, S. 9

⁷⁸ ebenda, S. 13

⁷⁹ ebenda, S. 14

⁸⁰ Umweltbundesamt/LK Argus, a.a.O., S. 16

oder Bushalte, Parkvorgänge oder Halten in zweiter Reihe haben in der Regel einen größeren Einfluss⁸¹ als die zulässige Höchstgeschwindigkeit.

- Störungen des Kfz-Verkehrsflusses können auftreten, wenn eine Koordination der Lichtsignalanlagen („Grüne Welle“) nicht an die veränderte zulässige Höchstgeschwindigkeit angepasst wird bzw. dies nicht möglich ist. Die Qualität des Verkehrsflusses kann dagegen indirekt auch durch geringere Höchstgeschwindigkeiten steigen, weil die geringere Spannweite der gefahrenen Geschwindigkeiten eine bessere Pulkbildung der Fahrzeuge ermöglicht und damit die Nutzung von Grünen Wellen unterstützen kann.
- Hinsichtlich eines möglichen Fahrzeitverlustes ist zu berücksichtigen, dass an innerstädtischen Hauptstraßen wegen zahlreicher Ereignisse wie Ampeln, ein-/abbiegende Fahrzeuge, Parkvorgänge, querender Fußverkehr, Radverkehr usw. nur sehr selten Konstantfahrten auftreten. Damit liegen mögliche Fahrzeitverluste meist deutlich unter der theoretischen Fahrzeitverlängerung bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50.
- Für den ÖPNV haben in den meisten Fällen kurze Tempo-30-Abschnitte nur wenig Einfluss auf den Betrieb, aber bei Linienverläufen über zahlreiche und längere Tempo-30-Abschnitte hinweg können sich die Reisezeitverluste addieren, die dann evtl. durch zusätzliche Busumläufe kompensiert werden müssen (mit den entsprechenden Zusatzkosten ohne tatsächliche „Mehr-km). Da aber die Reisezeit im ÖPNV maßgeblich auch von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel usw. abhängen, sind pauschale Annahmen wenig hilfreich.
- Mit einer Tempo-30-Anordnung soll der Grundsatz der Verkehrsbündelung auf dem Hauptverkehrsstraßennetz nicht in Frage gestellt werden, in das untergeordnete (Wohn-)Straßennetz soll kein Verkehr verlagert werden. Diese Gefahr unerwünschter Verlagerungen besteht vor allem, wenn auf der alternativen Strecke Reisezeitvorteile gegenüber der Hauptstraße erwartet werden. Bisherige Tempo-30-Anordnungen haben den vorliegenden Untersuchungen zufolge aber nicht zu nennenswerten Schleichverkehren geführt.

Rechtliche Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für Tempo 30

Die Regelgeschwindigkeit innerorts beträgt entsprechend Straßenverkehrsordnung 50 km/h (StVO § 3 (3)). Davon abweichend können unter bestimmten Voraussetzungen niedrigere (oder auch höhere) Geschwindigkeiten angeordnet werden.

⁸¹ Ebenda, S. 5

Rahmenbedingungen der Straßenverkehrs-Ordnung für die Anordnung von abweichenden zulässigen Höchstgeschwindigkeiten aus Lärmschutzgründen ergeben sich aus:

- § 45 Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen
- der Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) und
- den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, im Lärmaktionsplan Geschwindigkeitsreduzierungen als umzusetzende Maßnahme aufzunehmen. Die Kommune als Planträger der Lärmaktionsplanung kann danach „ein Tempolimit mit verbindlicher Wirkung für die Straßenverkehrsbehörde festlegen, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden. Dazu gehören vor allem:

- die ordnungsgemäße Beteiligung der Straßenverkehrsbehörde,
- die Berücksichtigung der Anforderungen des Fachrechts (hier: StVO) und der weiteren Anforderungen an die Planerstellung (insbesondere die ausreichende Abwägung).⁸²

Ein Urteil des Verwaltungsgerichtshofs (VGH) Baden-Württemberg (2018) bestätigt die Bindungswirkung bzw. erforderliche Umsetzung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierungen) aus Lärmaktionsplänen. Die aufstellende Behörde ist dabei grundsätzlich auch nicht an für die Fachbehörde geltende ermessenslenkende Verwaltungsvorschriften gebunden. Dies gilt insbesondere für die „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)“, die den Straßenverkehrsbehörden als „Orientierungshilfe zur Entscheidung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen [...] zum Schutz der Wohn-/Bevölkerung vor Straßenverkehrslärm“ dienen und für die in dieser Richtlinie genannten Richtwerte⁸³, ab deren Überschreitung straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen in Betracht kommen.

Nach derzeitiger Rechtsauffassung⁸⁴ gewährt die Regelung des § 45 Abs. 1 StVO nicht erst bei Überschreiten eines bestimmten Schallpegels Schutz vor Lärm, sondern dann, wenn „der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen

⁸² siehe auch die im April 2015 vom Umweltbundesamt veröffentlichte Studie: TUNE ULR, Technisch wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen; Bearbeitung: LK Argus GmbH, Berlin mit Prof. Dr. Pascale Cancik, Universität Osnabrück, S. 110

⁸³ Die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV unter 2.1 festgelegten Immissionsgrenzen liegen in reinen und allgemeinen Wohngebieten beispielsweise bei 70 dB tagsüber und bei 60 dB in der Nacht. Siehe Tabelle 3.

⁸⁴ siehe auch TUNE ULR, a.a.O., S. 106 und 112

liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen und damit zugemutet werden muss.“⁸⁵ Grundsätzlich ist dies nach verschiedenen Gerichtsurteilen⁸⁶ ab den Werten der 16. BImSchV der Fall (59/49 dB(A) tags/nachts in Wohngebieten).

In der Rechtsprechung des VGH Baden-Württemberg vom 17. Juli 2018 erfolgt dazu folgende Ausführung: „Voraussetzung hierfür ist auch an Hauptverkehrsstraßen nicht die Überschreitung der Orientierungswerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV, sondern als tatbestandliche Untergrenze lediglich die Überschreitung der in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV geregelten Immissionsgrenzwerte. Ob im Ermessensbereich Geschwindigkeitsbegrenzungen angeordnet werden, richtet sich nach den Besonderheiten des jeweiligen Einzelfalls. Es gibt insoweit keine starre Grenzziehung.“⁸⁷

Für die Festlegung der konkret vor Ort hinzunehmenden Lärmbeeinträchtigungen ist ein politischer Beschluss zu den Zielwerten der Lärmaktionsplanung mit Benennung der anzustrebenden dB-Schwellen vorzunehmen, wie es mit Beschluss dieses Lärmaktionsplans erfolgt. Für Flensburg wurden bereits im 3. Lärmaktionsplan die Schwellen 65 dB(A) tags und 55 dB(A) herangezogen.

Die Lärmschutz-Richtlinien-StV legt weiterhin fest, dass „durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen [...] der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung um 3 dB(A) bewirkt werden [soll]. Bei der Berechnung der Wirkung einer Maßnahme nach den RLS-90 Abschnitt 4 ist die Differenz der nicht aufgerundeten Beurteilungspegel zwischen dem Zustand ohne Maßnahmen und dem Zustand mit Maßnahmen aufzurunden“. In verschiedenen Gerichtsurteilen wird die Lärmschutz-Richtlinien-StV so ausgelegt, dass eine Maßnahme auch mit einer Wirksamkeit von weniger als 3 dB(A) angeordnet werden kann. In Schleswig-Holstein ist eine Lärminderung von unter 3 dB(A) (aufgerundet ab 2,1 dB(A)) nach Auskunft der Oberen Verkehrsbehörde in besonders begründeten Einzelfällen möglich.

Grundsätzlich ist die Abwägung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen wie Tempo 30 unter Berücksichtigung aller Umstände im Einzelfall und der zu erwartenden Wirkungen (siehe vorne) durchzuführen. Weiterhin sollen straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen auch nicht losgelöst von baulichen oder planerischen Lärmschutzmaßnahmen angeordnet werden. In jedem Einzelfall sind auch alternative Maßnahmen zu prüfen.

