

ENTWURF

Lärmaktionsplan 2024 der Hansestadt Lüneburg 4. Runde



Hansestadt Lüneburg

Stand: zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Aufstellende Behörde:

Hansestadt Lüneburg
Am Ochsenmarkt 1
21335 Lüneburg

Bearbeitet durch

nts
Ingenieurgesellschaft

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster

17.09.2024

Bericht Nr.: LAP03240005

Projekt: Fortschreibung des Lärmaktionsplans für die Hansestadt Lüneburg – Runde 4

Umfang: Textteil 88 Seiten
 Anhang 8 Seiten

Datum: 17.09.2024

Auftraggeber

Hansestadt Lüneburg
Am Ochsenmarkt 1
21335 Lüneburg

Auftragnehmer

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster
T. 025 01 / 27 60-0
F. 025 01 / 27 60-33
info@nts-plan.de
www.nts-plan.de

Inhalt

1.	Einleitung.....	7
1.1	Bekämpfung von Umgebungslärm.....	7
1.2	Ablauf der Lärmaktionsplanung	7
1.3	Aufgabenstellung	9
2.	Zuständige Behörde.....	10
3.	Untersuchungsraum und Hauptlärmquellen	11
3.1	Beschreibung der Umgebung	11
3.2	Beschreibung der Hauptlärmquellen.....	12
4.	Rechtsgrundlage	16
5.	Geltende Grenzwerte	20
6.	Verkehrsdatenerhebung.....	23
7.	Maßnahmen der Lärmaktionsplanung Runde 3	28
8.	Ergebnisse der Lärmkartierung.....	33
8.1	Hauptverkehrsstraßen.....	33
8.2	Haupteisenbahnstrecken	37
9.	Bewertung der Lärmsituation	39
9.1	Hinweis zur Ermittlung der Belastetenzahlen	39
9.2	Belastetenzahlen an Hauptverkehrsstraßen.....	39
9.3	Belastetenzahlen an Haupteisenbahnstrecken	39
10.	Öffentlichkeitsbeteiligung	40
10.1	Einleitung.....	40
10.2	Art der Öffentlichkeitsbeteiligung	40
11.	Allgemeine Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung und deren Minderungspotential.....	42
12.	Identifizierung von Belastungsschwerpunkten.....	45
13.	Analyse der Wirksamkeit der Maßnahmen	48
13.1	Maßnahmenbereich I	50
13.1.1	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 km/h im Maßnahmenbereich I	52
13.1.2	Deckensanierung auf der L 216 im Maßnahmenbereich I _b	54
13.2	Maßnahmenbereich II	56
13.2.1	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 km/h im Maßnahmenbereich II	57
13.3	Maßnahmenbereich III	59
13.3.1	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Maßnahmenbereich III.....	60
13.4a.	Maßnahmenbereich IV _a	62
13.4a.1.	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Maßnahmenbereich IV _a	63
13.4b.	Maßnahmenbereich IV _b	65

13.4b.1	Deckensanierung im Maßnahmenbereich IV _b	66
13.5a	Maßnahmenbereich V _a	68
13.5a.1.	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Maßnahmenbereich V _a	69
13.5b.	Maßnahmenbereich V _b	71
13.5b.1	Deckensanierung im Maßnahmenbereich V _b	72
14.	Langfristige Strategie zur Reduzierung der Lärmbelastung	74
15.	Verknüpfung der Lärmaktionsplanung mit anderen raumbezogenen Planungen	75
16.	Ruhige Gebiete	77
17.	Finanzielle Informationen	83
18.	Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans	83
19.	Schätzwerte zur Reduzierung der Anzahl der Lärmbelasteten	83
20.	Angaben zum Lärmaktionsplan	84
21.	Grundlagenverzeichnis	85
22.	Abkürzungen und Begriffe.....	87

Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	18
Tabelle 2:	Orientierungs- und Grenzwerte (DIN 18005, 16. BImSchV) [12].....	20
Tabelle 3:	Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm	21
Tabelle 4:	WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region [15].....	22
Tabelle 5:	Evaluation Maßnahmen des LAP Runde 3.....	28
Tabelle 6:	Lärminderungspotentiale von typischen Maßnahmen	43
Tabelle 7:	Belastetenzahlen ohne und mit Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich I	53
Tabelle 8:	Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich I _b	55
Tabelle 9:	Belastetenzahlen ohne und mit Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich II	58
Tabelle 10:	Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich III	61
Tabelle 11:	Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich IV _a ...	64
Tabelle 12:	Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Deckensanierung Im Maßnahmenbereich IV _b	67
Tabelle 13:	Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich V _a	70
Tabelle 14:	Belastetenzahlen ohne und mit Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich V _b	73

Abbildungen

Abbildung 1:	Übersichtslageplan Untersuchungsraum	11
Abbildung 2:	Hauptverkehrsstraßennetz Lüneburg	14
Abbildung 3:	Übersicht Zählstellen und Interpolationspunkte 2024	25
Abbildung 4:	Ausschnitt der Verkehrsstärkenkarte DTV 2024, Lüneburg	26
Abbildung 5:	Lärmkarte der 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen – Lüneburg L _{DEN}	34
Abbildung 6:	Lärmkarte der 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen – Lüneburg L _{NIGHT}	35
Abbildung 7:	Lärmkarte der 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken – Lüneburg L _{DEN}	37
Abbildung 8:	Lärmkarte der 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken – Lüneburg L _{NIGHT}	38
Abbildung 9:	Hotspot-Karte auf der Grundlage des Lärmindikators "L _{DEN} " für Lüneburg - 65 dB(A)	46
Abbildung 10:	Darstellung der im Zuge der Wirkungsanalyse berücksichtigten Maßnahmenbereiche I. - V.....	47
Abbildung 11:	Maßnahmenbereich I.....	50
Abbildung 12:	Maßnahmenbereich I _b	51
Abbildung 13:	Differenzlärmkarte zur Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich I.....	52
Abbildung 14:	Differenzlärmkarte zur Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich I _b	54

Abbildung 15: Maßnahmenbereich II.....	56
Abbildung 16: Differenzlärnkarte zur Maßnahme Temporeduzierung im Maßnahmenbereich II ...	57
Abbildung 17: Maßnahmenbereich III.....	59
Abbildung 18: Differenzlärnkarte zur Maßnahme Temporeduzierung im Maßnahmenbereich III	60
Abbildung 19: Maßnahmenbereich IV _a	62
Abbildung 20: Differenzlärnkarte zur Maßnahme Temporeduzierung im Maßnahmenbereich IV _a	63
Abbildung 21: Maßnahmenbereich IV _b	65
Abbildung 22: Differenzlärnkarte zur Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich IV _b	66
Abbildung 23: Maßnahmenbereich V _a	68
Abbildung 24: Differenzlärnkarte zur Maßnahme Temporeduzierung im Maßnahmenbereich V _a	69
Abbildung 25: Maßnahmenbereich V _b	71
Abbildung 26: Differenzlärnkarte zur Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich V _b	72
Abbildung 27: Übersicht Ruhige Gebiete	78

1. Einleitung

1.1 Bekämpfung von Umgebungslärm

Die Europäische Union (EU) hat im Jahr 2002 zur Verbesserung der Lärmsituation in Europa die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm“ (2002/49/EG) [1] erlassen.

Die EU verfolgt mit dieser Richtlinie das Ziel, ein hohes Gesundheits- und Umweltschutzniveau zu erreichen, wobei eines der Ziele im Lärmschutz besteht. Hierfür ist es notwendig, schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern (siehe fortführend Kapitel 4, S. 16).

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht erfolgte mit einer Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [2]. Der sechste Teil des BImSchG „Lärminderungsplanung“ umfasst die Paragraphen 47a bis 47f und beinhaltet – neben Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen – Aussagen zu Zuständigkeiten, Zeiträumen und Anforderungen an Lärmkarten und Lärmaktionspläne (LAP).

Der § 47e BImSchG regelt die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung. Sie liegt in den Nicht-Balungsräumen für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 8.200 Kfz/Tag), von nichtbundeseigenen Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr und von Großflughäfen bei den Gemeinden oder den nach Landesrecht zuständigen Behörden.

1.2 Ablauf der Lärmaktionsplanung

Bei einem Lärmaktionsplan handelt es sich um ein städtisches Gesamtkonzept, das Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung und zum Schutz ruhiger Gebiete (§ 47d BImSchG) umfasst. Für diese Aufgaben sind die Städte und Gemeinden zuständig, mit Ausnahme der Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken des Bundes. Dort ist das Eisenbahn-Bundesamt für die Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig.

Lärmaktionspläne sind bei bedeutsamen Entwicklungen, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten bzw. fortzuschreiben. Für die Städte und Gemeinden steht mit den bis zum 30. Juni 2022 zu aktualisierenden Lärmkarten der Start in die vierte Runde der Lärmaktionsplanung an. Für die Hauptverkehrsstraßen in Niedersachsen hat das Land Niedersachsen Lärmkarten erstellt. Für Lüneburg stand erst im Juni 2023 eine fehlerbereinigte Kartierung zur Verfügung.

Wegen neuer Berechnungsverfahren wurden alle Lärmkarten der dritten Runde für die vierte Runde neu berechnet. Die Kartierungsergebnisse der dritten und vierten Runde sind in der Regel nicht vergleichbar. Folglich wird sich in der Regel die lokale Belastungssituation relevant ändern und die Überarbeitung eines Lärmaktionsplans begründen.

Nach einer Änderung der EU-Umgebungslärmrichtlinie liegen jetzt erstmals zwei Jahre zwischen dem Abschluss der Lärmkartierung und der Lärmaktionsplanung. Lärmaktionspläne sind bis zum 18. Juli

2024 [3] zu erstellen oder zu überprüfen und zu überarbeiten. Diese Frist gilt für bestehende Lärmaktionspläne der dritten Runde unabhängig davon, ob sie fristgerecht zum 18. Juli 2018 oder zu einem späteren Zeitpunkt aufgestellt wurden.

Für die Überprüfung und erforderlichenfalls die Überarbeitung bzw. Fortschreibung der Lärmaktionspläne der vorherigen Runde werden durch die Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) im Kapitel 5.1 der LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung [3] Empfehlungen zum Vorgehen gemacht. Auf Basis dessen werden im vorliegenden Fall die folgenden Prozessschritte durchgeführt:

1. Veröffentlichung der Lärmkarten für die Hansestadt Lüneburg
2. Überprüfung und Überarbeitung des letzten LAP
3. Erarbeitung und rechnerische Wirkungsanalyse potenzieller Maßnahmen zur Lärminderung
4. Ortsübliche Bekanntmachung, Auslegung, Beteiligung von TÖB und anderen Behörden, Gelegenheit zur Mitwirkung der Öffentlichkeit
5. Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Mitwirkung (Abwägung) und Fertigstellung der Beschlussvorlage
6. Inkrafttreten des LAP durch Beschluss des Rates der Hansestadt
7. Öffentliche Bekanntmachung
8. Berichterstattung über das Land an die EU

Der Prozess beginnt mit der Darstellung der Lärmbelastung an Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken in Lärmkarten. Die Mindestanforderungen an Lärmkarten werden in § 47c BImSchG geregelt. Die 34. BImSchV [4] konkretisiert die Anforderungen an Lärmkarten nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Sie dient der Umsetzung der EU- Richtlinie 2002/49/EG [1] in deutsches Recht. Die 34. BImSchV regelt auch, dass geeignete Ausfertigungen der Lärmkarten, die der Unterrichtung der Öffentlichkeit dienen, von den zuständigen Behörden (nach § 47e Absatz 1 und 3 BImSchG) verbreitet werden.

Die Lärmkartierung für Hauptverkehrsstraßen wird im Land Niedersachsen durch das Landesministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz koordiniert. Die Schallimmissionskartierung wurde durch das Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (GAA) Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm, Gefahrstoffe und Störfallversorgung (ZUS LLGS) ausgeführt. Zur Erfüllung der Anforderungen zur Lärmkartierung veröffentlicht das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz Lärmkarten zum Straßenverkehrslärm (ursprünglich geplant für das Jahr 2022, tatsächlich für Juni 2023) auf der Internetseite (https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/larmschutz/eu_umgebungslarm/aktuelle_kartierungsergebnisse/aktuelle-kartierungsergebnisse-157342.html/).

Für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit ist entsprechend § 47e Absatz 4 BImSchG das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) innerhalb und außerhalb der Ballungsräume zuständig. Lärmkarten für Haupteisenbahnstrecken veröffentlicht das EBA auf der eigenen Internetseite (<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>).

Neben den Lärmkarten zum Straßen- und Schienenverkehr werden auf den Internetseiten des Landesamtes für Umwelt und des EBA auch statistische Auswertungen nach der "Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) [5] veröffentlicht. Diese Statistiken enthalten folgende Informationen:

- Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) liegen;
- Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in diesen Gebieten;
- Angaben über die geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (nur Straßenverkehr), starker Belästigung und starker Schlafstörung (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) die innerhalb der dort genannten Isophonen-Bänder liegen.

1.3 Aufgabenstellung

Grundsätzlich werden im Bericht zur Lärmaktionsplanung die Ergebnisse der vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz veröffentlichten Lärmkarten und die statistischen Daten für Hauptverkehrsstraßen dargestellt und ausgewertet sowie hierauf basierend Handlungsempfehlungen zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes abgeleitet. Für die Lärmkartierung, durchgeführt vom GAA Hildesheim im Jahr 2023, wurde von der Hansestadt Lüneburg ein Verkehrsdatensatz des innerstädtischen Straßennetzes zur Verfügung gestellt. Dieser beinhaltet Belastungsdaten aus dem Jahr 2012, welche im Rahmen der Erarbeitung des städtischen Verkehrsentwicklungsplans erhoben wurden und für eine Verkehrsmodellprognose für das Jahr 2025 genutzt wurden. Um die Lärmkartierung, die Lärmaktions- und potenzielle Lärminderungsplanung auf eine solide Datenbasis aufzubauen, hat sich die Hansestadt dazu entschlossen, den Datensatz zu aktualisieren. Hierzu wurden durch die nts Ingenieurgesellschaft im März und April 2024 an verschiedenen Stellen im Stadtgebiet Verkehrszählungen durchgeführt (siehe fortführend Kapitel 6, S. 23).

Im vorliegenden Fall werden daher Lärmkarten unter Zugrundelegung der aktualisierten Verkehrsdatengrundlage dargestellt und ausgewertet. Auf Basis der Lärmkarten und statistischen Daten wurden potenzielle Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation erarbeitet und deren Auswirkungen auf die geschätzte Anzahl an Betroffenen von Lärmbelastungen rechnerisch geprüft.

Dabei sind lediglich Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation an Hauptverkehrsstraßen, für die Gemeinde zuständig ist, berücksichtigt. Für die Maßnahmen an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes ist das Eisenbahnbundesamt zuständig. Hierauf wird im vorliegenden Bericht nicht weiter eingegangen.

Die Erfüllung der Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen ist ebenfalls nicht Bestandteil dieses Berichts. Die Prüfung der Umsetzbarkeit erfolgt nicht auf Ebene der Lärmaktionsplanung, sondern ist in nachgelagerten Verfahren im Einzelfall durchzuführen.

2. Zuständige Behörde

Für die Lärmkartierung der 4. Runde an Hauptverkehrsstraßen ist das Land Niedersachsen zuständig. Die Berechnung der Lärmbelastung von Schienenverkehr auf Schienenwegen des Bundes erfolgt durch das EBA. Seit dem 01.01.2015 ist gemäß § 47e BImSchG das EBA in den Nicht-Ballungsräumen auch zuständig für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit.

Die Lärmaktionsplanung obliegt, da keine anderen Regelungen getroffen wurden, als Pflichtaufgabe im Land Niedersachsen gemäß § 47e Abs. 1 BImSchG den Gemeinden.

Für die Lärmaktionsplanung ist im vorliegenden Fall folgende Behörde zuständig:

Hansestadt Lüneburg
Am Ochsenmarkt 1
21335 Lüneburg
Gemeindekennzahl: 03355022

T: 04131 – 309 0
I: www.hansestadt-lueneburg.de
M: stadt@stadt.lueneburg.de

Der Lärmaktionsplan ist als Lang- und Kurzfassung von der Stadt Lüneburg dem zuständigen Landesministerium zu übergeben. Dieses ist zuständig für die Mitteilung der Kurzfassung an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (nach § 47c Abs. 5 und 6 sowie nach § 47d Abs. 7 BImSchG), das wiederum die Unterlagen an die EU-Kommission weiterleitet.

3. Untersuchungsraum und Hauptlärmquellen

3.1 Beschreibung der Umgebung

Die dem Landkreis Lüneburg angehörige Hansestadt Lüneburg liegt südlich der Metropole Hamburg im Bundesland Niedersachsen. Die Beschreibung des Stadtgebiets erfolgt anhand nachfolgender statistischer Kennzahlen. Der Untersuchungsraum ist in Abbildung 1 dargestellt.

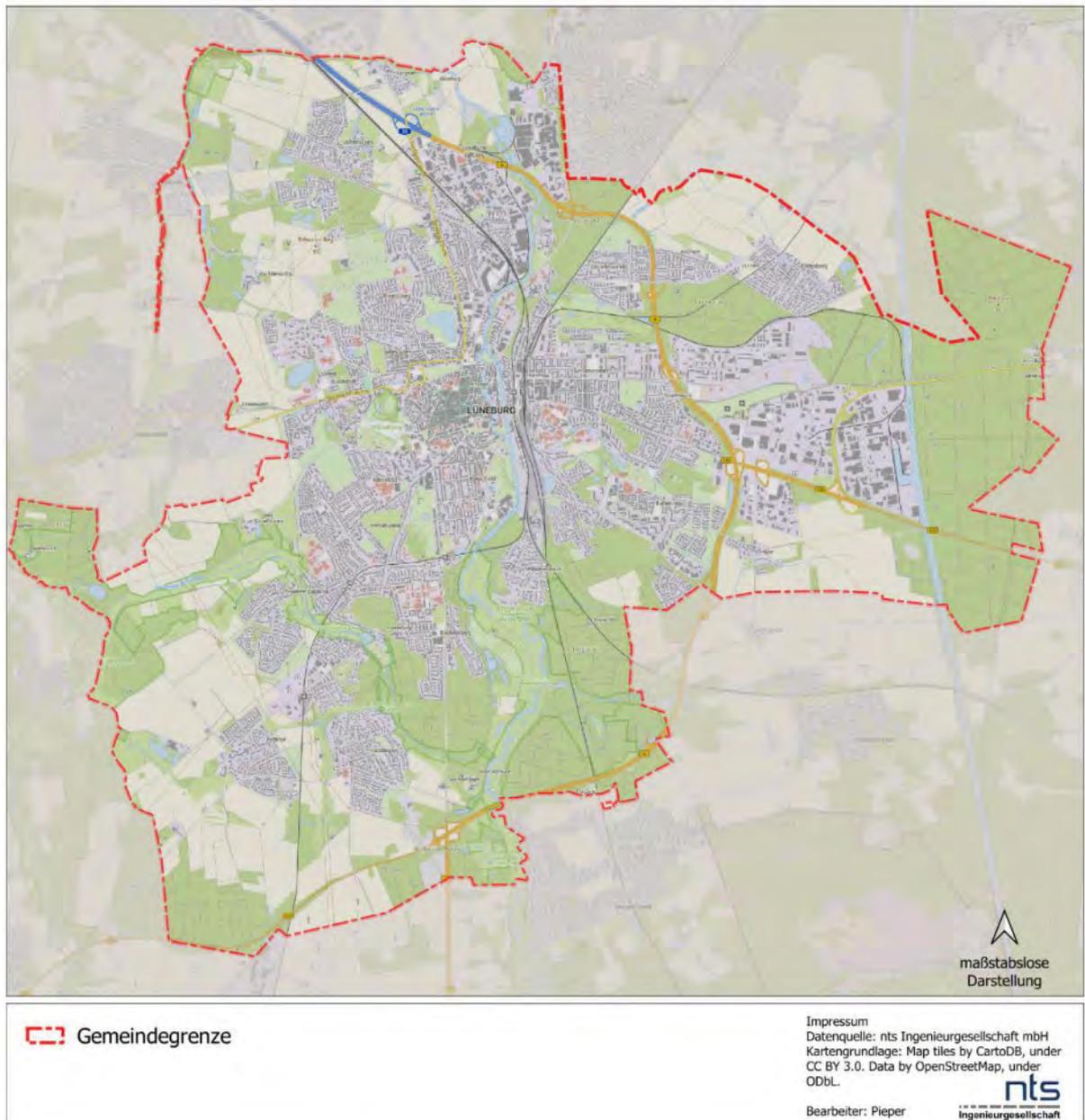


Abbildung 1: Übersichtslageplan Untersuchungsraum

Gemeindeschlüssel	Gemeindegebiet	Landkreis
03355022	Lüneburg	Lüneburg

Fläche im km ²	Bevölkerung in Personen	Wohngebäude Anzahl	Bevölkerungs- dichte im Personen/km ²	Wohnungen Anzahl
70,46	79.561	14.076	1.129,2	32.938

3.2 Beschreibung der Hauptlärmquellen

Hauptverkehrsstraßen

Grundsätzlich bezieht sich die Lärmkartierung und die Lärmaktionsplanung für den Straßenverkehr auf Autobahnen, Bundesstraßen- und Landesstraßen mit mehr als 3 Millionen Kfz/Jahr (siehe auch § 47b Bundes-Immissionsschutzgesetz). Auf Veranlassung der Hansestadt Lüneburg sind zusätzlich auch die innerstädtischen Straßen mit einem entsprechenden Verkehrsaufkommen kartiert worden und sind somit im Sinne dieser Untersuchung ebenfalls relevant. Welche einzelnen Straßen demnach mit in die Betrachtung einzubeziehen sind, wurde zunächst auf Basis der durch das GAA Hildesheim genutzten Verkehrsdaten abschätzig geprüft und durch das entwickelte Zählkonzept zur Überprüfung der Verkehrsbelastungen auf dem innerstädtischen Straßennetz konkretisiert.

Im Stadtgebiet Lüneburg sind das eine Vielzahl an Straßen, die im Folgenden entsprechend ihrer Klassifizierung aufgeführt werden. Die Gemeindestraßen werden im Wesentlichen tabellarisch aufgeführt und können zudem der Abbildung entnommen werden. Für die übergeordneten Landes- und Bundesstraßen wird eine detaillierte Beschreibung vorgenommen.

Bundes- und Landesstraßen:

- Die BAB A39 erreicht das Lüneburger Stadtgebiet von Nordwesten kommend und endet hier an der Anschlussstelle Lüneburg Nord im Bereich der Ortsteile Ochtmissen und Goseburg-Zeltberg.
- Die Bundesstraße B4 verläuft in Verlängerung der A39 von Nordwesten kommend in Schleifenform östlich um die Lüneburger Innenstadt herum und verlässt das Stadtgebiet an der südlichen Stadtgrenze.
- Die Bundesstraße B209 verläuft nördlich des Siedlungsbereichs entlang der Stadtgrenze und trifft nördlich des Ortsteils Lüne-Moorfeld auf die B4. Hier bindet sie an die Nachbargemeinde Adendorf an. Im südlichen Teil Lüneburgs spaltet sie sich dann im Bereich des Ortsteils Häcklingen wieder von der B4 ab und verlässt das Stadtgebiet im Südwesten in Richtung Amelinghausen.
- Die Bundesstraße B216 erreicht das Stadtgebiet von Osten kommend und trifft zwischen Neu Hagen und Kaltenmoor auf die B4. Über sie können die Nachbargemeinde Barendorf und im weiteren Verlauf die Samtgemeinde Dahlenburg erreicht werden.

- Die Landesstraße L216 erreicht von Westen kommend aus Richtung Reppenstedt das Stadtgebiet. Sie stellt den nordwestlichen Teil des Innenstadtrings der Hansestadt dar und läuft entlang der Stadtteile Kreideberg und Ochtmissen bis zur Anschlussstelle Lüneburg Nord.
- Die Landesstraße L221 verläuft ein kurzes Stück im östlichen Teil Lüneburgs über das Stadtgebiet. Aus Richtung Neetze und Sülbeck kommt endet sie mit dem Anschluss an die B216.

Kreis- und Gemeindestraßen:

- Altenbrückentorstraße
- Am Alten Eisenwerk
- Am Grasweg
- Am Schifferwall
- Am Weißen Turm
- Bei der Pferdehütte
- Bleckeder Landstraße
- Bockelmannstraße
- Bögelstraße
- Dahlenburger Landstraße
- Dörnbergstraße
- Erbstorfer Landstraße
- Friedrich-Ebert-Straße
- Hamburger Straße
- Konrad-Adenauer-Straße
- Lindenstraße
- Lise-Meitner-Straße
- Lünertorstraße
- Moldenweg
- Reichenbachstraße
- Schießgrabenstraße
- Schnellenberger Weg
- Soltauer Straße
- Stresemannstraße
- Sültenweg
- Theodor-Heuss-Straße
- Willy-Brandt-Straße

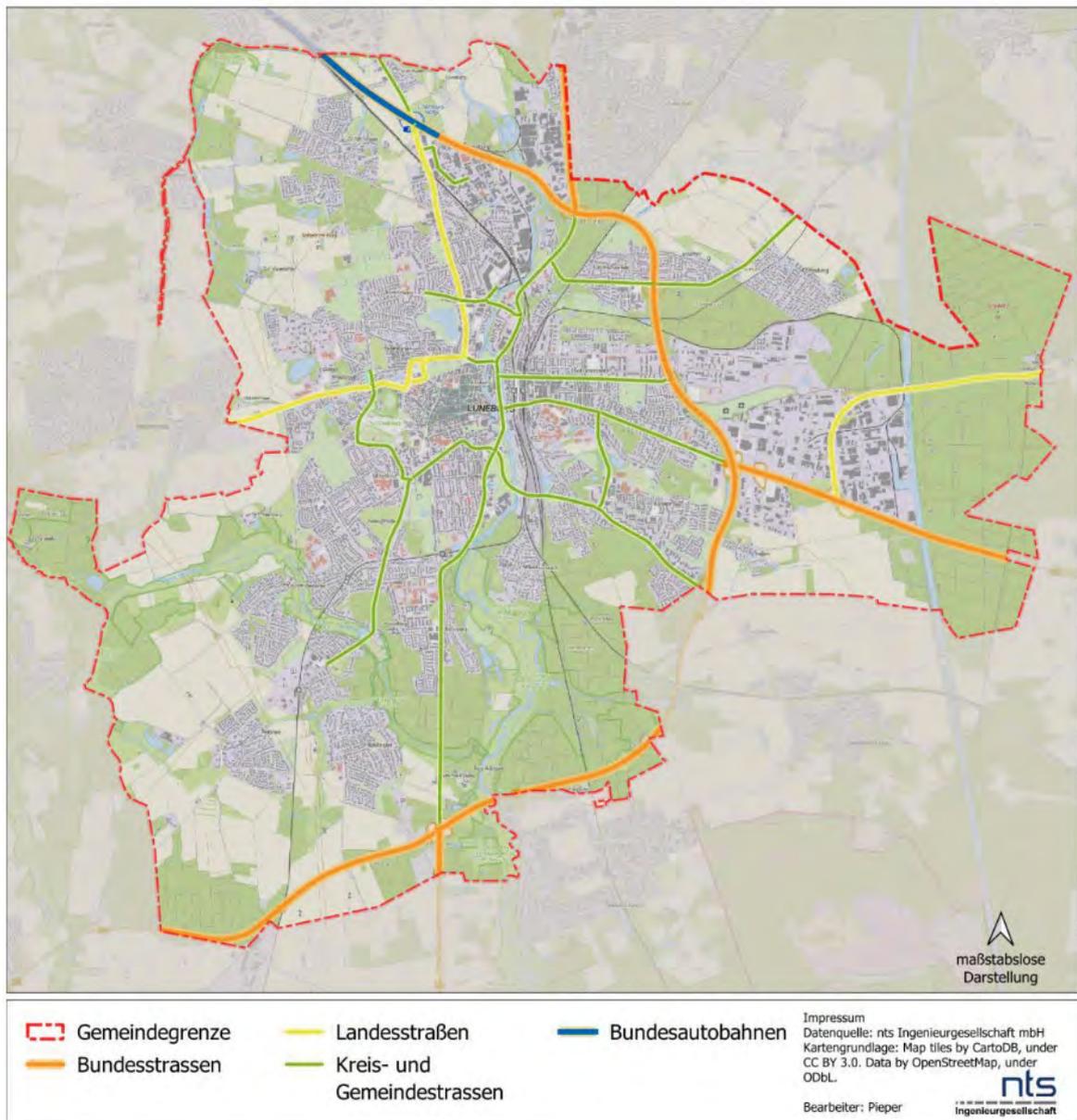


Abbildung 2: Hauptverkehrsstraßennetz Lüneburg

Haupteisenbahnstrecken

Zudem verlaufen verschiedene Bahnstrecken durch die Hansestadt. Das sind in nordsüdlicher Richtung die Bahnstrecken Hannover – Hamburg und Lüneburg – Lübeck sowie die Strecken nach Dannenberg, Bleckede und Soltau.

Eine mögliche Beaufschlagung mit Lärm durch Haupteisenbahnstrecken des Bundes (mehr als 30.000 Züge/Jahr) wird durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA), Heinemannstraße 6, D-53175 Bonn als zuständige Behörde ermittelt. Die Ergebnisse werden durch das EBA veröffentlicht. Ebenso wird die Lärmaktionsplanung bundesweit für alle betroffenen Gemeinden durch das EBA durchgeführt.

Großflughäfen

Die Hansestadt Lüneburg befindet sich bezüglich der Auslösewerte des Lärmaktionsplans nicht im Lärmwirkungsbereich eines Großflughafens mit mehr als 50.000 Flugbewegungen/Jahr (Starts und Landungen).

Militärisch genutzte Flughäfen sowie Regionalflughäfen und Landeplätze sind nicht Gegenstand der Lärmaktionsplanung. Im vorliegenden Bericht wird daher nicht weiter auf Belange bezüglich Großflughäfen eingegangen.

Gewerbeanlagen

Nur in Ballungsräumen sind die Industrie- und Gewerbebetriebe mit IED-Anlagen (Industrial Emissions Directive) zu kartieren, sowie Häfen für die Binnen- oder Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagsleistung von mehr als 1,5 Mio. Tonnen pro Jahr.

Konflikte mit dieser Lärmquelle sind deshalb in den Nicht-Ballungsräumen außerhalb des Lärmaktionsplans zu regeln.

4. Rechtsgrundlage

Europäisches Recht

Die Europäische Union (EU) hat im Jahr 2002 zur Verbesserung der Lärmsituation in Europa die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm“ (2002/49/EG) [1] erlassen.

Die EU verfolgt mit dieser Richtlinie das Ziel, ein hohes Gesundheits- und Umweltschutzniveau zu erreichen, wobei eines der Ziele im Lärmschutz besteht. Hierfür ist es notwendig schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Um dieses Ziel zu erreichen, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm nach gemeinsamen Bewertungsmethoden und Darstellung der Lärmbelastung in Lärmkarten;
- Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen;
- Aufstellung von Aktionsplänen durch die Mitgliedsstaaten, die auf der Basis der Lärmkarten erarbeitet werden. Ziel ist es, den Umgebungslärm soweit erforderlich – und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann – zu verhindern, zu mindern sowie die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufriedenstellend ist.
- Weiterentwicklung und Ergänzung von Maßnahmen zur Minderung der wichtigsten Lärmquellen
- Information der Europäischen Kommission über die Belastung durch Umgebungslärm in den Mitgliedstaaten.

Lärminderungspläne sind bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Die zuständigen Behörden haben nun in der 4. Runde bis zum 18. Juli 2024 Zeit, die Lärmaktionspläne der 3. Runde zu überprüfen. In der 4. Runde sind außerhalb von Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohnern für alle regionalen, nationalen oder grenzüberschreitenden Straßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (ca. 8.200 Kfz/Tag) und alle Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr Lärmaktionspläne zu erstellen. Das Gleiche gilt für Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen/Jahr.

Umsetzung des EU-Rechts in nationales Recht

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht erfolgte mit einer Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [2]. Der sechste Teil des BImSchG „Lärminderungsplanung“ umfasst die Paragraphen 47a bis 47f und beinhaltet – neben Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen – Aussagen zu Zuständigkeiten, Zeiträumen und Anforderungen an Lärmkarten und Lärmaktionspläne.

Die Lärmaktionspläne müssen gemäß § 47d Abs. 2 BImSchG [2] folgende Mindestanforderungen der Anlage V der EU-Richtlinie 2002/49/EG [1] erfüllen:

- Eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die berücksichtigt werden;
- Benennung der zuständigen Behörde;
- Erläuterung des rechtlichen Hintergrunds;
- Nennung aller geltenden Grenzwerte gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2002/49/EG;
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten;
- eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen;
- das Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Artikel 8 Absatz 7;
- Auflistung der bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung;
- die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete;
- Darstellung der langfristigen Strategie;
- finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse;
- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Lärmaktionsplans.

Gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG wird die Öffentlichkeit zu den Vorschlägen der Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Da es zur Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit keine nationalen gesetzlichen Regelungen gibt, erhält die EU-Umgebungslärmrichtlinie Direktwirkung. Es liegt somit im Ermessen der zuständigen Behörden, die unbestimmten Begriffe der EU-Umgebungslärmrichtlinie (z. B. "rechtzeitig und effektiv") näher zu bestimmen. Auch die Festlegung von Maßnahmen in den Plänen ist in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt.

Hinweise zu den Verfahren zur Berechnung und Bewertung des Umgebungslärms

Zwischenzeitlich wurde eine europäische Harmonisierung der Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm (durch CNOSSOS-EU) hergestellt. CNOSSOS (Common Noise Assessment Methods) ist eine europaweit einheitliche Methode für die Beurteilung des Umgebungslärms für die Verkehrsträger Straße, Schiene und Flug sowie der Industrie. Hierdurch wurden die vorläufigen Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), Schienen (VBUSch) sowie Industrie und Gewerbe (VBUI) durch die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen wie Straßen, Schienenwege und Quellen von Industrie und Gewerbe (BUB) ersetzt. Anstelle der Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF) gilt nun die BUF.

Die Belastetenzahlen werden nun statt nach der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) mit dem Verfahren der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) [5] ermittelt, die im Sinne der Betroffenen zu deutlich höheren Belastetenzahlen führt.

Die neuen Berechnungsmethoden für die Lärmkarten verwenden im Vergleich zu den bisherigen Richtlinien zum Teil stark veränderte Parameter. Ein direkter Vergleich der bisherigen und der neuen Werte als Zeitreihe ist somit nicht mehr möglich. Als Folge ist der Lärmaktionsplan der 4. Runde nicht nur eine einfache Fortschreibung, sondern erfordert eine umfassende Überprüfung des Lärmaktionsplans der 3. Runde.

Hinweise zur Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen für Straßen

Für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die örtlichen Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese können gemäß § 45 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) die Benutzung bestimmter Straßen oder Streckenabschnitte zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten.

Die Grenze des billigerweise zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte festgelegt (s. § 45 Absatz 9 StVO). In der Rechtsprechung ist aber anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeitsgrenze herangezogen werden können (s. Tabelle 1). Der § 45 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt folglich dann eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte überschritten werden.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

(Schutzkategorie) Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Tag/Nacht
(1) an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57/47
(2) in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59/49
(3) in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64/54
(4) in Gewerbegebieten	69/59

Nach Nr. 2.3 der Lärmschutz-Richtlinien-StV [7] soll durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung um 3 dB bewirkt werden. Da Pegeldifferenzen grundsätzlich aufgerundet werden (Ziffer 2.3 und Fußnote Nr. 10 der Lärmschutz-Richtlinien-StV), müssen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine Minderung um mindestens 2,1 dB bewirken.

Abweichend hiervon ist bei Lärmpegeln, die Pegelwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts in bewohnten Gebieten überschreiten, früher einzuschreiten.

In § 1 Absatz 2 Nr. 2, 2. Alt. der 16. BImSchV [6] ist geregelt, dass ab Erreichen der Tagwerte von 70 dB(A) bzw. 60 dB(A) nachts jede Erhöhung bzw. Minderung relevant wird und zwar unabhängig von der Vorbelastung bzw. Ortsüblichkeit. Nach der Rechtsprechung sind diese Maßstäbe auch auf verkehrsbeschränkende Maßnahmen anzuwenden (vgl. BVerwG, Urteil vom 15.12.2011 - 3 C 40.10). Eine bestimmte Pegelminderung im Sinne der Regelung der Ziffer 2.3 der Lärmschutz-Richtlinien-StV kann dann nicht verlangt werden.