⁸⁵ ebenda, FN 110

⁸⁶ z.B. Verwaltungsgericht Berlin, Urteil vom 19. Juni 1995, Az. 11 A 568/93 sowie Rechtsprechung des VGH Baden Württemberg vom 17. Juli 2018 (Az. 10 S 2449/17) - Anspruch einer Gemeinde auf Umsetzung verkehrsbehördlicher Maßnahmen auf der Grundlage eines von ihr beschlossenen Lärmaktionsplanes [...]

⁸⁷ Urteil VGH Baden-Württemberg, 17. Juli 2018, S. 11

Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahme zur Lärminderung in den Handlungsbereichen

Im Flensburger Kartierungsnetz gilt überwiegend die innerörtliche Regelgeschwindigkeit von 50 km/h. An einigen Handlungsbereichen ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h reduziert, Anordnungsgründe sind Lärmschutz (siehe auch Kap. 3.3) und Verkehrssicherheit im Bereich von Schulen, Kindergärten und Altenheimen.

Im Zuge des Masterplans Mobilität ist die Koordinierung von Lichtsignalanlagen in der Innenstadt unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeit von 40 km/h geplant. Im Masterplan Mobilität wird Tempo 40 in der Innenstadt im Zuge des Konzeptes zur Erhöhung der Ausnutzung des Tangentenrings sowie zur Etablierung einer „Grünen Welle Rad“ empfohlen.

Zur Prüfung der rechtlichen Voraussetzungen für Geschwindigkeitsbeschränkungen in Flensburg erfolgte eine Auswertung der Lärmberechnungen hinsichtlich Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV. Die Lärmberechnungen liegen als Tag- und Nachtwerte nach den RLS-90 vor. Ermittelt wird, ob und an wieviel Gebäuden in den einzelnen Abschnitten die nutzungsspezifischen Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschritten sind.

Tabelle 3: Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV und Grenzwerte der 16. BImSchV

Immissionsort/ Gebietstyp	Richtwerte/Grenzwerte			
	Lärmschutz-Richtlinien-StV		16. BImSchV	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	70 dB(A)	60 dB(A)	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten	70 dB(A)	60 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Misch-gebieten	72 dB(A)	62 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)

Die Ergebnisse der Auswertung sind in den Steckbriefen der Handlungsbereiche dargestellt.

Für die Anordnung von Tempo 30 muss eine Überschreitung nicht an jedem Gebäude vorliegen, wichtig ist, dass es sich um zusammenhängende Bereiche handelt. Es sollten also nicht nur einzelne Gebäude betroffen sein.

Weiterhin erfolgen die Empfehlungen für Tempo 30 nach folgenden Prämissen:

- Bei am Tag und in der Nacht abweichenden Überschreitungen (mehr Überschreitungen in der Nacht) ist eine Ausweisung von Tempo 30 ausschließlich nachts (22-6 Uhr) denkbar.
- Soweit bereits Tempo 30 an Schulen (zeitlich beschränkt auf 7-16 Uhr) angeordnet ist, sollte für einen verbesserten Lärmschutz für die angrenzende Wohnbebauung auch außerhalb der Schulzeiten, insbesondere nachts, die Geschwindigkeitsreduzierung auf ganztags ausgeweitet werden (Grund „Lärmschutz“). Auf die „Gefahrenstelle“ Schule sollte ergänzend hingewiesen werden.
- In Straßen mit Pflasterbelägen hat Tempo 30 aufgrund der deutlich erhöhten Lärmbelastungen durch den Belag eine hohe Priorität; in Einzelfällen sind auch Geschwindigkeiten unter 30 km/h denkbar.
- Eine Lärminderung von unter 3 dB(A) (aufgerundet ab 2,1 dB(A)) ist nach Auskunft der Oberen Verkehrsbehörde in besonders begründeten Einzelfällen möglich.

Die Empfehlungen sind insgesamt Ergebnis einer Interessensabwägung. Diese kann im Lärmaktionsplan nicht ausführlich für jede Straße dargestellt werden. Die grundsätzliche Wirkung von Tempo 30 auch auf andere relevante Bereiche (Luftschadstoffbelastung, Verkehrssicherheit) und mögliche negative Effekte (Verkehrsverlagerung) sind deshalb zusammenfassend im Unterkapitel „Wirkungen“ (s.o.) beschrieben. Nach diesen kann davon ausgegangen werden, dass Tempo 30 in den Flensburger Handlungsbereichen zur Lärmaktionsplanung keine Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes hat. Konkrete Auswirkungen auf den ÖPNV-Betrieb sind noch im Detail zu prüfen. Weiterhin ist bei Strecken mit Lichtsignalanlagen zu prüfen, ob eine Koordinierung der Anlagen bzw. deren Anpassung bei der angestrebten reduzierten Höchstgeschwindigkeit möglich ist.

Mit dem Beschluss der Tempo-30-Maßnahmen im Lärmaktionsplan strebt die Stadt Flensburg an, diese unter Berücksichtigung der noch zu prüfenden Auswirkungen/Abwägungen durch die Straßenverkehrsbehörde umsetzen zu lassen.

Neben Tempo 30 wird auch die Maßnahme „Tempo 40“ aus dem Lärmaktionsplan fortgeschrieben. Diese erfolgt allerdings nicht durch Anordnung, sondern durch die Koordinierung der LSA auf der „Innenstadtdurchführung“ (Schützenkuhle, Neumarkt, Friedrich-Ebert-Straße, Süderhofenden, Norderhofenden, Schiffbrücke). Neben der Koordinierung sollen Hinweisschilder die Einhaltung der reduzierten Geschwindigkeit unterstützen („Grüne Welle“ Tempo 40). Dies hat auch positive Wirkungen auf den Verkehrsfluss.

Um die Einhaltung von Tempo 30 zu unterstützen, werden ergänzend folgende Maßnahmen empfohlen:

- Ergänzung der Beschilderung mit einem Hinweis auf Lärmschutz

- verstärkter Einsatz von Geschwindigkeitsdisplays in den Tempo 30 - Abschnitten, ebenfalls mit dem Hinweis auf Lärmschutz
- verstärkte Überwachung der Tempo 30 - Abschnitte

Darüber hinaus soll auch zur Einhaltung der aktuell geltenden Geschwindigkeitsregelungen eine verstärkte Überwachung geprüft werden.

3.4.2 Straßenoberfläche

Wirkungen und Rahmenbedingungen

Neben der Fahrgeschwindigkeit hat die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke einen großen Einfluss auf den von Kraftfahrzeugen ausgehenden Lärm. Der Unterschied in der Lärmbelastung zwischen einem sonstigen Pflaster und einem Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt beträgt z.B. bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h bis zu 6 dB(A).

Im Rahmen von Straßeninstandsetzungen ist der Einsatz lärmmindernder Asphalte zielführend zur Reduzierung hoher Lärmbelastungen. Dies gilt bereits für Straßen mit innerstädtischem Geschwindigkeitsniveau (30 - 50 km/h), da die Rollgeräusche von Pkw schon bei entsprechend niedrigen Geschwindigkeiten dominanter sind als das Antriebsgeräusch.

Für Straßen mit einer zulässigen Geschwindigkeit ab 60 km/h sind bereits verschiedene anerkannte Regelbauweisen vorhanden (z.B. offenporiger Asphalt, Splittmastixasphalt), die Pegelminderungen bewirken.

Für Straßen mit innerstädtischem Geschwindigkeitsniveau bestehen ebenfalls neu entwickelte Fahrbahnbeläge mit lärmmindernder Wirkung. Je nach Art des Fahrbahnbelags, des jeweiligen LKW-Anteils und der angeordneten Geschwindigkeiten könne sich Reduzierungen zwischen 0,9 – 3,9 dB ergeben.

Fahrbahnsanierungen als Maßnahme zur Lärminderung in den Handlungsbereichen

Pflasterbeläge

Die Stadt Flensburg hat 2015 die „Leitlinien zur Gestaltung von Natursteinstraßen“ mit dem Ziel, Natursteinstraßen im Flensburger Stadtbild zukünftig zu sichern aufgestellt/beschlossen. Für verkehrs- und lärmbelastete Straßen mit Naturstein (z.B. Rathausstraße/Nordergraben) soll geprüft werden, wie die Vereinbarkeit von Pflasterbelägen zur Gewährleistung eines historischen Ambientes und einer gewünschten Lärminderung erreicht werden kann. Für den Straßenzug Rathausstraße/Nordergraben ist im Rahmen der Stadterneuerung ein Umbau mit Verbesserung der Fahrbahnoberfläche geplant. Dieser soll als Referenz für weitere Natursteinstraßen dienen.

Bestehende Ansatzpunkte zur Vereinbarkeit von Pflasterbelägen mit Lärmschutz und Befahrbarkeit für den Radverkehr sind geschliffene Natursteine, wie sie bereits in der Viktoriastraße (Fahrradstraße) eingesetzt wurden. Dort wurde das Pflaster zudem diagonal verlegt.



Abbildung 11: Geschliffenes, diagonal verlegtes Natursteinpflaster in der Viktoriastraße (Foto: LK Argus)

In Straßen mit höherer Bedeutung für den Kfz-Verkehr, die ggf. auch außerhalb von stadtbildprägenden Bereichen liegen, wird empfohlen zu prüfen, ob eine Beschränkung der Pflasterbeläge auf nicht oder nur langsam befahrene Bereiche erfolgen kann. Ein Beispiel für eine solche Gestaltung kann die Apenrader Straße sein.



Abbildung 12: Einsatz von Pflaster als Mittelstreifen sowie im Parkstreifen in der Apenrader Straße (Foto: LK Argus)

Lärmmindernde Beläge

Die Stadt Flensburg baut bei Fahrbahnsanierungen in Handlungsbereichen der Lärmaktionsplanung wenn technisch möglich den lärmmindernden Asphalt SMA (Splittmastix) 0/8 ein. Auch bei zukünftigen Fahrbahnsanierungen im Hauptverkehrsstraßennetz bzw. an kritischen Abschnitten (z.B. definiert durch die Handlungsbereiche im LAP) soll grundsätzlich der Einsatz eines geeigneten lärmmindernden Belages geprüft werden.

Weiterhin soll geprüft werden, ob die Lärmbelastungssituation als ein Aspekt der Priorisierung des TBZ-Katasters zu Straßenzustand/Sanierungsbedarf aufgenommen werden kann. Für Handlungsbereiche der Lärmaktionsplanung sollten bei

entsprechendem Straßenzustand prioritär Fahrbahnsanierungen mit Einsatz vom lärmarmen Asphalt vorgesehen werden.

3.4.3 Straßenräumliche Maßnahmen

Wirkungen und Rahmenbedingungen

Straßenräumliche Maßnahmen umfassen verschiedene Handlungsansätze. Diese werden in der Regel für Verbesserungen z.B. des Angebotes für die lärmarmen Verkehrsarten und der Aufenthaltsqualität im Straßenraum geplant, können aber auch lärmindernde Wirkungen aufweisen.

Die grundsätzlichen lärmindernden Wirkungen von straßenräumlichen Maßnahmen können wie folgt beschrieben werden:

- Vergrößerung des Abstandes von Lärmquelle und Bebauung
- Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrs
- Verbesserung der Straßenraumqualität
- Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes

Eine übergreifende Zielsetzung der straßenräumlichen Maßnahmen zur Lärmmin- derung ist, die Bedingungen für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmende und den ÖPNV zu verbessern. Diese Maßnahmen unterstützen langfristige Strategien zur Verringerung von Kfz-Verkehren durch Umverteilung auf lärmarme Verkehrsarten.

Durch Abstandsvergrößerungen können Lärminderungen bis ca. 1 dB(A) er- reicht werden.

Straßenräumliche Maßnahmen zur Lärminderung in den Handlungsberei- chen

Straßenräumliche Maßnahmen als ein möglicher Beitrag zur Lärminderung wer- den im Lärmaktionsplan für Bereiche empfohlen, für die in anderen Planungen eine Neuorganisation des Straßenraums vorgesehen ist. Zielsetzung ist die Nut- zung von Synergien. Relevant sind hier grundsätzlich insbesondere bereits ge- plante Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in verschiedenen Straßen, aufbauend auf dem Ersten Fahrradhandlungsplan⁸⁸, dem Veloroutenkonzept⁸⁹ und dem Masterplan Mobilität⁹⁰, die sukzessive umgesetzt werden.

Aktuell bestehen keine Planungen zu straßenräumlichen Maßnahmen in den Handlungsbereichen des Lärmaktionsplans, die Synergien zur Lärminderung er- warten lassen.

⁸⁸ Stadt Flensburg (2012): Erster Fahrradhandlungsplan für die Stadt Flensburg,

⁸⁹ Stadt Flensburg (2018): Veloroutenkonzept. Vorabzug.

⁹⁰ Stadt Flensburg (2018): Masterplan Mobilität 2030. Endbericht. Vorabzug.

Mittel- bis langfristig sind größere Vorhaben z.B. am Neumarkt oder am Hafendamm vorgesehen. Die geplanten Maßnahmen werden als möglicher Beitrag zur Lärminderung unterstützt. Bei der Planung und Umsetzung dieser städtebaulichen Projekte sollen die Belange der Lärminderung explizit berücksichtigt werden, u.a. mit der Erfassung der schalltechnischen Wirkungen und einer akustischen Optimierung.

3.4.4 Passiver Schallschutz

Wirkungen und Rahmenbedingungen

Neben Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg (aktiver Lärmschutz) können Maßnahmen am Immissionsort (passiver Lärmschutz) zur Reduzierung der Lärmbelastungen beitragen. Passive Schallschutzmaßnahmen sollten nachrangig zu den Bemühungen eines aktiven Lärmschutzes an der Quelle behandelt werden und insbesondere dort zum Einsatz kommen, wo kurzfristig keine Möglichkeiten einer Reduzierung der Lärmemissionen gesehen werden.

Durch Maßnahmen des passiven Schallschutzes sollen die Umfassungsbauteile eines Wohngebäudes (insbesondere Fenster als größte Schwachstellen, Türen, Wände und Dächer) so verbessert werden, dass i.d.R. die Innenpegel in schutzbedürftigen Räumen⁹¹ von 40 dB(A) am Tage und 30 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden.

Die Maßnahmen zum passiven Schallschutz haben den zusätzlichen Effekt, dass sie in der Regel auch zu einer Verbesserung der Wärmedämmung der Gebäude führen. Somit besteht hier die Möglichkeit der Nutzung von Synergieeffekten von lärmindernden Maßnahmen und Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes.

Die Förderung von passiven Schallschutzmaßnahmen ist darüber hinaus nicht lärmschwerpunktabhängig und für jedes Gebäude möglich, das Lärmbelastungen oberhalb der Sanierungsgrenzwerte aufweist.

Passiver Schallschutz als Maßnahme der Lärmaktionsplanung

In den Handlungsbereichen des Lärmaktionsplans werden vorrangig Empfehlungen für aktive Maßnahmen entwickelt. Für einige Handlungsbereiche sind aktuell aber keine aktiven Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastungssituation denkbar, an anderen bringen die aktiven Maßnahmen ggf. keine ausreichende Lärminderung.

An den Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes ist die Förderung passiver Schallschutzmaßnahmen mit der VLärmSchR 97 geregelt. Grundsätzlich kann

⁹¹ Schutzbedürftige Räume gemäß den Vorgaben für die Lärmsanierung im Sinne der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)

auch das Land Schleswig-Holstein im Rahmen dieser Richtlinien Mittel für Lärm-minderungsmaßnahmen bereitstellen. Für Maßnahmen an Landesstraßen stehen aber zurzeit keine Mittel zur Verfügung.⁹² Für Straßen in der kommunalen Baulast wäre ein entsprechendes Programm der Stadt Flensburg erforderlich.

Für Handlungsbereiche ohne (ausreichende) aktive Maßnahmen und weitere hochbelastete Wohngebäude sollte die Aufstellung eines kommunalen Schallschutzfensterprogramms geprüft werden.

Für ein kommunales Schallschutzfensterprogramm für Wohngebäude in der Stadt Flensburg können folgende Anforderungen an eine grundsätzliche Förderfähigkeit für passive Schallschutzmaßnahmen formuliert werden:

- Förderfähig sind Wohngebäude mit Überschreitung z.B. folgender Auslösewerte: $L_{r,Tag} = 70 \text{ dB(A)}$ oder 65 dB(A) bzw. $L_{r,Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$ oder 55 dB(A) (unter Berücksichtigung der Zielwerte des Lärmaktionsplans).

Es können auch die aktuellen Werte der VLärmSchR 97 von $L_{r,Tag} = 67 \text{ dB(A)}$ und $L_{r,Nacht} = 57 \text{ dB(A)}$ herangezogen werden.