Bei der Berechnung der Wirkung einer Maßnahme sind entsprechend den Lärmschutz-Richtlinien-StV die Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straße

(RLS-90) [8] und aus den nicht aufgerundeten Beurteilungspegeln die Differenz zwischen dem Zustand ohne Maßnahmen und dem Zustand mit Maßnahmen aufzurunden.

Nach Ziffer 2.5 der Lärmschutz-Richtlinien-StV werden die zur Vorbereitung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen notwendigen Lärmberechnungen im Regelfall vom Straßenbaulastträger durchgeführt.

Die in dieser Lärmaktionsplanung ermittelten Lärmpegel nach BUB [9] können zur Durchsetzung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen nicht herangezogen werden. Etwaige Überschreitungen der oben genannten Lärmpegel begründen keinen Anspruch auf verkehrsrechtliche Maßnahmen.

Die Prüfung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen kann rein rechtlich nicht in dieser Lärmaktionsplanung erfolgen. Daher empfiehlt sich eine frühzeitige Abstimmung mit den Straßenverkehrsbehörden.

Mit Änderung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] lösen die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 das bisherige Rechenverfahren der RLS-90 ab. Da die für Anordnungen von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen relevanten Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 noch nicht novelliert wurde, ist für straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen bis auf weiteres noch die RLS-90 anzuwenden. Das Berechnungsverfahren ist vorab mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde abzustimmen.

5. Geltende Grenzwerte

Entsprechend dem Ziel der Umgebungslärmrichtlinie sollen die zuständigen Behörden in Lärmaktionsplänen Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung der Bevölkerung festlegen. Die Lärmaktionspläne werden dabei auf der Grundlage von strategischen Lärmkarten aufgestellt. Gemäß Artikel 5 der EU-Richtlinie 2002/49/EG [1] sind zur Ausarbeitung und Überprüfung strategischer Lärmkarten die Lärmindizes L_{den} (Tag-Abend-Nacht-Pegel) und L_{night} (Nachtpegel) zu verwenden. Anhand der strategischen Lärmkarten sind bei Überschreitungen bestimmter Immissionsgrenz-, Auslöse- oder Richtwerte Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung zu betrachten. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie selbst beinhaltet keine solchen Immissionsgrenz-, Auslöse- oder Richtwerte. Sie fordert von den Mitgliedsstaaten, für die vorgenannten Lärmindizes Grenzwerte für Straßenverkehrslärm, Eisenbahnlärm, Fluglärm im Umfeld von Flughäfen und Lärm in Industriegebieten zu benennen. Daher sind diese im deutschen Fachrecht verankert.

Im nationalen Bereich enthalten u. a. folgende Normen, Verordnungen bzw. Verwaltungsvorschriften Regelungen zum Schutz gegen Verkehrslärm. Eine Übersicht der wesentlichen geltenden nationalen Werte sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zur Abwägung in der Stadtplanung [10];
- 16. BImSchV zum Schutz vor Straßen- und Schienenverkehrslärm [6]
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) [11]

Tabelle 2: Orientierungs- und Grenzwerte (DIN 18005, 16. BImSchV) [12]

Art der zu schützenden Nutzung	Orientierungswerte für Verkehrslärm nach DIN 18005	Grenzwerte der 16. BImSchV
Tag (6 – 22 Uhr) / Nacht (22 –6 Uhr) in dB(A)		
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	45 / 34 <small>(max. anzustrebender Wert)</small>	57 / 47
Reine Wohngebiete	50 / 40	59 / 49
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55 / 45	59 / 49
Wochenendhaus-/ Ferienhaus- und Campingplatzgebiete (wie WA)	55 / 45	-
Dorfgebiete und Mischgebiete, Urbane Gebiete	60 / 50	64 / 54

Art der zu schützenden Nutzung	Orientierungswerte für Verkehrslärm nach DIN 18005	Grenzwerte der 16. BImSchV
Besondere Wohngebiete	60 / 45	-
Kerngebiet	63 / 53	64 / 54
Gewerbegebiet	65 / 55	-

In der ständigen Rechtsprechung in Deutschland wird die Schwelle zur Gesundheitsgefahr mit Pegelwerten von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) gekennzeichnet (vgl. BVerwG 4 B 37.04; BVerwG 7 A 28.12).

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschemissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [13]). Sie dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Im Regelfall ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG [2] im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen sichergestellt, wenn die in Nr. 6 der TA Lärm angegebenen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden (s. Tabelle 3). Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung in der Nachbarschaft der gewerblichen und industriellen Anlagen.

Tabelle 3: Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm tags/nachts in dB(A)
Kurgebiet, Krankenhaus und Pflegeanstalt	45 / 35
Reines Wohngebiet	50 / 35
Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60 / 45
Urbanes Gebiet	63 / 45
Gewerbegebiet	65 / 50
Industriegebiet	70 / 70

Die in den Tabellen 2 und 3 angegebenen Lärmpegel beziehen sich jeweils auf die Beurteilungszeiträume Tag/Nacht, wobei der Tagzeitraum als die Zeit von 6:00 - 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum als die Zeit 22:00 - 6:00 Uhr festgelegt ist. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die Pegel in

den strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{den} (Tag-Abend-Nacht-Pegel) und L_{night} (Nachtpegel) dargestellten Werten.

Die Festlegung von Maßnahmen in den Lärmaktionsplänen ist in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt. Es ist auf Prioritäten einzugehen, die sich aus der Überschreitung von Grenzwerten oder anderen Kriterien ergeben. Umwelthandlungsziele zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf die Gesundheit sind beispielsweise in den Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region der Weltgesundheitsorganisation (WHO) [14] wie folgt genannt:

Tabelle 4: WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region [15]

Lärmquelle	Empfehlung L_{DEN} *	Empfehlung L_{NIGHT} *	Stärke der Empfehlung **
Straßenverkehr	< 53 dB(A)	< 45 dB(A)	stark
Schienenverkehr	< 54 dB(A)	< 44 dB(A)	stark
Windenergieanlagen	-	< 45 dB(A)	bedingt
Freizeitlärm	< 70 dB(A)	-	bedingt

* Die empfohlenen Werte beziehen sich auf die am stärksten lärmbelastete Außenfassade [15].

** Eine starke Empfehlung kann in den meisten Situationen als Politik angenommen werden, eine bedingte Empfehlung erfordert einen politischen Entscheidungsprozess mit substanzieller Diskussion und Einbeziehung verschiedener Akteure [15].

Das niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz benennt zudem folgende Schwellen als Auslösekriterien für das Ergreifen von Maßnahmen: 65/55 dB(A) für L_{DEN}/L_{NIGHT} .

6. Verkehrsdatenerhebung

Wie bereits dargelegt, verfolgt die Hansestadt Lüneburg das Ziel, die Wohnbevölkerung vor gefährlichen Lärmimmissionen zu schützen und verlärmte Bereiche zu entlasten. Hierzu soll die Lärmkartierung auf eine solide und aktuelle Datenbasis insbesondere im Bereich des innerstädtischen Straßennetzes gestellt werden. Grundlage für die Auswahl der Bereiche sind neben den erforderlichen Verkehrsstärken von min. 8.200 Kfz/Tag auch bereits bestehende Erkenntnisse der Stadtverwaltung über verlärmte Bereiche.

Um die Verkehrsmengen zu untersuchen, wurden im März und April 2024 an den folgenden Knotenpunkten eine Kurzzeitzählung jeweils in den Intervallen von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr durchgeführt und viertelstundengenau ausgewertet.

- KP1** Bleckeder Landstr. / Henningstr.
- KP2** Moldenweg / L216 Hamburger Str. / Am Alten Eisenwerk / L216 Vor dem Bardowicker Tore
- KP3** Bockelmannstr. / Erbstorfer Landstr.
- KP4** L216 Hindenburgstr. / Vor dem Bardowicker Tore / Reichenbachstr. / Bardowicker Str.
- KP5** L216 Vor dem Neuen Tore / Dörnbergstr. / Schnellenberger Weg
- KP6** Am Schifferwall / Bockelmannstr. / Reichenbachstr.
- KP7** Dahlenburger Landstr. / Theodor-Heuss-Str.
- KP8** Schießgrabenstr. / Altebrückertorstr.
- KP9** Soltauer Str. / Sülztorstr. / Lindenstr. / Uelzener Str.
- KP10** Stresemannstr. / Willy-Brand-Str. / Friedriche-Ebert-Brücke
- KP11** Willy-Brandt-Str. / Amselweg / Goethestr.
- KP12** Friedrich-Ebert-Brücke / Pirolweg
- KP13** Bleckeder Landstr. / Horst-Nickel-Str. / Peter-Schulze-Str.

Die gemessenen Verkehrsstärken der erhobenen Zeiträume wurden nach Stand der Technik entsprechend den Vorgaben des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) [16] auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), die als wichtigster Eingabewert für die Ermittlung von Lärmemissionen maßgeblich ist, hochgerechnet. Es wurden zudem der Schwerlastverkehrs-Anteil (SV-Anteil) sowie die Aufteilung auf die nach BUB vorgegebenen Fahrzeugklassen ermittelt.

Zur Erweiterung des Datensatzes wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber anhand der im Verkehrsentwicklungsplan 2013 der Hansestadt Lüneburg [17] untersuchten Zählstellen weitere Querschnitte ausgesucht, für die Verkehrsbelastung mittels Interpolation berechnet wurde.

Die in der Umgebung des jeweiligen Querschnitts erhobene Verkehrsbelastung wurde hierzu anhand der 2013 erhobenen Nachfragebeziehungen kalibriert. Das betrifft die folgenden Berechnungspunkte:

- KP14** Hamburger Str. / Wilhelm-Hänel-Weg
- KP15** Erbstorfer Landstr. / Moorweg / Gorch-Fock-Str.
- KP16** Erbstorfer Landstr. / Brandheider Weg / Wulf-Werum-Str.
- KP17** Stöteroggerstr. / Hindenburgstr. / Bastionstr.
- KP18** Sültenweg / Am Weißen Turm / Am Bargenturm
- KP19** Rote Str. / Lindenstr. / Barckhausenstr. / Stresemannstr.
- KP20** Soltauer Str. / Munstermannskamp
- KP21** Deutsch-Evern-Weg / Konrad-Adenauer-Str.
- KP22** Konrad-Adenauer-Str. / Bülow's Kamp / Klosterkamp

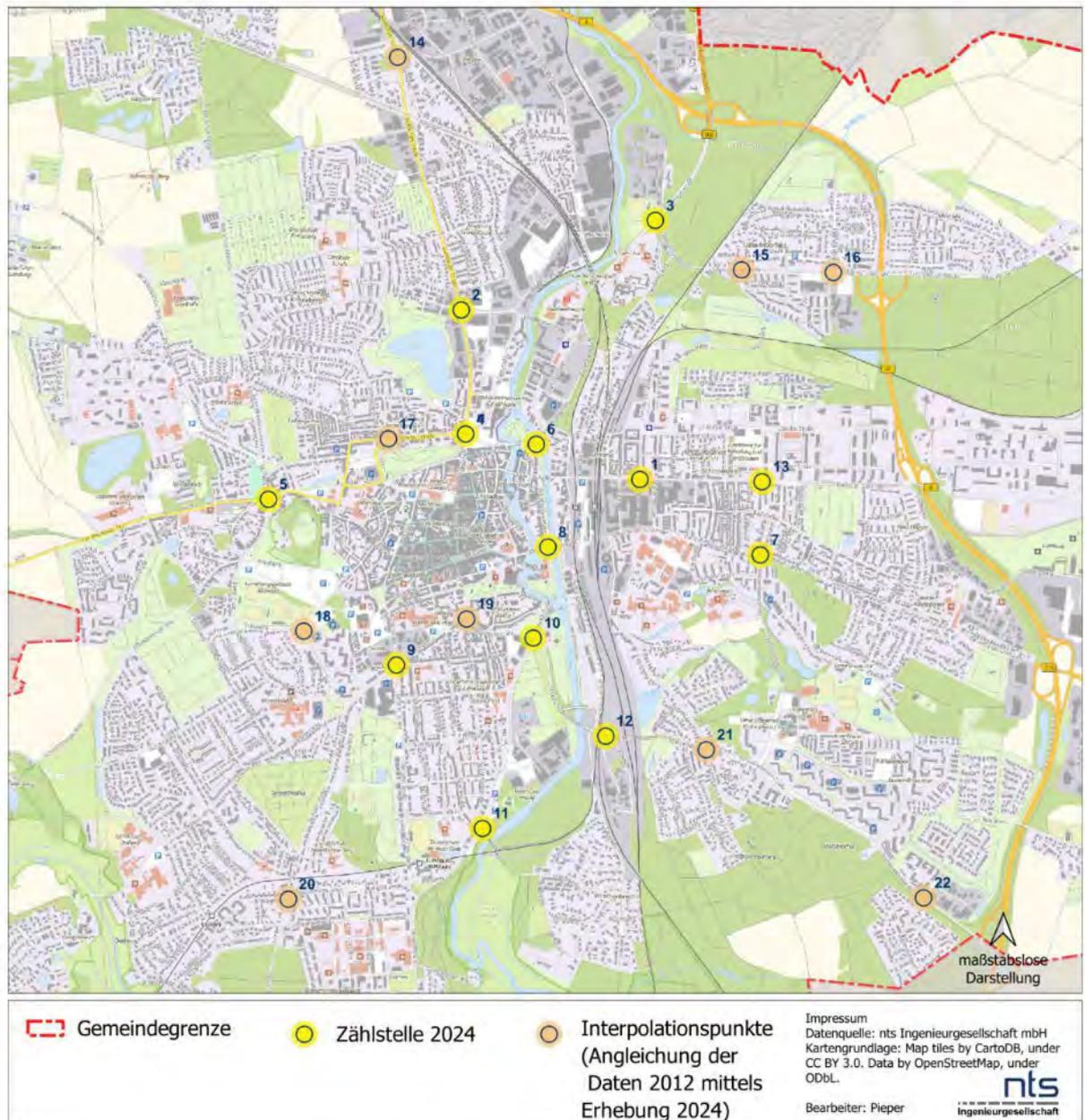


Abbildung 3: Übersicht Zählstellen und Interpolationspunkte 2024

Auf eine zusätzliche Aktualisierung der Belastungsdaten der Bundesstraßen und der Bundesautobahn wurde aufgrund der geringen Steuerungsgewalt der Hansestadt im Bereich von Straßen in fremder Straßenbaulast mit Blick auf das Ergreifen von Maßnahmen wie verkehrsrechtliche Ausweisungen sowie aus praktischen Gründen verzichtet. Hierzu werden die durch das GAA verwendeten Daten zugrunde gelegt. Zudem wurde bei der Auswahl der Erhebungsstellen auf einen größtmöglichen Bezug zu den bereits bekannten lärmbelasteten Bereichen mit überwiegendem Anteil an Wohnnutzung geachtet.

Die ermittelten Belastungen im DTV sind zu Teilen der Abbildung 4 sowie in Gänze der Verkehrsstärkenkarte im Anhang dieser Arbeit zu entnehmen (Siehe Anhang 1).

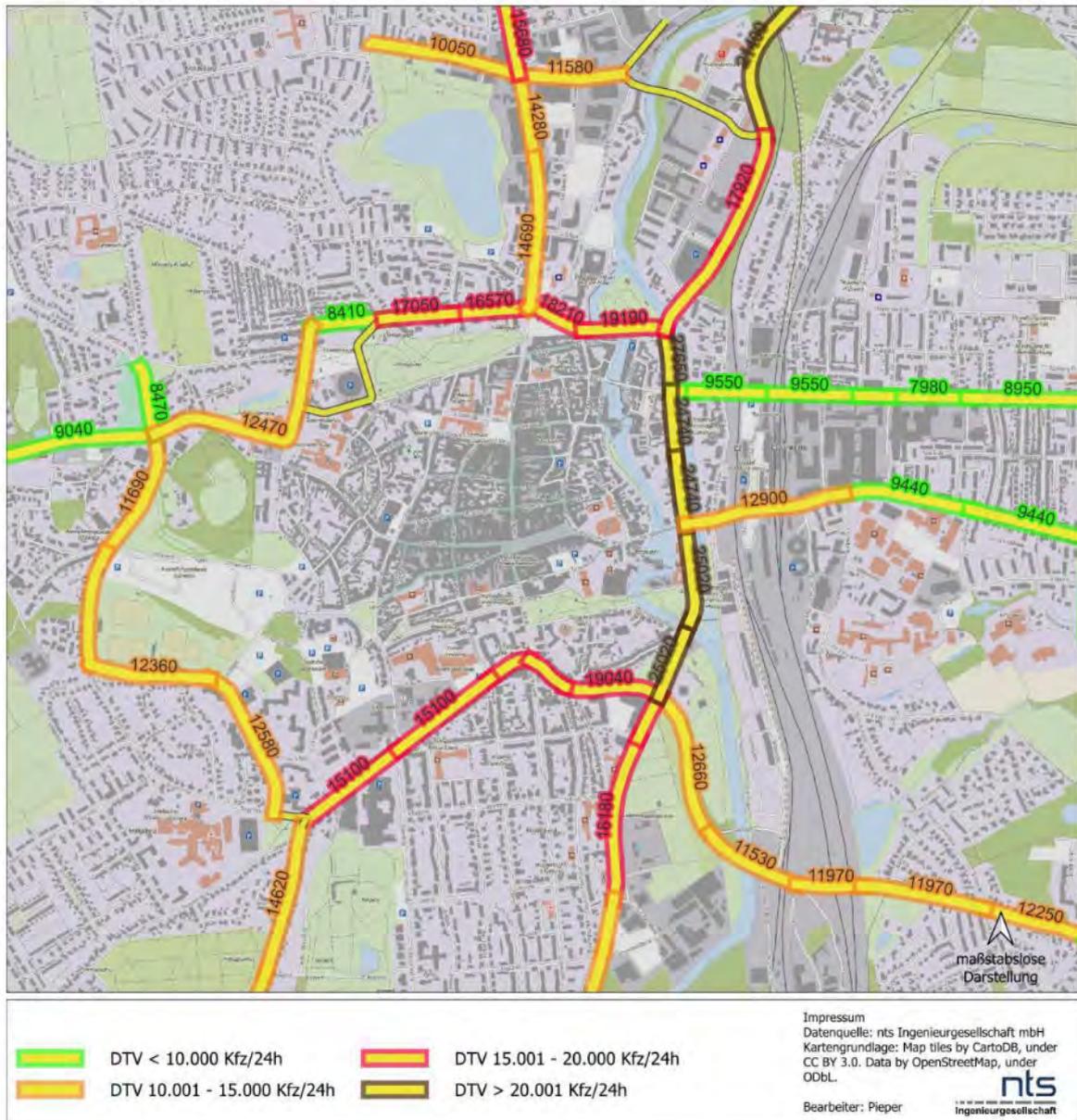


Abbildung 4: Ausschnitt der Verkehrsstärkenkarte DTV 2024, Lüneburg

Mit Blick auf die vorliegenden Belastungen zeigt sich, dass das Hauptverkehrsstraßennetz in der Hansestadt in einigen Bereichen hohe Verkehrsmengen abwickelt. Das gilt insbesondere im Kontext der Stadtgröße sowie der Lage der betroffenen Straßen. Besonders belastet ist der östliche Innenstadtring und hier die Straßen Am Schifferwall, Schießgrabenstraße und Willy-Brandt-Straße mit weit über 20.000 Kfz/24h. Die höchste Verkehrsbelastung wurde auf der Straße Am Schifferwall zwischen den Knotenpunkte Reichenbachstraße / Bockelmannstraße und Am Schifferwall / Lünertorstraße mit über 27.000 Kfz/24h ermittelt.