- Grundsätzlich anspruchsberechtigt sind alle dauerhaft Wohnzwecken dienende Gebäude (unabhängig von der Gebietskategorie), die durch Straßenverkehrslärm entsprechend belastet sind. Prioritär sollten aber Gebäude mit sehr hohen Belastungen und/oder in den definierten Handlungsbereichen gefördert werden.
- Die Förderquote kann z.B. in Anlehnung an die VLärmSchR97 mit 75 % der zuwendungsfähigen Kosten festgelegt werden, es sind aber auch davon abweichende Förderquoten denkbar, auch in Abhängigkeit von der Höhe der Lärmbelastung.

Für die Erstellung eines Schallschutzfensterprogramms sind die anspruchsberechtigten Wohngebäude zu identifizieren. Nach Festlegung verbindlich umzusetzender Maßnahmen im Lärmaktionsplan sollte dies auf Basis einer Lärmberechnung für den Planfall erfolgen.

Für die anspruchsberechtigten Wohngebäude sind dann überschlägig die Maximalkosten zur Förderung von passiven Schallschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung möglicher schutzwürdiger Fenster abzuschätzen. Die Zahl der Fenster bildet die Grundlage für die Kalkulation des Kostenumfanges (der Schallschutzfenster und Schalldämmlüfter in Schlafräumen berücksichtigen sollte).

⁹² Infobrief 10 zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG in Schleswig-Holstein, Stand 2013; <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/laermenschutz/laermsh/Downloads/infobrief10.html>
nach aktuellen Informationen stehen auch derzeit keine Finanzmittel zur Verfügung

Unter Annahme einer Abrufquote kann der Finanzbedarf für ein kommunales Schallschutzfensterprogramm ermittelt werden.

Für die Umsetzung eines Schallschutzfensterprogramms wird empfohlen, ein Förderprogramm mit jährlich festgelegten Fördersummen aufzulegen. Bei der Abarbeitung der Sanierungsfälle sollte eine Priorisierung nach Pegelhöhe zu Grunde gelegt werden.

4 Gesamtkonzept von Maßnahmen

Für die Maßnahmenfindung fand eine Priorisierung der Abschnitte nach der gewichteten, normierten LKZ statt (siehe 2.2.2 und 2.2.3). Für alle Handlungsbereiche wurden Maßnahmenblätter als „Steckbriefe“ zur Vorbereitung des Runden Tisches erstellt. Dieser wurde am 27. Mai 2024 mit den Trägern öffentlicher Belange (TÖB) durchgeführt. Die Steckbriefe wurden in Gruppen dargestellt, um für räumlich zusammenhängende Handlungsbereiche ggf. auch zusammenhängende Maßnahmen zu berücksichtigen.

Hierbei wurden die lokalen Gegebenheiten (Verkehrsmenge, Lkw-Anteil, zul. Geschwindigkeit, Straßenoberfläche) sowie die Betroffenenheiten aufgeführt. Bereits geplante Maßnahmen und Maßnahmenempfehlungen z.B. aus dem Masterplan Mobilität sowie dem Fahrradhandlungsplan wurden jeweils aufgeführt. Vorbereitend wurden Maßnahmen für eine Prüfung empfohlen.

Die „Steckbriefe“ sind in Anlage 1 für sämtliche Handlungsbereiche aufgeführt.

Aufgrund der Vielzahl von Maßnahmenbereichen (siehe Tabelle 1) wurde bei der Maßnahmenentwicklung eine Priorisierung auf die Handlungsbereiche 1. und 2. Priorität vorgenommen. Für an diese Handlungsbereiche direkt angrenzende Handlungsbereiche niedrigerer Priorität wurden gegebenenfalls ebenfalls Maßnahmen vorgeschlagen, wenn diese im Zusammenhang sinnvoll erschienen. Für die weiteren Handlungsbereiche mit vergleichsweise deutlich geringere Belastungen wurden nur vereinzelt Maßnahmenvorschläge entwickelt, wenn Ansatzpunkte hierfür vorlagen.

Die weiteren Handlungsbereiche sollen jedoch in der folgenden Lärmaktionsplanung erneut berücksichtigt und hinsichtlich der Entwicklung der Lärmbelastung geprüft werden. Bei verkehrlichen Planungen, die den Verkehr in den genannten Straßenabschnitten betreffen, sollte die Lärmentwicklung berücksichtigt werden. Dies kann der Fall sein bei Verkehrsverlagerungen, Änderungen im Straßenraum etc., auch im Umfeld der in Karte 5 (siehe Anhang) dargestellten Handlungsbereiche.

Im Rahmen des Runden Tisches wurden dann gemeinsam mit den Vertreterinnen und Vertretern der Flensburger Verwaltung, den Büros LK Argus Kassel und LÄRMKONTOR sowie den Trägern öffentlicher Belange (TÖB) die möglichen Maßnahmen diskutiert. Anhand von vorab durchgeführten Berechnungen der

Maßnahmenvorschläge konnte die Maßnahmenwirkung dargestellt werden, um die Effektivität und Effizienz der Maßnahmen einschätzen zu können.

Die diskutierten Maßnahmenvorschläge wurden im Nachgang zum Runden Tisch zusammengefasst. Aus den geprüften Maßnahmen wurden in der Folge die umzusetzenden Maßnahmen des Lärmaktionsplan herausgearbeitet. Für einige Handlungsbereiche ergibt sich derzeit kein Handlungsbedarf, da bereits geplante Maßnahmen hier zu einer Änderung in der Lärmbelastung führen werden (siehe Kapitel 4.2). Andere Teilbereiche bieten langfristige Handlungsoptionen (siehe Kapitel 4.3).

4.1 Handlungsbereiche mit Maßnahmenvorschlägen

Im Nachfolgenden wird tabellarisch aufgelistet, in welchen Handlungsbereichen Maßnahmen empfohlen werden. Die Anordnung von Tempo 30 ganztags aus Lärmschutzgründen wird nach den in Kapitel 3.4.1 dargestellten Grundsätzen für die in der nachfolgenden Tabelle 4 dargestellten Handlungsbereiche empfohlen. Bei den unterstrichen dargestellten Handlungsbereichen handelt es jeweils um eine Ausweitung einer bereits tags zu Schulzeiten bestehenden Anordnung aus Verkehrssicherheitsgründen (Bismarckstraße, Nr. 19) und einer bereits im Nachtzeitraum bestehenden Anordnung (Apenrader Straße, Nr. 3 u. 28, Husumer Straße, Nr. 9 sowie Schützenkuhle, Nr. 29). Bei zwei Abschnitten handelt es sich um eine Verlängerung einer bestehenden angrenzenden Tempo-30-Anordnung (Hafermarkt, Nr. 1, sowie Duburger Straße, Nr. 14, in Fahrtrichtung Nord).

Für den Handlungsbereich 12 an der Schleswiger Straße wurde im Rahmen der Diskussionen am Runden Tisch festgestellt, dass die Belastung im Teilabschnitt nördlich Munketoft deutlich überwiegt. Diesem Abschnitt wäre eine höhere Priorität einzuräumen. Mit Belastungen von über 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts gehören die Gebäude zu den am höchsten belasteten. Eine Maßnahme wird daher auch für diesen Abschnitt vorgeschlagen.

Ebenfalls in Priorität 3 liegen die Handlungsbereiche Nr. 14 (Duburger Straße von Knuthstraße bis Waldstraße), Nr. 15 (Mühlendamm / Munketoft von Waitzstraße bis Hillig-Water-Gang) und Nr. 26 (Mühlenstraße):

Für die Duburger Straße wird eine Verlängerung der Tempo-30-Anordnung aus der Toosbüystraße / Knuthstraße vorgeschlagen, einseitig in Fahrtrichtung Nord.

Im Kurvenbereich Mühlendamm / Munketoft bestand früher bereits eine Tempo-30-Anordnung. Es wird auch für diesen Abschnitt eine Tempo-30-Anordnung aus Lärmschutzgründen vorgeschlagen.

Die Tempo-30-Anordnung in der Mühlenstraße (Handlungsbereich Nr. 26, Friedhofstraße bis Stuhrsallee) wird vorgeschlagen, da hier mehrere Meldungen der Betroffenen vorliegen. Der Bereich war auch bereits im 3. Lärmaktionsplan als Handlungsbereich ausgewiesen.

Tabelle 4: Maßnahmenvorschläge - Handlungsbereiche mit Tempo 30

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Priorität	Länge	Wirkung LKZ	
					tags	nachts
Hafermarkt	Heinrichstraße - Kanzleistraße	1	1	120 m	-138	-152
Zur Exe	Katharinenstraße - Schützenkuhle	2	1	180 m	-180	-184
<u>Apenrader Straße</u>***	Werftstraße - Tondernweg	3	1	475 m	-760	-
Bismarckstraße	Jürgensgaarder Straße - Parsevalstraße	4	1	307 m	-270	-375
Bismarckstraße	Hafermarkt - ca. 150m nördlich von Glücksburger Straße	5	1	171 m	-150	-210
<u>Husumer Straße</u>**	Schützenkuhle - Munketoft	9	2	324 m	-237	-
Bahnhofstraße	Munketoft - Helenenallee	10	2	142 m	-62	-72
Schleswiger Straße****	Munketoft - Friedrich-Ebert-Straße	12	(3)	130 m	-128	-222
Heinrichstraße	Ballestieg - Hafermarkt	13	3	164 m	-43	-54
Duburger Straße*	Knuthstraße - Waldstraße	14	3	106 m	-19	-34
Mühlendamm / Munketoft	Waitzstraße - Hillig-Water-Gang	15	3	128 m	-36	-65
<u>Bismarckstraße</u>**	Mommsenstraße - Rivesellstraße	19	3	151 m	-	-86
Mühlenstraße	Friedhofstraße - Stuhrsallee	26	3	313 m	-19	-47
<u>Apenrader Straße</u>	Tondernweg - Ostseebadweg	28	4	113 m		-
<u>Schützenkuhle</u>***	Schützenkuhle - Am Pferdewasser	29	4	149 m	-54	-
Gesamt				2.973 m	-2.096	-1.501

Unterstrichen: Erweiterung einer bestehenden Anordnung (bisher nur tags oder nachts)

* nur in der angegebenen Fahrtrichtung

** Ausweitung einer Tempo-30-Anordnung tags (zu Schulzeiten aus Verkehrssicherheitsgründen) auf ganztags (inkl. Nachtzeitraum)

*** Ausweitung einer Tempo-30-Anordnung nachts auf ganztags

**** Auch nach Umsetzung der Fahrbahnerneuerung und im Ansatz einer Minderung der Lärmemissionen sind Betroffenheiten >70 dB(A) tags, >60 dB(A) nachts zu erwarten.

4.2 Handlungsbereiche mit geplanten oder umgesetzten Maßnahmen

Für zwei Handlungsbereiche wurde im Rahmen des Runden Tisches ermittelt, dass bereits Fahrbahnsanierungen für 2025 vorgesehen werden. Es soll hierbei ein lärmindernder Belag eingesetzt werden. Am Abschnitt Schleswiger Straße (Nr. 12) verbleiben dabei aufgrund der hohen Lärmbelastung im Bestand nach Abschätzung auch unter Ansatz einer Minderungswirkung von ca. 2,5 dB(A) Belastete über 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Eine Tempo-30-Anordnung wird daher weiterhin empfohlen. Für die Heinrichstraße (Nr. 13) könnte die geplante Fahrbahnsanierung die besonders hohen Belastungen weitgehend unter 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vermindern.

Tabelle 5: Bereits geplante Maßnahmen – Handlungsbereiche mit lärminderndem Asphalt bei Fahrbahndeckensanierung

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Priorität	Länge	Wirkung LKZ	
					tags	nachts
Schleswiger Straße <i>Oberfläche: SMA 8 2025 geplant**</i>	Martinsberg - Friedrich-Ebert-Straße	12	3	337 m	-128	-222
Heinrichstraße <i>Oberfläche: SMA 8 2025 geplant*</i>	Ballestieg - Hafermarkt	13	3	164 m	-43	-54

* Nach RLS-90 ist dieser nicht mit einer Minderungswirkung anzusetzen. Die hier angegebene Wirkung ist eine Abschätzung.

** Auch nach Umsetzung der Fahrbahnerneuerung verbleiben Betroffenheiten >70 dB(A) tags, >60 dB(A) nachts

Für den Abschnitt Duburger Straße (Nr. 6) wurde bereits eine Fahrbahnsanierung durchgeführt, die aufgrund zeitlicher Überschneidungen im Berechnungsmodell nicht berücksichtigt werden konnte. Es liegen im Nachtzeitraum Betroffenheiten über 60 dB(A) nachts vor (siehe Anlage 1, Handlungsbereich 6), die unter Ansatz der typischen Minderungswirkung nicht verbleiben würden. Für den Abschnitt wird daher keine Empfehlung für Tempo-30 aus Lärmschutzgründen gegeben.

Tabelle 6: Handlungsbereiche mit umgesetzten Maßnahmen

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Priorität	Länge	Wirkung LKZ	
					tags	nachts
Duburger Straße*	Schloßstraße - Gartenstraße	6	1	274 m	*	-389

* Entgegen dem Berechnungsmodell liegt auf dem genannten Abschnitt bereits ein lärmärmerer Asphalt (Splittmastix / SMA 8). Nach RLS-90 ist dieser nicht mit einer Minderungswirkung anzusetzen. Die hier angegebene Wirkung für den Nachtzeitraum ist eine Abschätzung. Für den Tagzeitraum liegt keine Betroffenheit über 70 dB(A) vor, es ergibt sich jedoch auch eine Minderungswirkung.

4.3 Handlungsbereiche mit langfristigen Maßnahmen

Für die in der nachfolgenden Tabelle 7 genannten Maßnahmenbereiche, für die keine Maßnahmenoptionen in den nächsten Jahren herausgearbeitet werden konnten, sind langfristige Maßnahmenoptionen dargestellt, die als planerische Vorüberlegungen bestehen. Unter Berücksichtigung von Planungsvorläufen und noch zu schaffender Rahmenbedingungen sind für diese Maßnahmen noch keine konkreten Planungs- und Umsetzungszeiträume zu benennen. Eine erneute Prüfung/Neubewertung in der kommenden Stufe des Lärmaktionsplans wird empfohlen.

Tabelle 7: Handlungsbereiche mit weiteren langfristigen Maßnahmen

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Priorität	Länge	Wirkung LKZ	
					tags	nachts
Friesische Straße <i>Oberfläche: Ebenes statt unebenes Pflaster</i>	Schützenkuhle - Am Pferdewasser	7	2	267 m		
Am Friedenshügel <i>Prüfung Tempo- 70-Anordnung</i>	Thomas-Lorck-Weg – Quakenweg	23	3	230 m		
	Marienallee – Höhe Ro- bert-Koch-Straße	27	3	172 m		
Friesische Straße <i>Oberfläche: Verzicht auf Aufpflasterungen</i>	Mathildenstraße - Theodor-Storm-Straße	30	4	389 m		
Friesische Straße <i>Oberfläche: Verzicht auf Aufpflasterungen</i>	Stuhrsallee - Luisenstraße	37	4	178 m		
Bereits im 3. Lärmaktionsplan vorgesehene Maßnahmen in Umsetzung						
Friedrich-Ebert- Straße <i>Tempo 40 durch LSA-Koordinie- rung, dadurch auch Verstetigung</i>	Schleswiger Straße - Doktor-Todsens-Straße			257 m		
Norderhofenden <i>Tempo 40 durch LSA-Koordinie- rung, dadurch auch Verstetigung</i>	Hafendamm - Neue Straße			500 m		

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Priorität	Länge	Wirkung LKZ	
					tags	nachts
Mürwiker Straße <i>Neuorganisation Straßenraum für Radverkehr zw. Kelmstr. und Bismarckstr./Neubewertung kommende Stufe LAP</i>	Ziegeleistraße - Osterallee			570 m		
Bereits im 3. Lärmaktionsplan vorgesehene langfristige Maßnahmen						
Hafendamm <i>langfristig Prüfung Straßenraumgestaltung/ggf. Förderprogramm</i>	Nordstraße - Unterer Lautrupweg			180 m	-	-
Friedrich-Ebert-Straße <i>mittel- bis langfristig Umgestaltung Neumarkt und Entlastung durch höhere Ausnutzung Tangentenring</i>	Schleswiger Straße - Doktor-Todsen-Straße			257 m	-	-

Für die in der nachfolgenden Tabelle 8 genannten Maßnahmenbereiche liegen bereits weitgehende Maßnahmen vor (Tempo 30, SMA, geringer SV-Anteil, teilweise durch Durchfahrtsbeschränkung). Für diese Bereiche konnten daher keine weitergehenden Maßnahmen vorgeschlagen werden. Eine fortlaufende Prüfung zu möglichen Lärminderungen sowie eine Neubewertung in der kommenden Stufe des Lärmaktionsplans wird empfohlen.