Der Vergleich mit den im Rahmen des VEP 2013 erhobenen Daten ist in Bezug auf die Höhe der Belastung nur bedingt zielführend, da dort die Belastungen in Kfz pro Werktag und somit exklusive der Sonn-, Feier- und Ferientage angegeben wurden.

Die dort prognostizierten Zunahmen im nahezu gesamten Stadtgebiet bis 2025 werden durch die aktuellen Zahlen ein Jahr vor Ende des Zielzeitraums der Modellprognose nicht belegt. Ganz im Gegenteil bestätigt sich der im VEP bereits aufgezeigte Trend einer allgemeinen Verkehrsreduzierung in Bezug auf den Zeitraum 2005 bis 2010 [17].

7. Maßnahmen der Lärmaktionsplanung Runde 3

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Hansestadt Lüneburg wurden Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbetroffenheiten betrachtet und deren Wirksamkeit bewertet. Diese Maßnahmen werden nachfolgend zusammengefasst:

Tabelle 5: Evaluation Maßnahmen des LAP Runde 3

Maßnahmenempfehlungen LAP Runde 3		Stand
Stellungnahme zur Maßnahmenumsetzung		Relevanz für Runde 4
1	Attraktivitätssteigerung des ÖPNV	
	- <i>Maßnahmen befinden in laufender Bearbeitung, maßgeblich durch den Landkreis als originärer Aufgabenträger; zusammen mit der LNVG. Das derzeit in Erstellung befindliche Mobilitätsgutachten des Landkreises legt einen Schwerpunkt auf den ÖPNV. Ebenso werden auf Grundlage der im städtischen Mobilitätsplan (NUMP) durchgeführten Befragungen und Analysen Maßnahmenempfehlungen für das Stadtgebiet abgeleitet. Mit dem Ziel einer zukunftsfähigen Ausrichtung des ÖPNV hat der LK die Gesellschaft MOIN gegründet, die zum 01.01.2026 anteilig Verkehre des ÖPNV übernehmen soll und den ÖPNV betrieblich optimieren soll.</i>	Laufend Weiter relevant
2	Anpassung des ÖPNV an die sich ändernden Bedürfnisse	
	- <i>Siehe Maßnahme 1: analog übertragbar</i>	Laufend Weiter relevant
3	Ausbau des ÖPNV durch Sicherung kurzer Wege	
	- <i>Siehe Maßnahme 1: analog übertragbar</i>	Laufend Weiter relevant
4	Ausbau des Nahverkehrsnetzes	
	- <i>Siehe Maßnahme 1: analog übertragbar</i>	Laufend Weiter relevant
5	Liniennetzoptimierung des ÖPNV; insbesondere ÖPNV / MIV und Bahnanschlüsse	
	- <i>Siehe Maßnahme 1: analog übertragbar</i>	Laufend Weiter relevant

6	integr. Verkehrsentwicklung: Angebot eines attraktiven Mobilitätsmixes	
	- <i>Radverkehrsförderung wird kommunikativ und infrastrukturell intensiv betrieben. Ein attraktiver Mobilitätsmix wird beständig unterstützt und ausgebaut (siehe auch Maßnahmen 8, 16, 17, 19).</i>	laufend weiter relevant
7	Ausbau Anzahl Hybrid-Busse / Elektrobusse im Regelbetrieb	
	- <i>Fahrzeugbestand liegt in der Hand des derzeit tätigen Verkehrsunternehmens unter der Aufgabenträgerschaft des LK. Die kreiseigene Verkehrsgesellschaft MOIN wird 20 Elektrobusse in den ÖPNV integrieren, wenn der Betrieb ab dem 01.01.2026 anteilig von ihr übernommen wird.</i>	laufend weiter relevant
8	Bau von Mobilitätsstationen	
	- <i>Mobilitätsstationen sollen schrittweise ab 2024 eingerichtet werden, Beschlussfassung der Kommunalpolitik ist im Mai 2024 vorgesehen (VO/11148/24). Kooperation mit Landkreis und dem HVV ist endverhandelt.</i>	in Vorbereitung weiter relevant
9	Einbau lärmoptimierter Asphalt innerorts	
	- <i>Der Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt wird stets als Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, Denkmalschutz, Barrierefreiheit und Haltbarkeit abgewogen. Die lärmmindernde Wirkung des Asphalts bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h muss durch eine Zulassung bestätigt werden.</i>	laufend weiter relevant
10	30 km/h in Bereichen mit Großsteinpflaster	
	- <i>Die Straßenverkehrsbehörde berücksichtigt die Oberflächen auch vor dem Hintergrund einer Geschwindigkeitsreduzierung und betrachtet alle verkehrsrechtlichen Möglichkeiten. Die Hansestadt unterstützt überdies das Ziel einer geöffneten Anordnungsmöglichkeit für das Tempo 30 als Höchstgeschwindigkeit innerorts, wo es für notwendig gehalten wird.</i>	laufend weiter relevant
11	Lärmsanierung Bundesstraßen	
	- <i>Planung und Umsetzung erfolgen ausschließlich durch die Landesbehörde</i>	nicht begonnen weiter relevant
12	Sanierung schadhafter Straßendecken	
	- <i>Die Deckschichtensanierung erfolgt in Abhängigkeit der jährlichen Haushaltsplanung und wird entsprechend der Prioritätenliste umgesetzt. Die Hansestadt sieht neben den originären Tiefbaumaßnahmen in einem 5-Jahresplan vor, sehr schadhafte Deckschichten instand zu setzen (VO/11171/24).</i>	laufend weiter relevant

13	Ausweitung Geschwindigkeitskontrollen	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Die Verwaltung steht fortlaufend im Austausch mit der zuständigen Ordnungsbehörde (LK Lüneburg / Polizei) zur Durchführung von Kontrollen. Zusätzlich setzt die Hansestadt Geschwindigkeitsanzeigetafeln an den Einzugsstraßen sowie bedarfsgerecht im Stadtgebiet ein; eine Optimierung des Einsatzes erfolgt laufend.</i> 	umgesetzt weiter relevant
14	Schaffung Pendlerportal	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Startseite - Lüneburg (pendlerportal.de)</i> - <i>Die Überarbeitung des Pendlerportals des Landkreises ist als mittelfristige Maßnahme vorgesehen.</i> 	umgesetzt weiter relevant
15	Vermeidung von Parksuchverkehre	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Eine Untersuchung zum ruhenden Verkehr im Stadtgebiet wurde erstellt und in 2024 vorgestellt (Parkraumbewirtschaftungskonzept). Maßnahmenableitungen werden schrittweise durch die Straßenverkehrsbehörde umgesetzt und sofern notwendig zur Beschlussfassung vorbereitet (VO/11281/24).</i> 	umgesetzt weiter relevant
16	Attraktivitätssteigerung des Fahrradnetzes	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Der Bereich Mobilität verfolgt als einen Schwerpunkt den Ausbau der Radfahrinfrastruktur und die Radverkehrsförderung. Die Verbesserung des Fahrradnetzes, sowie die Ausweisung von Radverkehrsprivilegierungen, z.B. durch Fahrradstraßen oder einen sog. Fahrradring im Innenstadtbereich, erfolgen laufend.</i> 	laufend weiter relevant
17	Verbesserung der Radwegeanbindung an die Innenstadt	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Siehe Maßnahme 16: analog übertragbar</i> 	laufend weiter relevant
18	Radschnellweg Lüneburg-Hamburg	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Verbesserung der Radverkehrsverbindungen in das Umland der Hansestadt wurden bereits umgesetzt und werden weiter fortgesetzt</i> 	laufend weiter relevant
19	Ergänzung des öff. Fahrradverleihsystems um Lastenräder mit und ohne Elektroantrieb	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>StadtRAD-System ist in seiner ausgeweiteten Form etabliert, erfährt eine hohe Akzeptanz und hat bereits Standorte im Landkreis. Erweiterungsoptionen (Stationen und Anzahl der Räder) werden bedarfsgerecht geprüft und unter Betrachtung der finanziellen Möglichkeiten.</i> 	laufend weiter relevant

20	Ausbau Fahrradabstellanlagen Bahnhof	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Fördermittel zum Ausbau von Fahrradabstellanlagen am Bahnhof konnten bisher nicht akquiriert werden. Eine Optimierung der bestehenden Abstellmöglichkeiten ist in Vorbereitung; eine Herstellung zusätzlicher Abstellmöglichkeiten steht in Abhängigkeit von infrastrukturellen Baumaßnahmen im Bahnhofsumfeld.</i> 	<p>in Vorbereitung weiter relevant</p>
21	Sicherung von Fußwegen	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Die Verwaltung steht fortlaufend im Austausch mit der zuständigen Ordnungsbehörde (Polizei), der Verkehrswacht und Verbänden und beteiligt sich z.B. an Projekten und Aktionen zur Erhöhung der Schulwegesicherheit.</i> 	<p>laufend weiter relevant</p>

Von den aufgeführten Maßnahmen haben folgende Maßnahmen bereits Berücksichtigung in den strategischen Lärmkarten und den statistischen Daten gefunden, da sie in Gänze oder in Teilen bereits bis zum Ende der Fristsetzung / Stichtag der Verkehrsdatenerhebung umgesetzt wurden:

1	Attraktivitätssteigerung des ÖPNV (<i>laufend</i>)
2	Anpassung des ÖPNV an die sich ändernden Bedürfnisse (<i>laufend</i>)
3	Ausbau des ÖPNV durch Sicherung kurzer Wege (<i>laufend</i>)
4	Ausbau des Nahverkehrsnetzes (<i>laufend</i>)
5	Liniennetzoptimierung des ÖPNV; insbesondere ÖPNV / MIV und Bahnanschlüsse (<i>laufend</i>)
6	integr. Verkehrsentwicklung: Angebot eines attraktiven Mobilitätsmixes (<i>laufend</i>)
9	Einbau lärmoptimierter Asphalt innerorts (<i>laufend</i>)
12	Sanierung schadhafter Straßendecken (<i>laufend</i>)
13	Ausweitung Geschwindigkeitskontrollen (<i>laufend</i>)
14	Schaffung Pendlerportal (<i>abgeschlossen</i>)
16	Attraktivitätssteigerung des Fahrradnetzes (<i>laufend</i>)
17	Verbesserung der Radwegeanbindung an die Innenstadt (<i>laufend</i>)
18	Radschnellweg Lüneburg-Hamburg (<i>laufend</i>)
19	Ergänzung des öff. Fahrradverleihsystems um Lastenräder mit und ohne Elektroantrieb (<i>laufend</i>)
21	Sicherung von Fußwegen (<i>laufend</i>)

Darüber hinaus haben sich lärmrelevante Veränderungen (z. B. Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit, Herstellung von lärmmindernde Straßendeckschichten, Errichtung von Lärmschutzwänden/-wällen) an den bei der Lärmkartierung berücksichtigten Straßen eingestellt, die ebenfalls in die Berechnungen zur Lärmkartierung eingeflossen sind:

A	Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf Bleckeder Landstraße zwischen dem Lüner Damm und Hohe Luft auf Tempo 30 km/h
B	Lärm mindernde Straßendeckschichten in ausgewählten Bereichen (siehe Tabelle 5, Maßnahme 9)

8. Ergebnisse der Lärmkartierung

8.1 Hauptverkehrsstraßen

Bei der Erstellung der Lärmkarten wurde für die Bundesautobahn und die Bundesstraßen auf die vom GAA genutzten Daten zurückgegriffen.

Für das innerstädtische Straßennetz mit Straßenverkehren von mehr als 8.200 Kfz/Tag wurden die zusätzlich erhobenen und berechneten Verkehrsbelastungsdaten (DTV und SV-Anteil) genutzt (vgl. Kapitel 6, S. 23 und Anhang 2). Zudem wurden im Vorfeld in Abstimmung mit der Hansestadt Lüneburg die ebenfalls relevanten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sowie die vorhandenen Straßendeckschichten für den Untersuchungsraum zusammengestellt.

Entsprechend der Charakterisierung als Hauptverkehrsstraßennetz, das der Abwicklung der örtlichen und überörtlichen Verkehre dient, darf innerhalb des Siedlungsbereichs auf dem überwiegenden Teil der betrachteten Strecken 50 km/h gefahren werden. Das ist nicht der Fall im Bereich der Bleckeder Landstraße zwischen Lüner Damm und Hohe Luft, wo eine Tempo-30-Regelung gilt.

Dabei ist zu bedenken, dass die zuvor genannten Angaben sich nur auf die Hauptverkehrsstraßen der Hansestadt beziehen. In weiten Teilen der Hansestadt Lüneburg, insbesondere in Wohngebieten gilt die Tempo-30-Regelung bereits jetzt.

Gemäß den Angaben der Hansestadt sind die betrachtenden Straßenabschnitte zum Großteil mit nicht geriffeltem Gussasphalt als oberste Deckschicht angelegt. Abweichung bestehen in den Bereichen, in denen aufgrund von Sanierungsbedarfen oder aus Lärmschutzgründen innerhalb der jüngeren Vergangenheit Maßnahmen durchgeführt wurden und verdichteter Asphalt (Asphaltbetone = AC 11 nach ZTV, Asphalt-StB, Asphalt-StB 07 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3) eingebaut wurde (vgl. Tabelle 5, Maßnahme 9).

Die auf Basis dieser Grundlage ermittelten Ergebnisse zur Lärmkartierung werden nachfolgend zusammengefasst.

Strategische Lärmkarten

Die farbigen Isophonenflächen stellen Pegel dar, die außerhalb der Gebäude an der Fassade in 4 Metern Höhe über dem Gelände berechnet wurden (siehe auch Anhang 2 für großmaßstäbigere Auflö- sung).

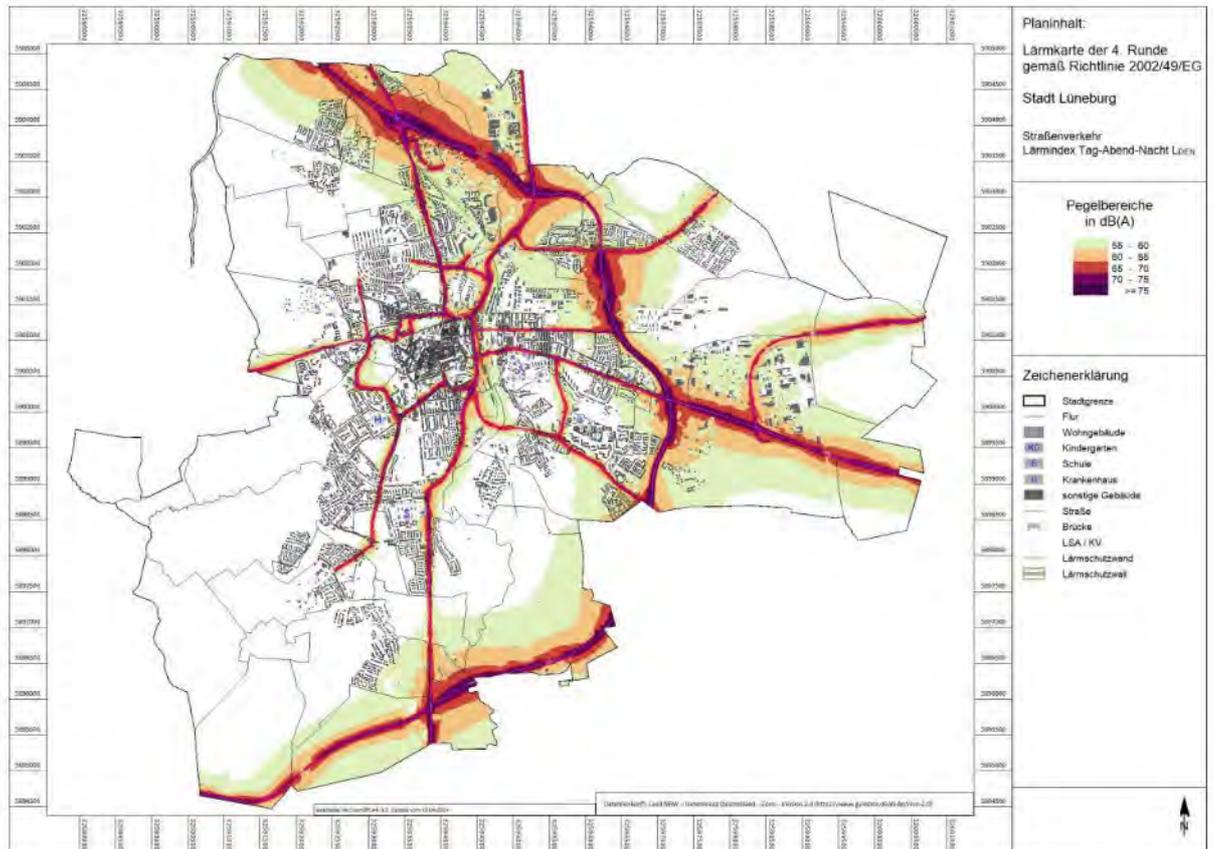


Abbildung 5: Lärmkarte der 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen – Lüneburg L_{den}