Tabelle 8: Handlungsbereiche mit keinen weitergehenden Maßnahmen

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Priorität	Länge	Wirkung LKZ	
					tags	nachts
Harrissleer Straße <i>Tempo 30 + SMA + SV-Einschränkungen</i>	Tabenstraße – Neustadt	8	2	707 m	-	-
	Lornsendamm - Taubenstraßen	36	4	196 m	-	-
Toosbüystraße / Neue Straße <i>Tempo 30 + SMA + geringer SV-Anteil (Busse)</i>	Knuthstraße - Schiffbrücke	11	3	562 m	-	-

4.4 Passiver Schallschutz

Es verbleiben auch nach Durchführung der in den vorhergehenden Kapiteln genannten Maßnahmen und der zu erwartenden Änderung in der Lärmbelastung Betroffenheiten an Wohngebäuden. Passiver Schallschutz (siehe Kapitel 3.4.4) kommt dort in Frage, wo auch langfristig keine Maßnahmen zur Lärminderung zu erwarten sind, insbesondere auch an betroffenen Einzelgebäuden.

Aufgrund der absehbaren finanziellen Situation der Stadt Flensburg ist nicht davon auszugehen, dass während der Laufzeit des 4. LAP ein Schallschutzfensterprogramm aufgelegt werden wird.

4.5 Abwägung zur Priorisierung

Im Rahmen des Runden Tisches wurde von Seiten des Flensburger Verkehrsunternehmens Aktiv Bus mehrfach eingebracht, dass eine Anordnung von Tempo 30 hinsichtlich der Bus-Umläufe problematisch sein kann. Seitens Aktiv Bus wurde weiterhin darauf hingewiesen, dass bestimmte Geschwindigkeitsreduzierungen in ihren Auswirkungen so gravierend auf die Umlaufplanung sein können, dass Umsetzungen nur zum jeweiligen Fahrplanwechsel stattfinden können; ggf. also auch erst zum 01.01.2026.

Zur ersten Prüfung wurde eine Überlagerung von Handlungsbereichen mit vorgeschlagenen Tempo-30-Anordnungen und Buslinien vorgenommen (siehe Abbildung 13). Es zeigt sich, dass mehrere Buslinien von den Anordnungen betroffen wären. Insbesondere die Linie 7 ist herauszustellen, die sowohl im westlichen Bereich (Apenrader Straße) wie auch im östlichen (Bismarckstraße) betroffen ist.

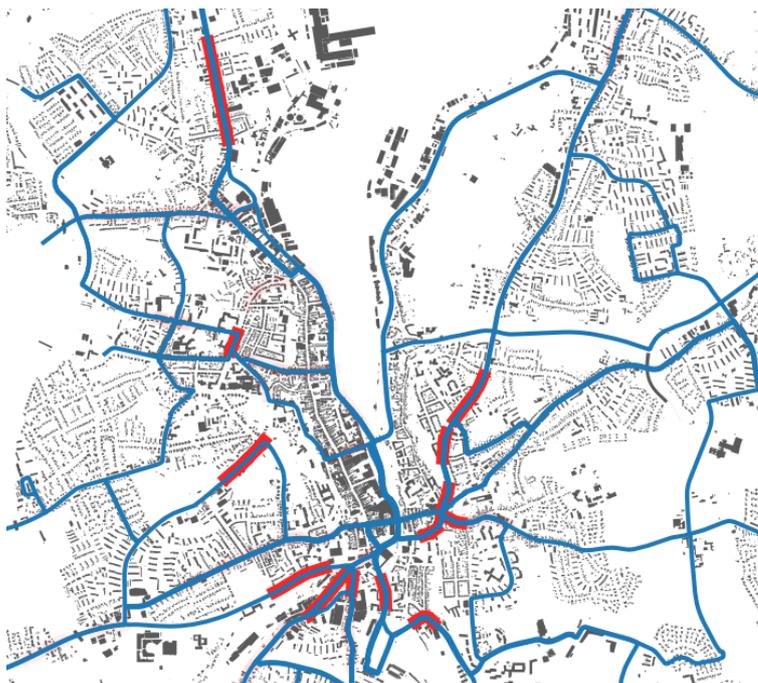


Abbildung 13: Überlagerung von Handlungsbereichen mit vorgeschlagenen Tempo-30-Anordnungen (rot) und Buslinien (blau)

In einer ersten Abschätzung wurden jene Bereiche identifiziert, die bereits im Rahmen des Runden Tisches als vergleichsweise verträglich eingestuft wurden. Hierzu zählen kürzere Abschnitte mit Tempo 30, die keine oder nur geringe Auswirkungen auf die Umläufe haben werden. Es wird vorgeschlagen, für die weiteren Handlungsbereiche die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten der Busse zu prüfen, die möglichen sich ergebenden Fahrzeitverluste zu ermitteln und eine darauf aufbauende Abwägung vorzunehmen, die auch Kompensationsmöglichkeiten berücksichtigt. Die Abwägung ist in dargestellt.

Tabelle 9: Maßnahmenvorschläge – Abwägung kurz- und mittelfristiger Maßnahmen wegen Busverkehren

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Länge	Abwägung
Kurzfristig umsetzbar				
Hafermarkt	Heinrichstraße - Kanzleistraße	1	120 m	Zwischen bestehender T30-Anordnung und LSA
Bismarckstraße	Hafermarkt - ca. 150m nördl. von Glücksb. Str	5	171 m	Kurzer Abschnitt vor LSA, ggf. verträglich
Schleswiger Straße	Munketoft - Friedrich-Ebert-Straße	12	130 m	Kurzer Abschnitt, zwischen LSA
Heinrichstraße	Ballestieg - Hafermarkt	13	164 m	Kurzer Abschnitt vor LSA, ggf. verträglich
Duburger Straße	Knuthstraße - Waldstraße	14	106 m	Kurzer Abschnitt, Erweiterung nach Kurve bis LSA
Mühlendamm / Munketoft	Waitzstraße - Hillig-Water-Gang	15	128 m	Im Kurvenbereich
Mittelfristig / weitere Prüfung ÖPNV notwendig				
Zur Exe	Katharinenstraße - Schützenkuhle	2	180 m	Regionalbuslinie
Apenrader Straße	Werttstraße - Tondernweg	3	475 m	Linien 1, 7 Regionalbuslinie
Bismarckstraße	Jürgensgaarder Straße - Parsevalstraße	4	307 m	Linie 3, 7
Husumer Straße	Schützenkuhle - Munketoft	9	324 m	Linien 12, 14 Regionalbuslinie
Bahnhofstraße	Munketoft - Helenenallee	10	142 m	Linien 1, 5, 8 Regionalbuslinie
Bismarckstraße	Mommsenstraße - Rivesellstraße	19	151 m	Linien 3, 7, 10, 11
Mühlenstraße	Friedhofstraße - Stuhrsallee	26	313 m	Linie 2
Apenrader Straße	Tondernweg - Ostseebadweg	28	113 m	Linien 1, 7 Regionalbuslinie
Schützenkuhle	Schützenkuhle - Am Pferdewasser	29	149 m	Regionalbuslinie

5 Ruhige Gebiete

5.1 Grundlagen

Ziel des Lärmaktionsplans soll es auch sein, „Ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“ (§ 47d Abs. 2 Satz 2 BImSchG). Konkret bedeutet dies, dass eine Erhöhung der Lärmbelastung innerhalb der Ruhigen Gebiete in Zukunft zu vermeiden ist. Die Auswahl und Festlegung der „Ruhigen Gebiete“, die vor einer Zunahme des Lärms zu schützen sind, ist in das Ermessen der zuständigen Behörde (Stadt- und Landschaftsplanung), der Stadt Flensburg, gestellt. Vorgaben aus der Umgebungslärmrichtlinie oder dem Bundes-Immissionsschutzgesetz hinsichtlich eines Lärmgrenzwertes, der Nutzung oder der Größe des Gebiets bestehen nicht.

Als Ruhige Gebiete kommen zum einen großflächige Gebiete in Frage, die einen bestimmten Grenzwert unterschreiten. Dies gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung dieser Gebiete⁹³. Zum anderen können Gebiete ausgewiesen werden, bei denen *„ein besonderer Schwerpunkt auf Freizeit- und Erholungsgebiete gesetzt werden, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und die Erholung von den häufig hohen Lärmpegeln in der geschäftigen Umgebung der Städte bieten können“*⁹⁴. Als relevante Ruhige Gebiete könnten somit vorwiegend Bereiche ausgewählt werden, die

- entsprechend der Lärmkartierung frei von Umgebungslärm sind (<55 dB(A) L_{DEN}) oder
- eine relativ naturnahe Ausprägung haben und
- für die Naherholung relativ gut erschlossen und zu erreichen sind.

5.2 Fortschreibung der Ausweisung der Ruhigen Gebiete

Bereits im Lärmaktionsplan von 2015⁹⁵ wurden durch die Stadt Flensburg, Abteilung Stadt- und Landschaftsplanung Ruhige Gebiete festgesetzt. Es handelte sich auch um großflächigere Schutzgebiete am Stadtrand. Die Ausweisung der Ruhigen Gebiete wird fortgeführt, die Nummerierung aus dem Lärmaktionsplan von 2015 beibehalten.

⁹³ vgl. LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 18.06.2012.

⁹⁴ Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure (GPG), Version 2, 13.th January 2006, European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN), 2006.

⁹⁵ Lärmaktionsplanung der Stadt Flensburg (2. Stufe, 2013) - Fortschreibung Lärmaktionsplanung der 1.Stufe. Juli 2015

Die folgenden großflächigen Ruhigen Gebiete werden außerhalb des Innenstadtbereichs ausgewiesen:

1. LSG Marienhözung
3. LSG Marienautal
12. LSG Fördeufer Solitüde
13. LSG Fördeufer Mürwik
16. LSG Fördeufer Wassersleben-Ostseebad
17. LSG Kluesrieser Gehölz
20. LSG Am Mückenteich
21. LSG Scherrebehtal
22. LSG Vogelsang-Trögelsby
23. LSG Bauernwald
24. NSG Twedter Feld
25. Stiftungsland Schäferhaus

Zusätzlich werden innerstädtische Erholungsflächen als Ruhige Gebiete ausgewiesen. Diese Flächen sind fußläufig zu erreichen und sie dienen der Erholung, obgleich sie nur teilweise als lärmarm zu bezeichnen sind. Es wurden folgende Kriterien herangezogen:

- Grün- und Erholungsflächen in Wohngebietsnähe,
- in Teilbereichen leise oder mit teilweise ruhigen Zeitabschnitten
- genügt den (subjektiven) Ansprüchen der Erholungssuchenden.

Nach diesen Kriterien wurden bereits im Lärmaktionsplan von 2015 durch die Stadt Flensburg, Abteilung Stadt- und Landschaftsplanung, folgende Bereiche ausgewählt und werden hier fortgeschrieben:

2. LSG Volkspark
4. Mühlenfriedhof
5. Alter Friedhof
6. Friedhof Adelby
7. Hafenspitze/Innenhafen
8. Galwik-Park
9. Christiansen-Park
10. Carlisle-Park

11. Östlicher Fördehang Erlenweg/Margarethenpark

14. LSG Lautrupsbachtal

15. LSG Osbektal

18. LSG Schwarzenbachtal

19. LSG Mühlenstromtal

Beim Schutz der ausgewiesenen Ruhigen Gebiete vor einer Zunahme des Lärms steht der Vorsorgegedanke im Vordergrund. Daher werden von den zuständigen Planungsträgern zukünftig 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).

5.3 Prüfung der Ruhigen Gebiete / Lärmarme Flächen

Unter Berücksichtigung der aktualisierten Lärmkartierung wurde geprüft, welche Teilbereiche der Ruhigen Gebiete die Anforderungen hinsichtlich der Ruhe vor Umgebungslärm (hier anhand $L_{r,Tag} < 55 \text{ dB(A)}$) nicht erfüllen. Die ermittelten belasteten Bereiche wurden genutzt, um die „Lärmarmen Flächen“ ergänzend zu den festgesetzten Ruhigen Gebieten darzustellen.

Aufgrund der in der 4. Runde der Lärmkartierung geänderten Berechnungsgrundlage, aktuell ist die BUB⁹⁶ anstelle der VBUS⁹⁷ (Straße) bzw. VBUSch⁹⁸ (Schiene) heranzuziehen, ergeben sich in den Lärmrastern des Straßenverkehrs deutlich erkennbare Abweichungen in den dargestellten Belastungen.

Ergänzend zum kartierten Straßenverkehrslärm wurde dabei der Schienenverkehrslärm mit einbezogen. Hierzu wurde auf die erweiterte Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes zurückgegriffen. Beurteilungspegel oberhalb 55 dB(A) L_{DEN} sind für die Strecke Richtung Dänemark bis zu einer Entfernung von etwa 300 m zu erwarten, für den Abschnitt Flensburg-Weiche bis Bahnhof liegt die Entfernung bei rund 80 m, für den Abschnitt der Strecke Flensburg-Kiel bei rund 50 m.

⁹⁶ Bekanntmachung der Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Absatz 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)

Anlage 1: Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen: (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) – BUB

Anlage 4: Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) – BUB-D vom 7. September 2021 (Banz AT 05.10.2021 B4)

⁹⁷ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22. Mai 2006 (BAnz. Nr. 154a vom 17.08.2006 S. 30)

⁹⁸ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch) vom 22. Mai 2006 (BAnz. Nr. 154a vom 17.08.2006 S. 6)

In Abstimmung mit der Stadt Flensburg erfolgt im Wesentlichen eine Anpassung an die tatsächlichen Grenzen von Flurstücken bzw. Landschaftsschutzgebieten (LSG). Es erfolgt zudem eine Neuausweisung, die das neue Landschaftsschutzgebiet Nr. 15 „Grünzug Adelbylund-Tarup“ umfasst.

Folgende Anpassungen (neben den Anpassungen an Flurstücke/LSG) wurden vorgenommen:

1. LSG Marienhölzung:
Erweiterung südlich Harrisleer Umgehung,
Entfall zwischen Lornsendamm und B200
2. LSG Volkspark:
Entfall bebauter Gebiete am Wasserturm
3. LSG Marienautal:
Entfall bebauter Bereich Rettungswache
13. LSG Fördeufer Mürwik:
Entfall bebauter Bereich
14. LSG Lautrupsbachtal:
Erweiterung nach Osten (neues LSG)
17. LSG Kluesrieser Gehölz:
Entfall südlich Kluesrieser Weg
19. LSG Mühlenstromtal:
Entfall südöstlicher Teilbereich
21. LSG Scherrebehtal:
Entfall B200/B199,
Erweiterung um östlich B200 / westlich Schleswiger Straße
23. LSG Bauernwald:
Entfall geplantes Gewerbegebiet Wees/Flensburg an Glücksburger Straße
25. Stiftungsland Schäferhaus:
Entfall Fläche Flugplatz, Erweiterung um Fläche LSG
26. LSG Adelbylund-Tarup:
Neuausweisung

6 Zusammenfassung

Aufgabenstellung und Bewertung

Für die Stadt Flensburg wird eine Lärmaktionsplanung (LAP) nach EU-Umgebungslärmrichtlinie (ULR) erarbeitet, als erforderliche Fortschreibung der bisherigen Lärmaktionspläne, zur Umsetzung der 4. Runde der ULR. Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastung zu senken und die Lebensqualität in Flensburg zu erhöhen. Konkret geht es darum, potenziell gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen zu vermeiden, Belästigungen zu verringern und den Bewohnern einen ungestörten Schlaf zu ermöglichen.

Bei der Bewertung (siehe Kapitel 2.1.3) wurden 65 dB(A) für den Tag (6-22 Uhr) und 55 dB(A) für die Nacht (22-6 Uhr) als Zielwerte angesetzt. Bei fast allen prioritär zu betrachtenden Handlungsbereichen liegen die Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms auch über dem Schwellenwert von 70 dB(A) für den Tag und/oder 60 dB(A) für die Nacht. Hier liegt unter dem Stichwort „Reduzierung der sehr hohen Belastungen“ deshalb auch ein Schwerpunkt bei der Maßnahmenfindung.