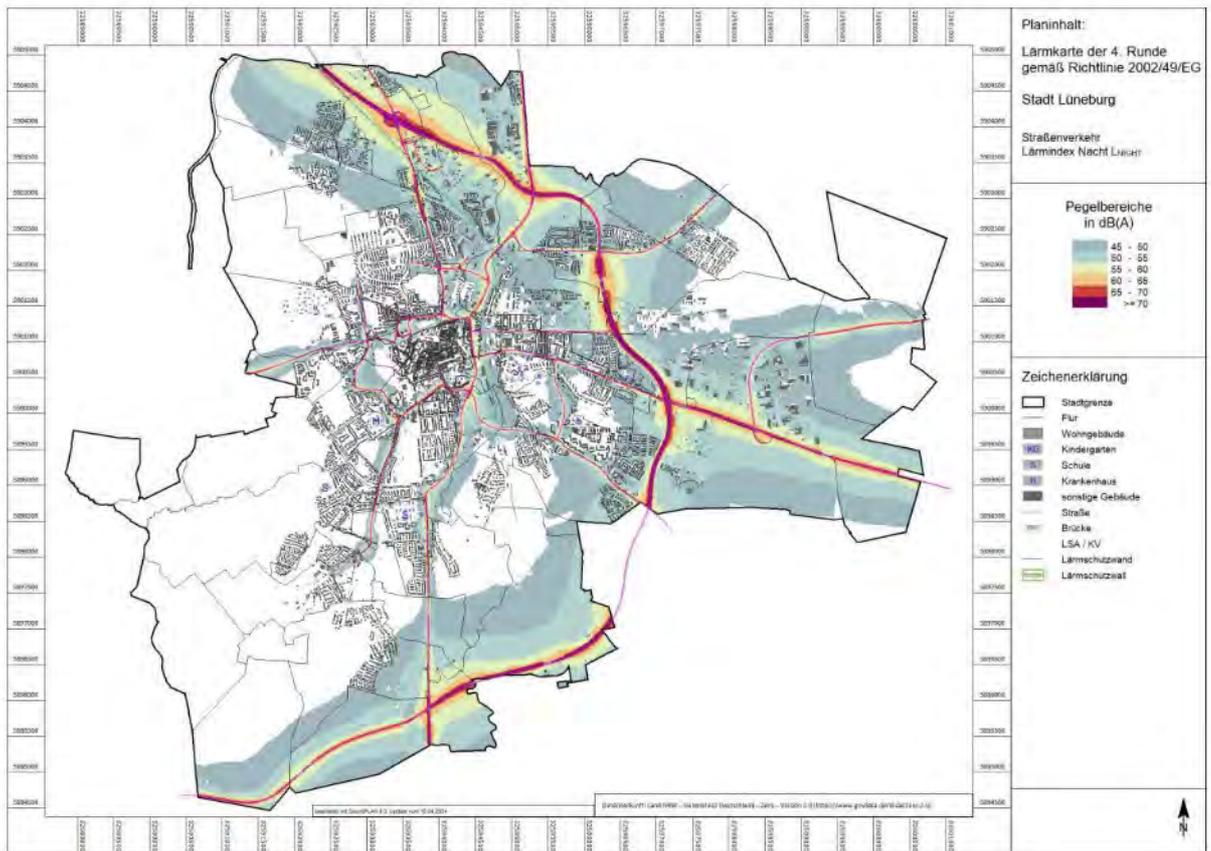


Abbildung 6: Lärmkarte der 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen – Lüneburg L_{NIGHT}

Statistische Daten für die Hansestadt Lüneburg

Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) liegen.

L_{den} in dB(A)	ab 55 - 59	ab 60 - 64	ab 65 – 69	ab 70 – 74	ab 75
Anzahl	7.492	4.048	3.352	1.598	44

L_{night} in dB(A)	ab 45 - 49	ab 50 - 54	ab 55 – 59	ab 60 – 64	ab 65 - 69	ab 70
Anzahl	10.118	5.195	3.502	1.764	96	0

Der rot umrandete Bereich zeigt die Überschreitungen der Auslöswerte von 65 dB(A) (L_{den}) bzw. von 55 dB(A) (L_{night}) entsprechend Kapitel 5.

Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in diesen Gebieten

L_{den} in dB(A)	> 55	> 65	> 75
Fläche [km ²]	13,21	3,55	1,27
Wohnungen [Anzahl]	7.873	2.378	21
Schulen [Anzahl]	21	9	0
Kita [Anzahl]	0	0	0
Krankenhäuser [Anzahl]	0	0	0

Angaben über die geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung und starker Schlafstörung (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) die innerhalb der dort genannten Isophonen-Bänder liegen

	Fälle ischämischer Herzkrankheiten	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörungen
Anzahl*	rd. 6	2947	697

* Die Angaben zur geschätzten Anzahl von Fällen ischämischer Herzkrankheiten (Erkrankungen der Herzkranzgefäße), starker Belästigung oder starker Schlafstörung aufgrund der Umgebungslärmbelastung in einem Gebiet sind aus epidemiologischen Forschungsergebnissen abgeleitete statistische Größen, die nach den Vorgaben der Richtlinie (EU) 2020/367 berechnet werden. Die tatsächliche Anzahl echter Krankheitsfälle in einem bestimmten Gebiet wird hierdurch nicht abgebildet.

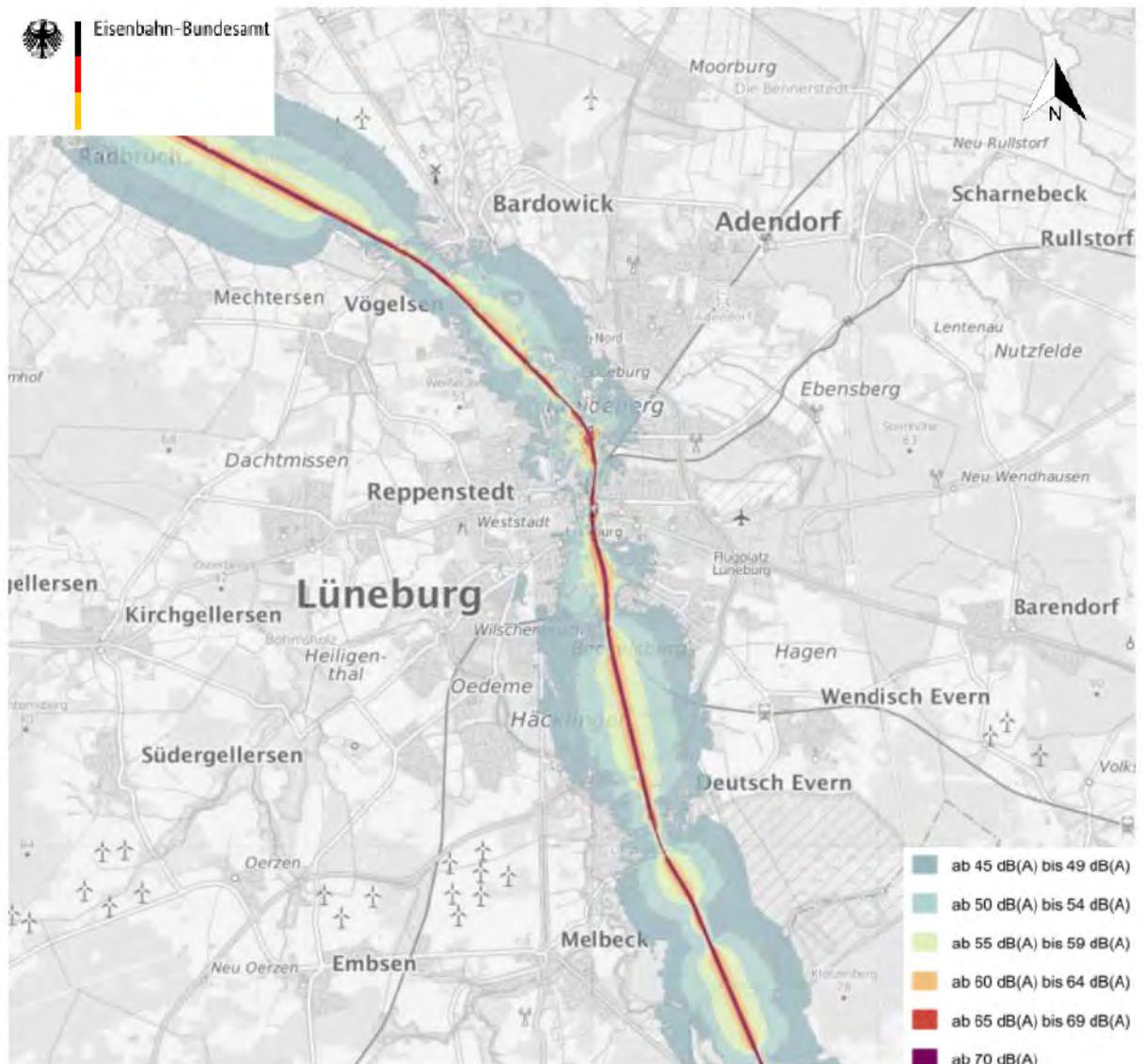


Abbildung 8: Lärmkarte der 4. Runde - Haupteisenbahnstrecken – Lüneburg L_{NIGHT}

9. Bewertung der Lärmsituation

9.1 Hinweis zur Ermittlung der Belastetenzahlen

In der vierten Runde der Lärmaktionsplanung wird die Anzahl der von Lärm belasteten Personen mit Hilfe der „Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (BEB) ermittelt. Die Berechnungsmethode BEB unterscheidet sich von der bis zur dritten Runde der Lärmaktionsplanung verwendeten "Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm" (VBEB). Insbesondere wird nach der nun anzuwendenden Berechnungsmethode BEB allen Bewohner eines Gebäudes die Lärmbelastung an der am stärksten von Lärm beaufschlagten Fassade zugewiesen. Nach der vorläufigen Berechnungsmethode VBEB wurden die Bewohner eines Gebäudes auf alle Gebäudefassaden verteilt. Daher ergeben sich in der vierten Runde der Lärmaktionsplanung gegenüber der dritten Runde deutlich höhere Belastetenzahlen. Einhergehend hiermit ist eine direkte Vergleichbarkeit der Belastetenzahlen mit den früheren Ergebnissen nicht möglich.

Eine Addition der Belastetenzahlen für die jeweiligen Hauptlärmquellen zu einer Gesamtbelastetenzahl ist nicht zulässig, da eine Mehrfachbelastung einzelner Personen durch mehrere Lärmquellen nicht auszuschließen ist.

Bei den Belastetenzahlen handelt es sich um ganzzahlig gerundete Werte.

9.2 Belastetenzahlen an Hauptverkehrsstraßen

Die Lärmkarten und Kartierungsberichte mit den statistischen Daten für die Hauptverkehrsstraßen wurden durch die nts Ingenieurgesellschaft erstellt. Die Ergebnisse sind in Kapitel 8 des vorliegenden Berichts zusammengefasst.

Die statistischen Daten für die Hansestadt Lüneburg (siehe Kapitel 8.1 Seite 37) zeigen, dass ganztags 4.994 Personen von Lärmpegeln oberhalb von 65 dB(A), dem vom niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz genannten Auslösewert (s. Kapitel 5), betroffen sind. Von Lärmpegeln oberhalb der gesetzlich festgeschriebenen Gesundheitsgefahr von tags 70 dB(A) sind ganztags 1.642 Personen betroffen.

Nachts sind in Lüneburg 5.362 Personen von Lärmpegeln oberhalb des Auslösewertes von 55 dB(A) betroffen. Von Lärmpegeln oberhalb der gesetzlich festgeschriebenen Gesundheitsgefahr von nachts 60 dB(A) sind 1.860 Personen betroffen.

9.3 Belastetenzahlen an Haupteisenbahnstrecken

Die Lärmkarten und Kartierungsberichte mit den statistischen Daten für die Haupteisenbahnstrecken werden vom Eisenbahn-Bundesamt EBA auf der eigenen Internetseite (<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>) veröffentlicht und sind vorstehenden Kapitel aufgeführt.

10. Öffentlichkeitsbeteiligung

10.1 Einleitung

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz sieht im Rahmen der Lärmaktionsplanung eine Anhörung und Mitwirkung der Öffentlichkeit (allgemeine Öffentlichkeit, andere Behörden, Träger öffentlicher Belange, politische Gremien) bei der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne vor. Hierzu enthält der § 47d des BImSchG unter Absatz 3 folgende Vorgaben:

„Die Öffentlichkeit wird zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Beteiligung vorzusehen.“

Durch die gesetzlich vorgeschriebene Information und Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Lärmaktionsplanung werden die Menschen, die z. T. vom Lärm direkt betroffen sind, über Ziele, Alternativen und Auswirkungen der Planung informiert, Lösungen erörtert sowie gemeinsame Ideen entwickelt.

Im Rahmen der Beteiligung wird die Öffentlichkeit zur Mitwirkung eingeladen. Dazu gehört die Unterrichtung der Bevölkerung im Plangebiet, z. B. durch die Presse, das Internet oder durch öffentliche Versammlungen oder auf sonstige geeignete Weise. Gegenstand der Unterrichtung sind:

- die Ergebnisse der Lärmkartierung (z. B. durch den zusammenfassenden Bericht und die Lärmkarte);
- die Erforderlichkeit der Planaufstellung bzw. -überprüfung;
- die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung;
- ggf. der zu überprüfende Lärmaktionsplan;
- ggf. verschiedene Vorschläge zur Lärminderung und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung jeweiliger Maßnahmen.

Der Entwurf des Lärmaktionsplans und die Dokumentation der Überprüfung sind ortsüblich bekannt gemacht und die Dokumente werden ausgelegt. Innerhalb einer angemessenen Frist wird Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die Fristen sollten den in anderen Verfahren üblichen Fristen angeglichen werden.

Fristgemäß eingegangene Stellungnahmen werden von der zuständigen Behörde bei der Entscheidung über die Annahme des Lärmaktionsplanes berücksichtigt.

10.2 Art der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgt eine öffentliche Auslegung und eine Beteiligung der Trägerinnen und Träger öffentlicher Belange.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange ist geplant vom 19.09.2024 bis zum 17.10.2024.

Anmerkung: Nach Abschluss der Öffentlichkeitsbeteiligung werden die eingereichten Anregungen gesichtet und geprüft. Im Anschluss wird der Entwurf des Lärmaktionsplanes dahingehend überarbeitet.

11. Allgemeine Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung und deren Minderungspotential

Ziel eines Lärmaktionsplans ist neben der Identifikation von Belastungsschwerpunkten im Gemeindegebiet die Festlegung und Priorisierung von Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung. Der Fokus liegt hier auf der Minderung des Straßenverkehrslärms.

Vorrang bei der Maßnahmenplanung haben sogenannte aktive Maßnahmen, die den Lärm bereits an der Lärmquelle mindern. Erst wenn aktive Maßnahmen ausgeschöpft sind, kommen Lärmschutzmaßnahmen am Ort der Einwirkung auf die Menschen, z. B. in Form einer lärmrobusten städtebaulichen Planung, in Betracht. Diese Rangfolge leitet sich aus dem Grundprinzip des Umweltschutzes ab, Umweltauswirkungen vorrangig an der Quelle zu vermeiden.

Die vorrangigen Handlungsziele in der Lärmaktionsplanung sind daher die Verkehrsvermeidung, die Verkehrsverlagerung sowie die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrs. Darüber hinaus kommen technische und bauliche Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmemissionen in Frage. Eine Zusammenstellung möglicher Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung und deren Minderungspotential enthält die Tabelle 6.

Zu unterscheiden sind dabei Maßnahmen, die kurz- bis mittelfristig realisierbar sind und für die keine größeren städtebaulichen Maßnahmen erforderlich sind (z. B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, lärm mindernde Straßendeckschichten bei anstehenden Sanierungsmaßnahmen) und solche, für die die städtebaulichen und verkehrsplanerischen Grundlagen geschaffen werden müssen und daher eher langfristig umsetzbar sind.

Hinsichtlich der im Tabelle 6 aufgeführten Maßnahmen ist darauf hinzuweisen, dass sich eine zahlen- bzw. wertmäßige Beschreibung der erreichbaren Minderung der Lärmbelastungen nicht für alle Maßnahmen mit der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen wie Straßen, Schienenwege und Quellen von Industrie und Gewerbe (BUB) [9] abbilden lässt.

Quantifizierbar sind Maßnahmen, die sich auf die relevanten Berechnungseingangsgrößen der Berechnungsmethoden der BUB (u. a. die Verkehrsmenge, die Fahrgeschwindigkeit, Fahrbahndeckschichten, Umgestaltung von Knotenpunkten) auswirken. Darüber hinaus ist die Lärminderung durch aktive Lärmschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle rechnerisch darstellbar.

Hingegen sind andere Maßnahmen, die z. B. zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen oder die Ausbesserung schadhafter Fahrbahndeckschichten, nicht mittels Berechnungen nach dem vorgenannten Berechnungsverfahren zahlenmäßig darstellbar. Trotz fehlender Quantifizierbarkeit kann dennoch subjektiv wahrgenommen werden, dass diese Maßnahmen zu einer Verbesserung der Lärmsituation beitragen.