Lärmbelastungssituation und Priorisierung

Nach den aktualisierten Berechnungen sind insgesamt ca. 2.700 Menschen in Flensburg von Lärmpegeln $L_{\text{Tag}} > 65$ dB(A) und ca. 4.200 Menschen von Lärmpegeln > 55 dB(A) L_{Nacht} betroffen. Für die Bewertung von Handlungsbereichen wird die sogenannte LärmKennZiffer (LKZ) ermittelt, die sich aus der Multiplikation der Überschreitung des Schwellenwertes mit der Anzahl der davon betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner ergibt. Somit werden sowohl die Anzahl der Betroffenen als auch die Höhe der Lärmbelastung gewichtet.

Insgesamt wurden 44 Handlungsbereiche identifiziert, an denen nicht nur einzelne Wohngebäude hoch belastet sind sondern entlang des gesamten Straßenabschnittes eine Lärmbetroffenheit besteht. Für die Priorisierung der Straßenabschnitte wird die ermittelte LKZ (gewichtet für Tag und Nacht) jeweils auf die Länge des Streckenabschnitts bezogen. Die Handlungsbereiche sind mit ihrer Priorisierung in Karte 5 dargestellt. Es ergeben sich 10 Handlungsbereiche der 1. und 2. Priorität mit einer Länge von rund 2,9 km sowie jeweils 14 weitere Bereiche der 3. und 4. Priorität mit einer Länge von 4,4 und 3,8 km.

Maßnahmenfindung

Der LAP der 4. Runde soll in ein konkretes Maßnahmenprogramm zur Lärmminimierung münden. Die nach ULR vorgeschriebene Öffentlichkeitsbeteiligung fand sowohl online als auch im Rahmen eines Lärmforums vor Ort in Flensburg statt. Online waren Meldungen über eine Verortung im Stadtgebiet möglich. Es erfolgten

341 verortete Meldungen im Stadtgebiet, die vorwiegend den Straßenverkehrslärm betrafen. Im Lärmforum wurden ergänzend Hinweise und Anregungen zu Lärmquellen gegeben, es wurden 16 Punkte verortet.

Die Maßnahmenentwicklung und Abstimmung erfolgte zentral im Rahmen eines Runden Tisches gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der Flensburger Verwaltung, den Büros LK Argus Kassel und LÄRMKONTOR sowie Trägern öffentlicher Belange (TÖB). Es wurden vorrangig für die Handlungsbereiche der 1. und 2. Priorität Maßnahmen entwickelt. Die weiteren Handlungsbereiche (3. und 4. Priorität) weisen deutlich geringere Belastungen auf, wurden jedoch hinsichtlich räumlicher Zusammenhänge zu den Handlungsbereichen 1. und 2. Priorität sowie bei offenkundigen Maßnahmenansätzen zu Lärminderungsmöglichkeiten mitbetrachtet.

Gesamtkonzept von Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der Meldungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung, der Abstimmung beim „Runden Tisch“ (frühzeitige TÖB-Beteiligung) und der [zum Stand der Entwurfsfassung laufenden] TÖB-Beteiligung werden verschiedene Maßnahmen für die einzelnen Handlungsbereiche empfohlen. Zentrale Maßnahme zur Lärminderung ist die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h an hochbelasteten Handlungsbereichen. Hierbei wird unterschieden zwischen einer Ausweitung bestehender Tempo-30-Anordnungen oder einer neuen Anordnung von Tempo 30 ganztags. Zu berücksichtigen sind die hiermit teilweise einhergehenden Einschränkungen für den ÖPNV. Um die Fahrplanstabilität zu gewährleisten, werden daher einige Maßnahmen zum Fahrplanwechsel (ggf. 01.01.2026) und nur unter Bereitstellung der entsprechenden Mittel für zusätzliche Umläufe realisiert werden können. Die folgende Tabelle 10 stellt überblicksartig die geplanten Maßnahmen mit ihrer Verortung und zeitlichen Umsetzbarkeit dar.

**Tabelle 10: Maßnahmenvorschläge –
 zeitliche Umsetzbarkeit der Tempo-30-Anordnungen**

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Länge
Kurzfristig umsetzbar			
Hafermarkt	Heinrichstraße - Kanzleistraße	1	120
Bismarckstraße	Hafermarkt - ca. 150m nördl. von Glücksb. Str	5	171
Schleswiger Straße	Munketoft - Friedrich-Ebert-Straße	12	130
Heinrichstraße	Ballestieg - Hafermarkt	13	164
Duburger Straße	Knuthstraße - Waldstraße	14	106
Mühlendamm / Munketoft	Waitzstraße - Hillig-Water-Gang	15	128

Handlungsbereich	Abschnitt von - bis	Nr.	Länge
Mittelfristig umsetzbar (bzw. nach Prüfung hinsichtlich ÖPNV)			
Zur Exe	Katharinenstraße - Schützenkuhle	2	180
Apenrader Straße	Werftstraße - Tondernweg	3	475
Bismarckstraße	Jürgensgaarder Straße - Parsevalstraße	4	307
Husumer Straße	Schützenkuhle - Munketoft	9	324
Bahnhofstraße	Munketoft - Helenenallee	10	142
Bismarckstraße	Mommsenstraße - Rivesellstraße	19	151
Mühlenstraße	Friedhofstraße - Stuhrsallee	26	313
Apenrader Straße	Tondernweg - Ostseebadweg	28	113
Schützenkuhle	Schützenkuhle - Am Pferdewasser	29	149

Darüber hinaus sind Fahrbahnsanierungen mit lärmminderndem Asphalt eine Option. Die Stadt Flensburg baut bei Fahrbahnsanierungen in Handlungsbereichen der Lärmaktionsplanung, wenn technisch möglich, den lärmmindernden Asphalt SMA (Splittmastix) 0/8 ein. Dies ist bereits 2021-2023 auf mehreren Abschnitten geschehen (darunter auch mehrere Handlungsbereiche hoher Priorität aus dem 3. Lärmaktionsplan), auf weiteren Abschnitten kurzfristig (2025) geplant. In einigen Abschnitten ist eine Maßnahme (Tempo 30, lärmmindernder Asphalt) allein nicht ausreichend, in diesen sind Kombinationen erforderlich.

Weiterhin sind in einigen Handlungsbereichen langfristige Maßnahmen zur Lärmreduzierung aufgeführt. Diese haben z.T. auch einen Bezug zu städtischen Verkehrsplanungen. Durch den LAP wird die Notwendigkeit der Lärmreduzierung herausgestellt.

In der Summe der im Rahmen der LAP geplanten und der bereits aus anderen Gründen beabsichtigten Maßnahmen kann eine deutliche Minderung der Lärmbelastung an den einzelnen Handlungsbereichen erreicht werden. Trotz der sich teilweise ergebenden Maßnahmenkombination (lärmreduzierender Asphalt und Tempo 30) können an einigen Abschnitten jedoch weiterhin relevante Lärmbelastungen verbleiben.

Auch nach Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen an den betrachteten Abschnitten, aber auch an den in der 4. Runde noch nicht detailliert betrachteten Abschnitten weiterer Priorität, bleiben Lärmbelastungen bestehen. Der Belang „Lärmreduzierung“ sollte daher bei städtischen Planungen insbesondere an den identifizierten Handlungsbereichen angemessene Beachtung finden.

7 Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Handlungsbereiche mit Ergebnissen Maßnahmenwirkung

Anlage 2a: Bericht Online-Beteiligung zur frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung

Anlage 2b: Ergebnisdokumentation Lärmforum im Zuge der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung

Anlage 3: Meldungen TÖB (erst nach Offenlage)

Auf Grund des umfangreichen Datenvolumens sind die folgenden Karten 1-6 unter [www.flensburg.de /lap](http://www.flensburg.de/lap) abrufbar.

Karte 1: Lärmbelastung an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten Nacht
(L_{Nacht})

Karte 2: Lärmbelastung an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten Tag
(L_{Tag})

Karte 3: LärmKennZiffer (LKZ_{Tag})

Karte 4: LärmKennZiffer (LKZ_{Nacht})

Karte 5: Handlungsbereiche

Karte 6: Ruhige Gebiete