Tabelle 6: Lärminderungspotentiale von typischen Maßnahmen

Strategie	Maßnahme	Strategieziel	Minderungspotential [18] [19]	Zuständigkeit
Vermeidung von Lärmemissionen	Stadtentwicklung: <ul style="list-style-type: none"> - Verkehrssparsame Nutzungsdichte und -mischung - Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 [10] bzw. der 16. BImSchV [6] - Lärmvermeidung bei Nutzungsansiedlungen - Verkehrsentwicklungsplanung: - Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fußgänger und Radverkehr) - integriertes Parkraummanagement - Ausbau / Aufbau Mobilitätsmanagement mit alternativen Nutzungsmodellen wie Carsharing und Miet-Fahrrädern 	mittel- bis langfristig	1,3 – 1,7 dB bei Reduzierung des Lkw-Verkehrs von 10 % auf 5 % (30 km/h) 0,8 – 1,2 dB bei Reduzierung der Verkehrsmenge um 20 % 0,8 – 1,2 dB bei Reduzierung des Lkw-Verkehrs von 10 % auf 5 % (50 km/h)	Stadtverwaltung, Gesellschaft
Verminderung von Lärmemissionen	Maßnahmen an der Quelle: <ul style="list-style-type: none"> - Fahrbahnsanierung - lärmindernde Fahrbahndeckschichten - geräuscharme Reifen - geräuscharme Fahrzeuge im ÖPNV 	mittel-bis langfristig	2,0 – 5,0 dB bei Einsatz von lärmindernden Straßendeckschichten 1,0 bis 4,0 dB bei geräuscharmen Reifen (50 km/h, Standardfahrbahn) 0,5 – 1,5 dB bei Fahrbahnsanierungen mit Standarddeckschichten	Straßenbaulastträger (Stadt, Kreis, Land, Bund), Straßenverkehrsbehörde, Gesellschaft
Verminderung von Lärmemissionen	Verkehrsbeeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsverlangsamung - Verkehrsverstetigung (Kreisverkehre, optimierte Schaltung von Lichtsignalanlagen, Straßenraumgestaltung) - Vorrangschaltung von Lichtsignalanlagen für den ÖPNV - Straßenraumgestaltung 	kurz- bis mittelfristig	3,0 – 5,0 dB bei Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (Pflaster) 2,0 – 3,0 dB bei Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h (Asphalt) 2,0 – 3,0 dB bei Verbesserung des Verkehrsflusses (50 km/h) 1,0 – 2,0 dB bei Verbesserung des Verkehrsflusses (30 km/h) 0,5 – 1,0 dB bei Vergrößerung der Abstände zwischen Straße und Bebauung	Straßenbaulastträger (Stadt, Kreis, Land, Bund), Straßenverkehrsbehörde, Umweltbehörde

Strategie	Maßnahme	Strategieziel	Minderungspotential [18]·[19]	Zuständigkeit
räumliche Verlagerung von Lärmemissionen	<p>Verkehrsverlagerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - räumliche Verlagerung auf neue Straßennetzteile - räumliche Verlagerung / Bündelung im Bestandsnetz - Lkw-Routenkonzept i. V. m. Verbot und /oder zeitliche Beschränkung des Schwerlastverkehrs 	mittel-bis langfristig	<p>1,3 – 1,7 dB bei Reduzierung des Lkw-Verkehrs von 10 % auf 5 % (30 km/h)</p> <p>0,8 – 1,2 dB bei Reduzierung der Verkehrsmenge um 20 %</p> <p>0,8 – 1,2 dB bei Reduzierung des Lkw-Verkehrs von 10 % auf 5 % (50 km/h)</p>	Straßenbaulastträger (Stadt, Kreis, Land, Bund), Straßenverkehrsbehörde
Verminderung von Lärmimmissionen	<p>Lärmschutzmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktiver Lärmschutz (Lärmschutzwände/-wälle) - passive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster, Vorhangfassaden) - lärmrobuste Stadtplanung (Einplanung der Abschirmwirkung des eigenen Gebäudes zur Schaffung ruhiger Bereiche im Schallschatten) 	mittel- bis langfristig	<p>5,0 bis 15,0 dB je nach Dimensionierung der Lärmschutzbauwerke</p> <p>abhängig von der Schallschutzklasse der Fenster</p> <p>5,0 bis 15,0 dB durch Eigenabschirmung je nach Fassadenausrichtung</p>	Stadt / Gemeinde, Straßenbaulastträger (Stadt, Kreis, Land, Bund)

12. Identifizierung von Belastungsschwerpunkten

Die Lärmbelastung in einer Stadt ist im Regelfall nicht gleichmäßig über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Die Bereiche mit hohen Lärmbelastungen werden in den Lärmkarten dargestellt. Für die Entwicklung und Umsetzung zielgerichteter Lärminderungsmaßnahmen ist neben dem Pegelwert der Verkehrsbelastung aber auch die Kenntnis über die Anzahl der lärmbelasteten Menschen in den einzelnen Bereichen notwendig. Um verschiedene Bereiche in der Stadt hinsichtlich der Lärmbelastung der Menschen zu vergleichen und damit beispielsweise eine Dringlichkeitsliste von Minderungsmaßnahmen erstellen zu können, ist eine Priorisierung erforderlich.

Zur Identifizierung von Belastungsschwerpunkten wird im vorliegenden Fall ein lineares Verfahren angewendet. In diesem linearen Verfahren wird eine multiplikative Verknüpfung der Lärmpegel – oberhalb des Schwellenwertes - mit der Zahl der vom Lärm betroffenen zu einer Lärmkennziffer vorgenommen. Sie sind einfacher in der Anwendung und in der Kommunikation mit der Öffentlichkeit als nichtlineare Verfahren (z. B. Noise Score).

Grundlage für die Berechnungen sind Gebäudelärmkarten (Berechnung der Lärmpegel an Immissionsorten vor den Fassaden und Etagen der Gebäude), wobei die Einwohner eines Gebäudes auf die Berechnungspunkte am Gebäude aufgeteilt werden. Für die Darstellung der Belastungsschwerpunkte wird das gesamte Gebiet in ein 10 x 10 m Raster eingeteilt. Für jede einzelne Rasterzelle erfolgt anschließend eine Auswertung wie viele Einwohner im Umkreis von 100 m durch Lärm betroffen sind. Daraus lässt sich die Anzahl der durch Lärm betroffenen Bewohner berechnen.

Im Rahmen der Lärmkartierung werden die Lärmindikatoren von L_{den} und L_{night} berechnet und dargestellt. Welcher Lärmindikator für eine Identifizierung von Belastungsschwerpunkten geeigneter ist, lässt sich nicht allgemein beantworten. Im Rahmen des Lärmaktionsplans der Hansestadt Lüneburg wird der Wert L_{den} verwendet.

Neben lagebezogenen Daten zur Bevölkerung und der Lärmbelastung aus den Lärmkarten ist hierfür auch ein Schwellenwert notwendig. Im vorliegenden Fall wird für die Analyse der Prüfwert gemäß der Handlungsempfehlung des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz des von 65 dB(A) für den L_{den} verwendet.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Lärmkennziffern sind zur Identifikation von Belastungsschwerpunkten (Hotspots) in der folgenden Hotspot-Karte erstellt. Hierin wird die ermittelte Betroffenheit in verschiedenen farblichen Abstufungen von geringer bis hoher Betroffenheit dargestellt (siehe nachfolgende Abbildung und Anhang 3).

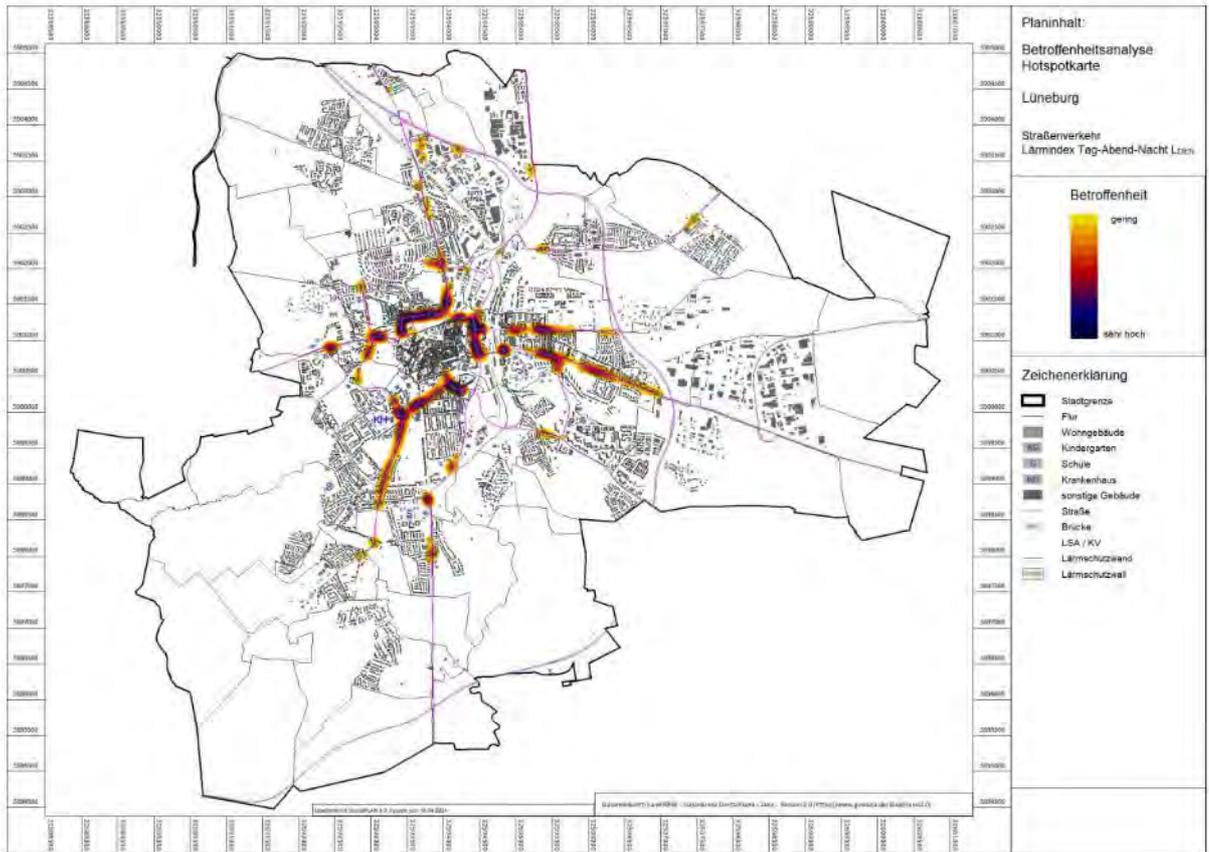


Abbildung 9: Hotspot-Karte auf der Grundlage des Lärmindikator "L_{den}" für Lüneburg - 65 dB(A)

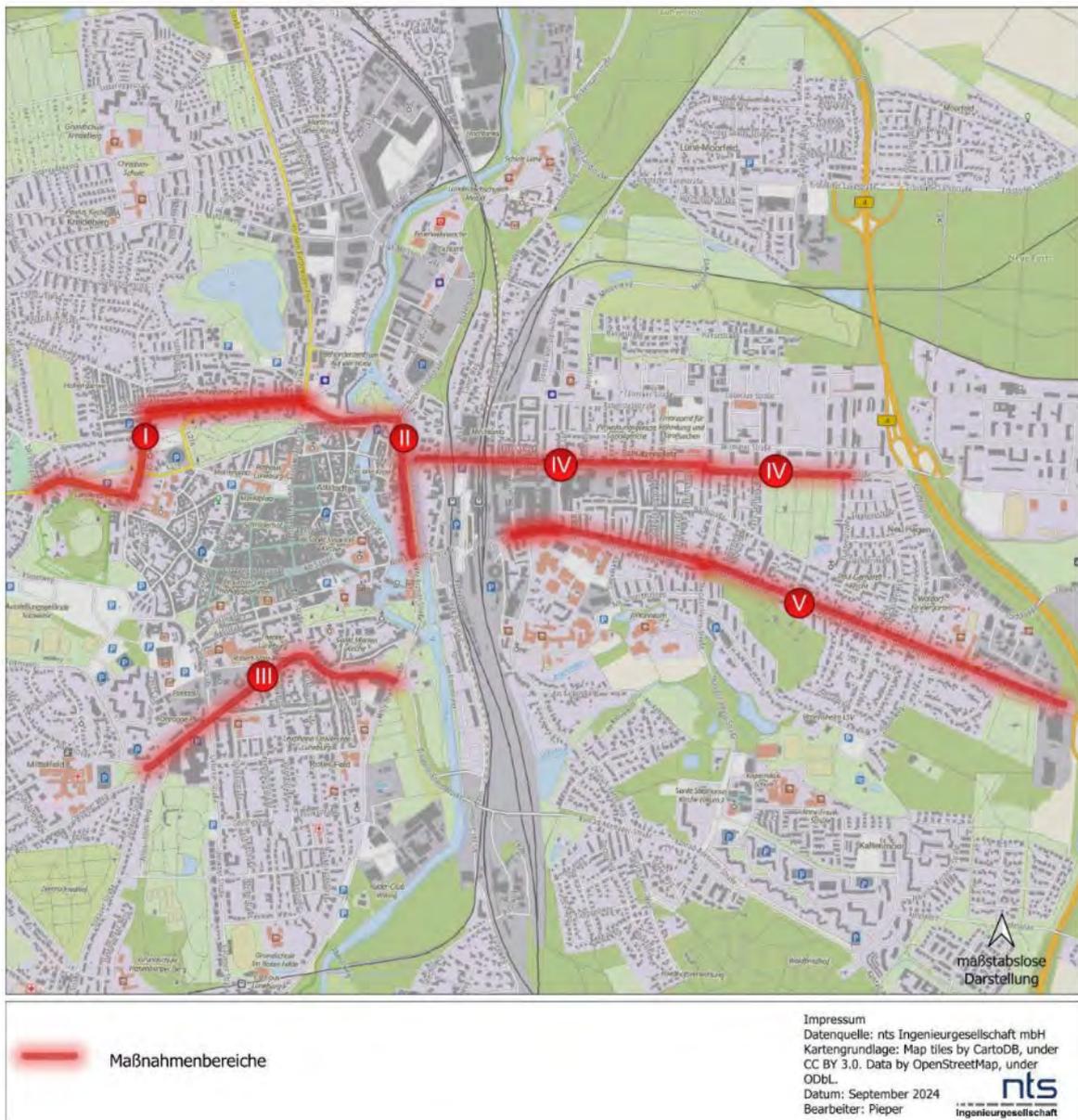


Abbildung 10: Darstellung der im Zuge der Wirkungsanalyse berücksichtigten Maßnahmenbereiche I. - V.

13. Analyse der Wirksamkeit der Maßnahmen

Die anvisierten Lärminderungsmaßnahmen werden im Folgenden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit analysiert. Hierzu werden die Lärmindikatoren von L_{DEN} und L_{NIGHT} nach der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Straßen (BUB) [9] sowohl für die Bestandssituation als auch für die Situation mit der jeweils vorgeschlagenen Maßnahme berechnet und die Pegeldifferenzen in Differenzlärmkarten grafisch dargestellt.

Zusätzlich wird zur Analyse der Wirksamkeit der Maßnahmen die Anzahl der vom Lärm Belasteten nach der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) [5] für die Situationen mit und ohne die jeweilige Maßnahme ermittelt und die Reduzierung der Anzahl der Betroffenen angegeben.

Hinweise:

Straßenverkehrsrechtliche Anordnungen

Zur Umsetzung einzelner Maßnahmen bedarf es der Anordnung einer straßenverkehrsrechtlichen Maßnahme. Nach Nr. 2.3 der Lärmschutz-Richtlinien-StV [7] soll durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung um 3 dB bewirkt werden. Da Pegeldifferenzen grundsätzlich aufgerundet werden (Ziffer 2.3 und Fußnote Nr. 10 der Lärmschutz-Richtlinien-StV), müssen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine Minderung um mindestens 2,1 dB bewirken. Dies ist im weiteren Verfahren auf der Grundlage von Lärmberechnungen nach dem nationalen Berechnungsverfahren der Richtlinien für den Lärmschutz an Straße (RLS-90 bzw. RLS-19, vgl. Hinweise zur Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen für Straßen in ursprünglichen Berichtsentwurf) zu prüfen.

Zur Umsetzung einzelner Maßnahmen, wie unter anderem einer hier vorgeschlagenen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h, bedarf es der Prüfung und Anordnung durch die Straßenverkehrsbehörde.

Wie unter Kapitel 4. erläutert, können die in der Lärmaktionsplanung ermittelten Lärmpegel nach BUB [9] zur Durchsetzung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen nicht herangezogen werden und dienen lediglich als Orientierungshilfe, dass grundsätzlich Maßnahmen von der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu prüfen sind und bei Überschreitungen im Lärmaktionsplan zunächst umfassendere Lärmberechnungen anzustellen sind. Nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV sind andere zu beachtende und zudem höhere Richtwerte für die jeweilige Gebietsart (Mischgebiet, reines Wohngebiet, ...) anzusetzen. Aus im Rahmen der Lärmaktionsplanung nach BUB festgestellten Immissionsüberschreitungen kann somit keine unmittelbare Grundlage oder Anspruch auf straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen abgeleitet werden.

Eine Prüfung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen erfolgt daher auch stets außerhalb des Lärmaktionsplanes nach ausschließlich straßenverkehrsrechtlichen Grundsätzen und anhand der für das Straßenverkehrsrecht verbindlichen Lärmschutz-Richtlinien-StV für Lärmschutzanordnungen auf der Grundlage von Lärmberechnungen nach dem nationalen Berechnungsverfahren der Richtlinien für den Lärmschutz an Straße (RLS-90 bzw. RLS-19) und intensiver Überprüfung und Abwägung der Auswirkungen.

Es ist im Sinne des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit stets das mildeste Mittel zu wählen und den Eingriff der Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Aus diesem Grund sind zeitliche Beschränkungen auf den Tag oder die Nacht vorgeschrieben und die Voraussetzungen für eine Anordnung unabhängig voneinander zu prüfen. In die Betrachtung sind ebenfalls mögliche Beschränkungen auf einzelne Verkehrsarten oder Fahrrichtungen zu nehmen und zu prüfen.

Straßendeckschichtsanierung

In den Lärmaktionsplan wurden nur geplante Straßensanierungen aufgenommen, die sich in den Maßnahmenbereichen befinden.

Bei den geplanten Straßendeckensanierungsarbeiten wird eine Überprüfung der finanziellen und technischen Machbarkeit eines lärmindernden Fahrbahnbelags durchgeführt.

13.1 Maßnahmenbereich I

Für den in Abbildung 11 dargestellten Abschnitt der Landesstraße L 216 werden im Folgenden die Auswirkungen zweier Lärminderungsmaßnahmen geprüft.

Die erste Maßnahme sieht eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von Tempo 50 km/h auf Tempo 30 km/h für Kraftfahrzeuge zwischen Knotenpunkt Dörnbergstraße im Westen und dem Knotenpunkt Vor dem Bardowicker Tore vor (Maßnahmenbereich I).



Darstellung des Maßnahmenbereichs

 Maßnahmenbereich beginnend an der Kreuzung Dörnbergstraße, Vor dem Neuen Tore (Nr. 34), Neuetorstraße, Am Springintgut, Hindenburgstraße bis Kreuzung mit der Straße Vor dem Bardowicker Tore

Impressum
Datenquelle: nts Ingenieurgesellschaft mbH
Kartengrundlage: Map tiles by CartoDB, under
CC BY 3.0. Data by OpenStreetMap, under
ODbL.
Datum: Mai 2025
Bearbeiter: Pieper


nts
Ingenieurgesellschaft

Abbildung 11: Maßnahmenbereich I

Die zweite Maßnahme betrifft lediglich einen Teilbereich (siehe Abbildung 12) und sieht eine Deck- schichtensanierung des Bereichs Hindenburgstraße, beginnend an der Kreuzung am Spingingut bis zur Kreuzung mit der Straße Vor dem Bardowicker Tore, vor. Diese ist seitens der Verantwortlichen schon seit längerem vorgesehen und bereits im Rahmen der städtischen Haushaltsplanung berück- sichtigt.



Abbildung 12: Maßnahmenbereich I_b

13.1.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 km/h im Maßnahmenbereich I

Die hierdurch erreichte Reduzierung der Lärmbelastung wird anhand des Tag-Abend-Nacht-Pegels L_{DEN} in Abbildung 13 dargestellt.



Abbildung 13: Differenzlärmkarte zur Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich I

Die in der Lärmkartierung festgestellte Anzahl an Belasteten von den Emissionen der in der Maßnahme betrachteten Lärmquelle werden in Tabelle 7 den Werten gegenübergestellt, die durch die Maßnahme erreicht werden können. Betroffene in Bezug auf die Auslösewerte entsprechend Kapitel 5 sind rot umrandet.

Tabelle 7: Belastetenzahlen ohne und mit Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich I

Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
	Einwohner ohne Maßnahme		Einwohner mit Maßnahme	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
50 – 54	614	272	507	339
55 – 59	344	508	307	630
60 – 64	265	525	336	286
65 – 69	536	47	638	0
70 – 74	505	0	270	0
> 75	33	0	0	0
Summe Einwohnerzahl mit Belastungen oberhalb des Auslösewertes	1074	1080	908	916
durch Maßnahme erreichbare Minderung der Einwohnerzahl oberhalb des Auslösewertes			166	164

An zahlreichen straßennahen Wohngebäuden entlang der L216 hat die Lärmkartierung Lärmpegel ergeben, die die Lärmvorsorgewerte für Wohngebäude in Mischgebieten von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts und von Wohngebieten mit 59 dB(A) tags und 49 dB(A) deutlich überschreiten. Somit ist die Belastung so hoch, dass sie für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen abwägungsrelevant ist.

Die Pegeldifferenzkarte zeigt, dass die lärmindernde Maßnahme eine Minderung um mindestens 3 dB(A) bewirkt.

Es sollte daher seitens der zuständigen Straßenverkehrsbehörde eine verkehrsrechtliche Abwägung für eine ganztägliche Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen geprüft werden.

13.1.2 Deckensanierung auf der L 216 im Maßnahmenbereich I_b

Als Lärminderungsmaßnahme wird für den in Abbildung 12 dargestellten Abschnitt der Landesstraße L 216 zwischen Knotenpunkt Am Springintgut im Westen und dem Knotenpunkt Vor dem Bar-dowicker Tore eine Deckensanierung mit Einbau der Asphaltdeckschicht AC 11 betrachtet.

Die hierdurch erreichte Reduzierung der Lärmbelastung wird anhand des Tag-Abend-Nacht-Pegels L_{DEN} in Abbildung 14 dargestellt.



Abbildung 14: Differenzlärmappe zur Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich I_b

Die in der Lärmkartierung festgestellte Anzahl an Belasteten von den Emissionen der in der Maßnahme betrachteten Lärmquelle werden in Tabelle 8 den Werten gegenübergestellt, die durch die Maßnahme erreicht werden können. Betroffene in Bezug auf die Auslösewerte entsprechend Kapitel 5 sind rot umrandet.

Tabelle 8: Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich I_b

Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
	Einwohner ohne Maßnahme		Einwohner mit Maßnahme	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
50 – 54	614	272	477	311
55 – 59	344	508	358	575
60 – 64	265	525	307	380
65 – 69	536	47	597	42
70 – 74	505	0	360	0
> 75	33	0	27	0
Summe Einwohnerzahl mit Belastungen oberhalb des Auslösewertes	1074	1080	984	997
durch Maßnahme erreichbare Minderung der Einwohnerzahl oberhalb des Auslösewertes			90	83

Städtischerseits ist die Straßendeckschichtsanierung für die nächsten 5 Jahre geplant. Es sollte geprüft werden, ob die Deckensanierung mit Einbau der Asphaltdeckschicht AC 11 oder einem Asphalt umgesetzt werden kann, der vergleichbare lärmindernde Eigenschaften besitzt.

13.2 Maßnahmenbereich II

Für den in Abbildung 15 dargestellten Abschnitt der Gemeindestraßen Reichenbachstraße, Am Schifferwall und Schießgrabenstraße werden im Folgenden die Auswirkungen einer Lärminderungsmaßnahme geprüft.

Die Maßnahmen sieht eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von Tempo 50 km/h auf Tempo 30 km/h vor.

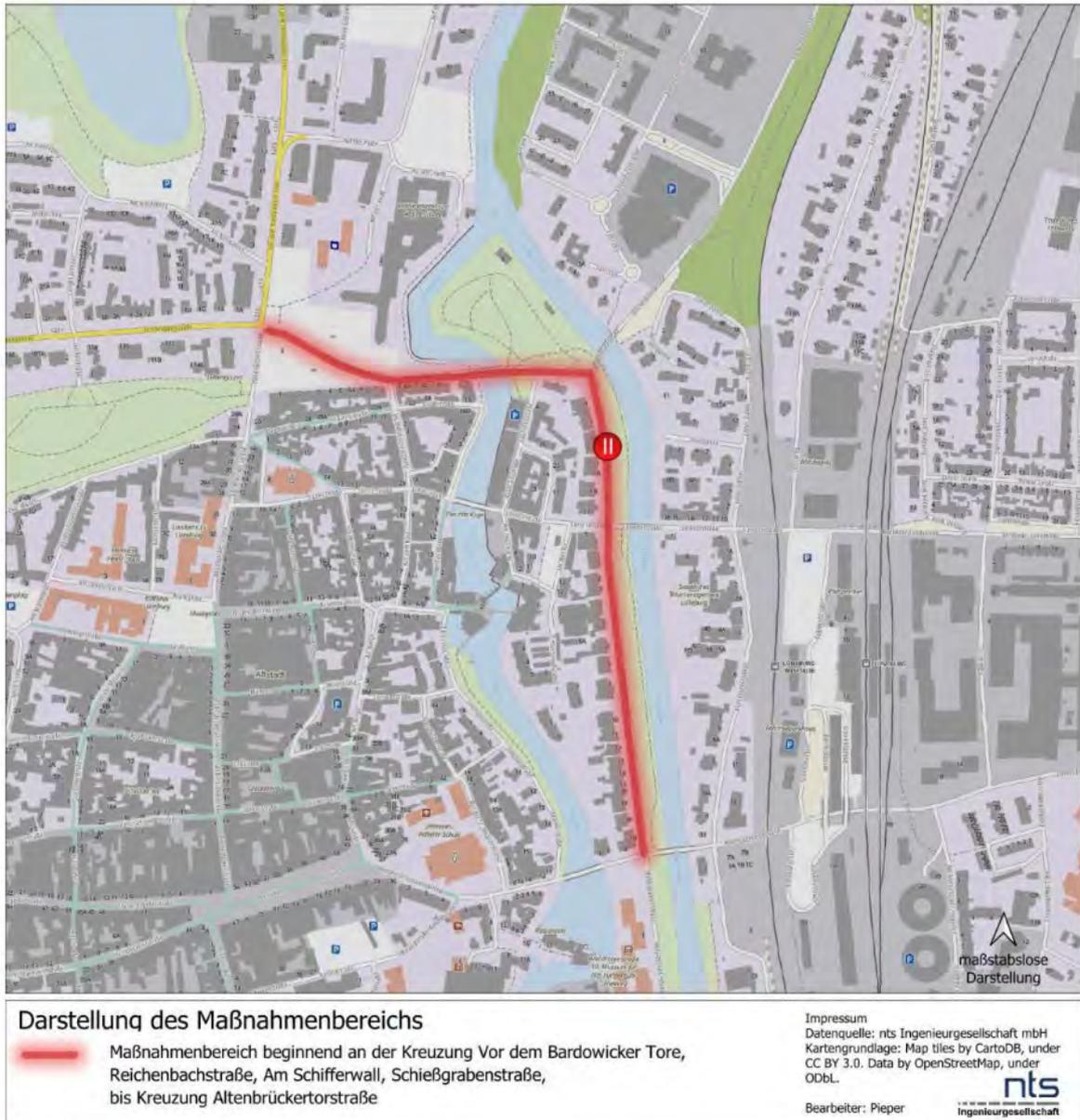


Abbildung 15: Maßnahmenbereich II

13.2.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 km/h im Maßnahmenbereich II

Die hierdurch erreichte Reduzierung der Lärmbelastung wird anhand des Tag-Abend-Nacht-Pegels L_{DEN} in Abbildung 16 dargestellt.

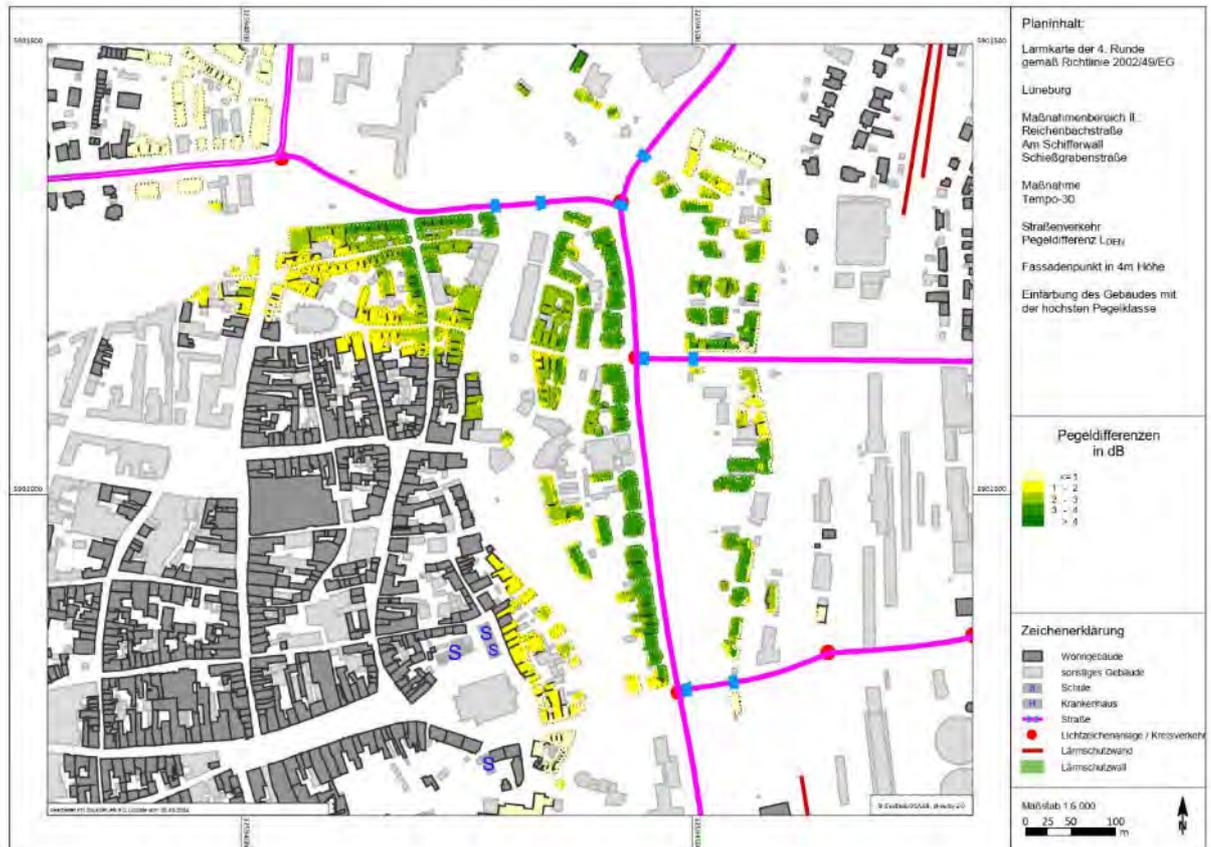


Abbildung 16: Differenzlärmappe zur Maßnahme Temporeduzierung im Maßnahmenbereich II

Die in der Lärmappe festgestellte Anzahl an Belasteten von den Emissionen der in der Maßnahme betrachteten Lärmquelle werden in Tabelle 9 den Werten gegenübergestellt, die durch die Maßnahme erreicht werden können. Betroffene in Bezug auf die Auslösewerte entsprechend Kapitel 5 sind rot umrandet.

Tabelle 9: Belastetenzahlen ohne und mit Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich II

Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
	Einwohner ohne Maßnahme		Einwohner mit Maßnahme	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
50 – 54	292	254	306	302
55 – 59	325	339	298	378
60 – 64	264	417	302	268
65 – 69	340	32	405	0
70 – 74	417	0	234	0
> 75	10	0	0	0
Summe Einwohnerzahl mit Belastungen oberhalb des Auslösewertes	767	788	639	646
durch Maßnahme erreichbare Minderung der Einwohnerzahl oberhalb des Auslösewertes			128	142

An zahlreichen straßennahen Wohngebäuden entlang des Straßenabschnittes Reichenbachstraße, Am Schifferwall und Schießgrabenstraße hat die Lärmkartierung Lärmpegel ergeben, die die Lärmvorsorgewerte für Wohngebäude in Mischgebieten von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts und von Wohngebieten mit 59 dB(A) tags und 49 dB(A) deutlich überschreiten. Somit ist die Belastung so hoch, dass sie für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen abwägungsrelevant ist.

Die Pegeldifferenzkarte zeigt, dass die lärmmindernde Maßnahme eine Minderung um mindestens 3 dB(A) bewirkt.

Es sollte daher seitens der zuständigen Straßenverkehrsbehörde eine verkehrsrechtliche Abwägung für eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen geprüft werden.

13.3 Maßnahmenbereich III

Für den in Abbildung 17 dargestellten Abschnitt der Gemeindestraßen Soltauer Straße / Lindenstraße / Stresemannstraße zwischen Knotenpunkt Bögelstraße im Westen und dem Knotenpunkt Willy-Brandt-Straße werden im Folgenden die Auswirkungen zweier Maßnahmen geprüft.

Die erste Maßnahme sieht die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von Tempo 50 km/h auf Tempo 30 km/h vor. Die zweite Maßnahme betrachtet eine Deckensanierung mit dem Einbau der Straßendeckschicht AC 11.



Abbildung 17: Maßnahmenbereich III

13.3.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Maßnahmenbereich III

Die hierdurch erreichte Reduzierung der Lärmbelastung wird anhand des Tag-Abend-Nacht-Pegels L_{DEN} in Abbildung 18 dargestellt.



Abbildung 18: Differenzlärmkarte zur Maßnahme Temporeduzierung im Maßnahmenbereich III

Die in der Lärmkartierung festgestellte Anzahl an Belasteten von den Emissionen der in der Maßnahme betrachteten Lärmquelle werden in Tabelle 10 den Werten gegenübergestellt, die durch die Maßnahme erreicht werden können. Betroffene in Bezug auf die Auslösewerte entsprechend Kapitel 5 sind rot umrandet.

Tabelle 10: Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich III

	EU Einwohnerstatistik			
	Einwohner ohne Maßnahme		Einwohner mit Maßnahme	
	L_{DEN}	L_{NIGHT}	L_{DEN}	L_{NIGHT}
50 – 54	298	288	282	350
55 – 59	275	489	261	609
60 – 64	305	394	356	114
65 – 69	507	0	607	0
70 – 74	357	0	101	0
> 75	0	0	0	0
Summe Einwohnerzahl mit Belastungen oberhalb des Auslösewertes	864	883	708	723
durch Maßnahme erreichbare Minderung der Einwohnerzahl oberhalb des Auslösewertes			156	160

An zahlreichen straßennahen Wohngebäuden entlang der Gemeindefstraßen Soltauer Straße / Lindenstraße / Stresemannstraße hat die Lärmkartierung Lärmpegel ergeben, die die Lärmvorsorgewerte für Wohngebäude in Mischgebieten von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts und von Wohngebieten mit 59 dB(A) tags und 49 dB(A) deutlich überschreiten. Somit ist die Belastung so hoch, dass sie für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen abwägungsrelevant ist.

Die Pegeldifferenzkarte zeigt, dass die lärmindernde Maßnahme eine Minderung um mindestens 3 dB(A) bewirkt.

Es sollte daher seitens der zuständigen Straßenverkehrsbehörde eine verkehrsrechtliche Abwägung für eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen geprüft werden.

13.4a. Maßnahmenbereich IV_a

Für den in Abbildung 19 dargestellten Abschnitt der Gemeindestraße Bleckeder Landstraße / Lünertorstraße zwischen der Kreuzung Schifferwall im Westen und der Kreuzung Horst-Nickel-Straße im Osten werden im Folgenden die Auswirkungen einer Lärminderungsmaßnahmen geprüft.

Die Maßnahme sieht die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von Tempo 50 km/h auf Tempo 30 km/h vor.

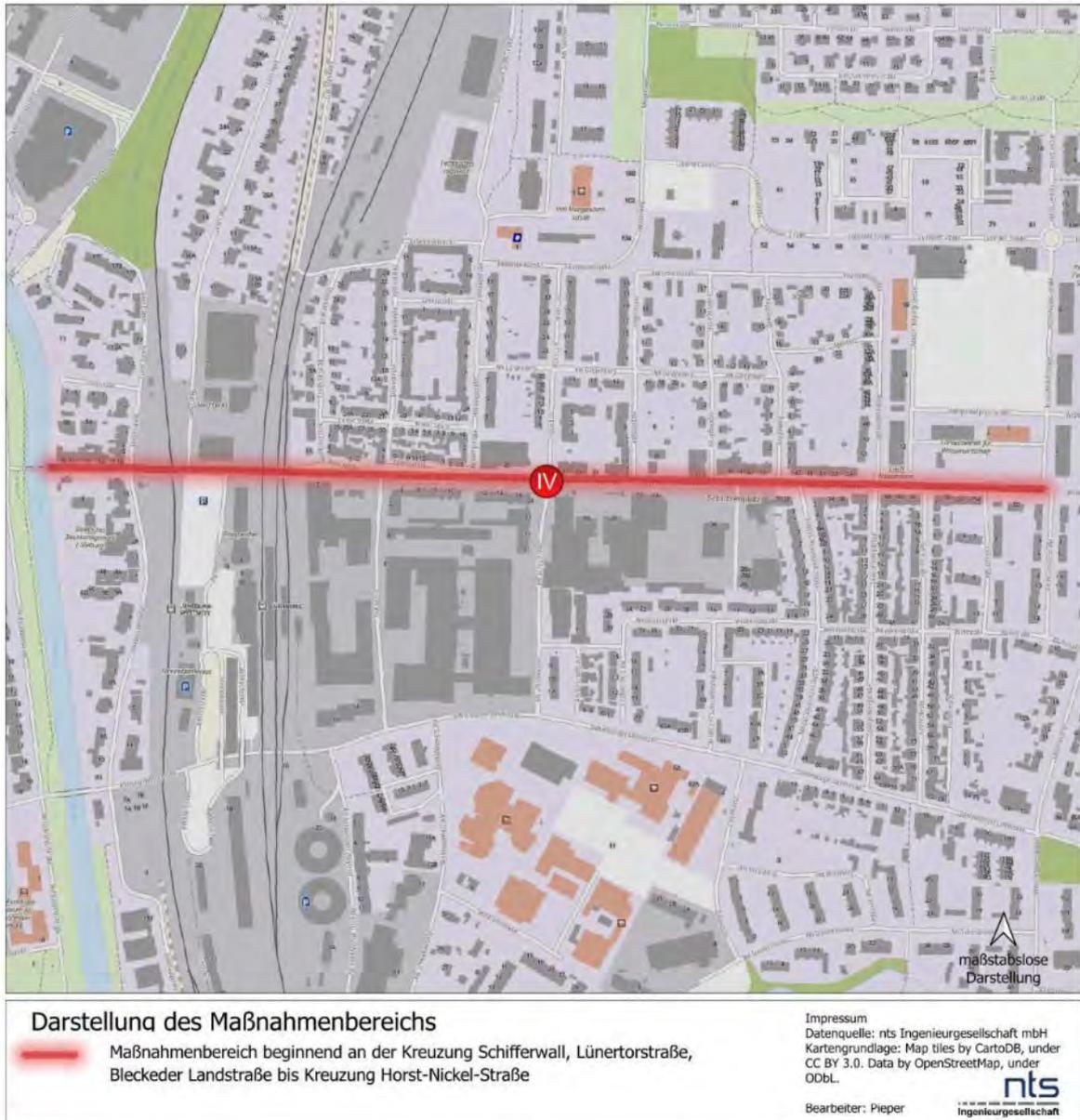


Abbildung 19: Maßnahmenbereich IV_a

13.4a.1. Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Maßnahmenbereich IV_a

Die hierdurch erreichte Reduzierung der Lärmbelastung wird anhand des Tag-Abend-Nacht-Pegels L_{DEN} in Abbildung 20 dargestellt.



Abbildung 20: Differenzlärnkarte zur Maßnahme Temporeduzierung im Maßnahmenbereich IV_a

Die in der Lärmkartierung festgestellte Anzahl an Belasteten von den Emissionen der in der Maßnahme betrachteten Lärmquelle werden in Tabelle 11 den Werten gegenübergestellt, die durch die Maßnahme erreicht werden können. Betroffene in Bezug auf die Auslösewerte entsprechend Kapitel 5 sind rot umrandet.

Tabelle 11: Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich IV_a

Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
	Einwohner ohne Maßnahme		Einwohner mit Maßnahme	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
50 – 54	403	225	353	266
55 – 59	322	341	281	375
60 – 64	231	258	286	142
65 – 69	337	24	357	18
70 – 74	273	0	150	0
> 75	2	0	2	0
Summe Einwohnerzahl mit Belastungen oberhalb des Auslösewertes	612	623	509	535
durch Maßnahme erreichbare Minderung der Einwohnerzahl oberhalb des Auslösewertes			103	88

An zahlreichen straßennahen Wohngebäuden entlang der Gemeindestraßen Bleckeder Landstraße / Lünertorstraße hat die Lärmkartierung Lärmpegel ergeben, die die Lärmvorsorgewerte für Wohngebäude in Mischgebieten von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts und von Wohngebieten mit 59 dB(A) tags und 49 dB(A) deutlich überschreiten. Somit ist die Belastung so hoch, dass sie für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen abwägungsrelevant ist.

Die Pegeldifferenzkarte zeigt, dass die lärmmindernde Maßnahme eine Minderung um mindestens 3 dB(A) bewirkt.

Es sollte daher seitens der zuständigen Straßenverkehrsbehörde eine verkehrsrechtliche Abwägung für eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen geprüft werden.

13.4b. Maßnahmenbereich IV_b

Für den in Abbildung 21 dargestellten Abschnitt der Gemeindestraße Bleckeder Landstraße zwischen der Kreuzung Horst-Nickel-Straße im Westen und der Kreuzung Anna-Vogeley-Straße im Osten werden im Folgenden die Auswirkungen einer Lärminderungsmaßnahmen geprüft.

Die Maßnahme sieht eine Deckensanierung mit Einbau der Asphaltdeckschicht AC 11 vor.



Abbildung 21: Maßnahmenbereich IV_b

13.4b.1 Deckensanierung im Maßnahmenbereich IV_b

Die hierdurch erreichte Reduzierung der Lärmbelastung wird anhand des Tag-Abend-Nacht-Pegels L_{DEN} in Abbildung 22 dargestellt.



Abbildung 22: Differenzlärmkarte zur Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich IV_b

Die in der Lärmkartierung festgestellte Anzahl an Belasteten von den Emissionen der in der Maßnahme betrachteten Lärmquelle werden in Tabelle 12 den Werten gegenübergestellt, die durch die Maßnahme erreicht werden können. Betroffene in Bezug auf die Auslösewerte entsprechend Kapitel 5 sind rot umrandet.

Tabelle 12: Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich IV_b

Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
	Einwohner ohne Maßnahme		Einwohner mit Maßnahme	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
50 – 54	165	90	137	111
55 – 59	183	104	165	80
60 – 64	60	53	80	52
65 – 69	94	0	64	0
70 – 74	51	0	51	0
> 75	0	0	0	0
Summe Einwohnerzahl mit Belastungen oberhalb des Auslösewertes	145	157	115	132
durch Maßnahme erreichbare Minderung der Einwohnerzahl oberhalb des Auslösewertes			30	25

Städtischerseits ist die Straßendeckschichtsanierung ist für die nächsten 5 Jahre geplant. Es sollte geprüft werden, ob die Deckensanierung mit Einbau der Asphaltdeckschicht AC 11 oder einem Asphalt umgesetzt werden kann, der vergleichbare lärmindernde Eigenschaften besitzt.

13.5a Maßnahmenbereich V_a

Für den in Abbildung 23 dargestellten Abschnitt der Gemeindestraße Dahlenburger Landstraße zwischen der Kreuzung Am Schützenplatz im Westen und dem Autohaus Stern-Partner im Osten werden in Folgenden die Auswirkungen einer Lärminderungsmaßnahmen geprüft.

Die erste Lärminderungsmaßnahme wird eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von Tempo 50 km/h auf Tempo 30 km/h betrachtet.

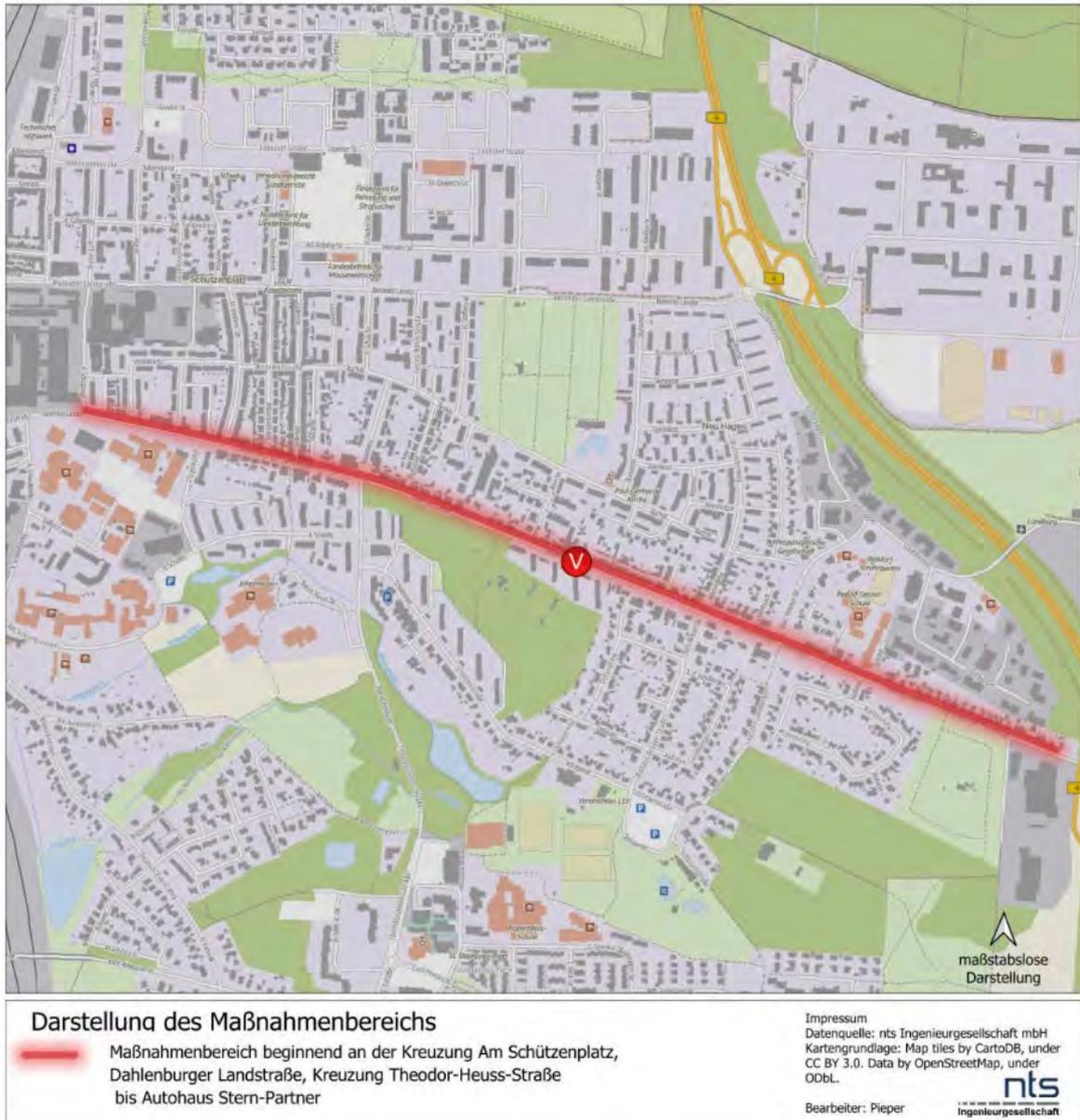


Abbildung 23: Maßnahmenbereich V_a

13.5a.1. Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Maßnahmenbereich V_a

Die hierdurch erreichte Reduzierung der Lärmbelastung wird anhand des Tag-Abend-Nacht-Pegels L_{DEN} in Abbildung 24 dargestellt.



Abbildung 24: Differenzlärmkarte zur Maßnahme Temporeduzierung im Maßnahmenbereich V_a

Die in der Lärmkartierung festgestellte Anzahl an Belasteten von den Emissionen der in der Maßnahme betrachteten Lärmquelle werden in Tabelle 13 den Werten gegenübergestellt, die durch die Maßnahme erreicht werden können. Betroffene in Bezug auf die Auslösewerte entsprechend Kapitel 5 sind rot umrandet.

Tabelle 13: Belastetenzahlen mit und ohne Maßnahme Tempo 30 im Maßnahmenbereich V_a

Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
	Einwohner ohne Maßnahme		Einwohner mit Maßnahme	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
50 – 54	373	317	379	366
55 – 59	319	435	311	395
60 – 64	311	163	346	0
65 – 69	435	0	371	0
70 – 74	136	0	0	0
> 75	0	0	0	0
Summe Einwohnerzahl mit Belastungen oberhalb des Auslösewertes	571	598	371	395
durch Maßnahme erreichbare Minderung der Einwohnerzahl oberhalb des Auslösewertes			200	203

An zahlreichen straßennahen Wohngebäuden entlang der Dahlenburger Landstraße hat die Lärmkartierung Lärmpegel ergeben, die die Lärmvorsorgewerte für Wohngebäude in Mischgebieten von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts und in Wohngebieten mit 59 dB(A) tags und 49 dB(A) deutlich überschreiten. Somit ist die Belastung so hoch, dass sie für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen abwägungsrelevant ist.

Die Pegeldifferenzkarte zeigt, dass die lärmindernde Maßnahme eine Minderung um mindestens 3 dB(A) bewirkt.

Es sollte daher seitens der zuständigen Straßenverkehrsbehörde eine verkehrsrechtliche Abwägung für eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen geprüft werden.

13.5b. Maßnahmenbereich V_b

Für den in Abbildung 25 dargestellten Abschnitt der Gemeindestraße Dahlenburger Landstraße zwischen der Kreuzung Pulverweg im Westen und der Einmündung Am Ziegelkamp im Osten werden im Folgenden die Auswirkungen einer Lärminderungsmaßnahmen geprüft.

Als Lärminderungsmaßnahme wird eine Deckensanierung mit Einbau der Straßendeckschicht AC 11 betrachtet.

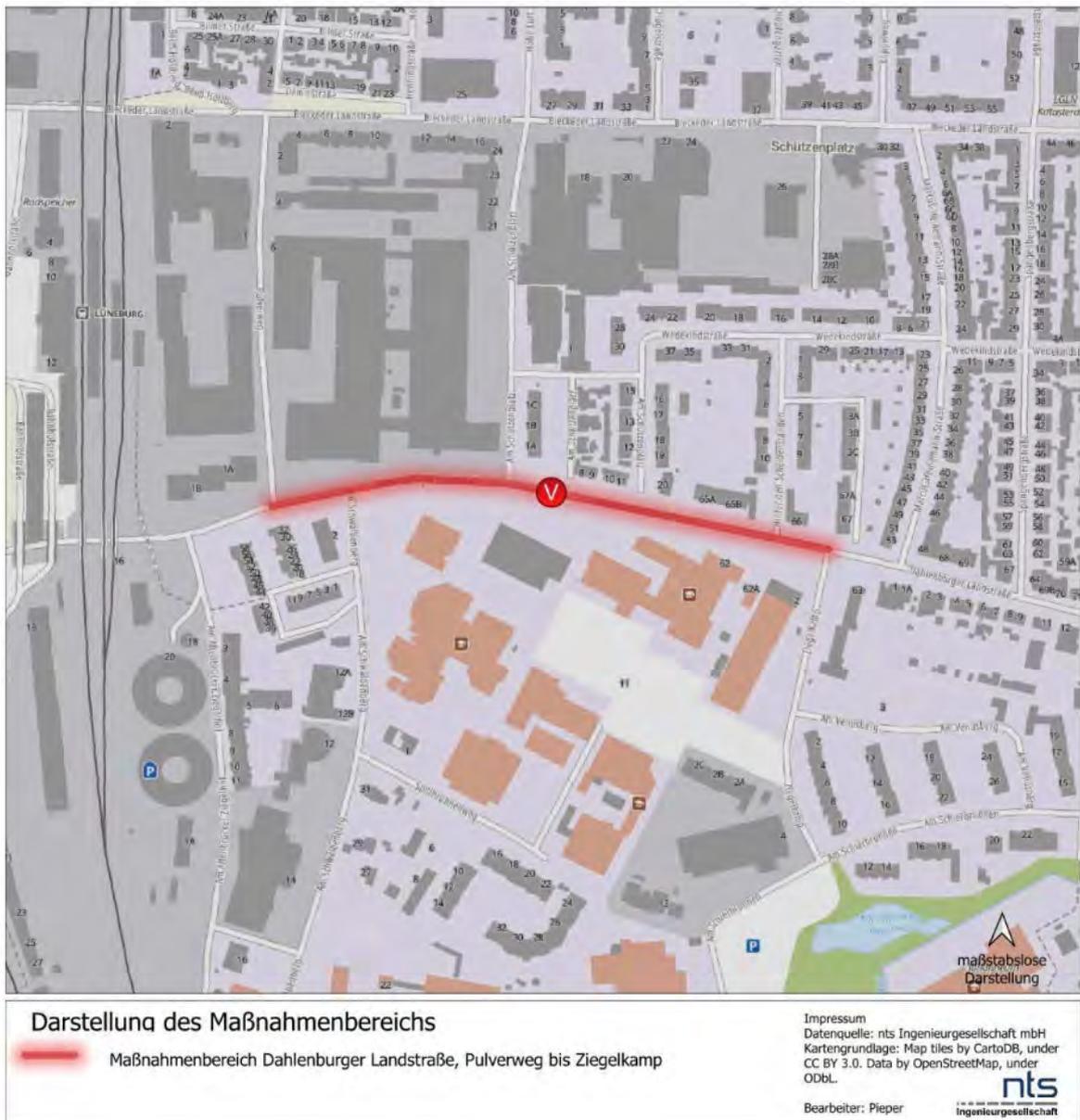


Abbildung 25: Maßnahmenbereich V_b

13.5b.1 Deckensanierung im Maßnahmenbereich V_b

Die hierdurch erreichte Reduzierung der Lärmbelastung wird anhand des Tag-Abend-Nacht-Pegels L_{DEN} in Abbildung 26 dargestellt.



Abbildung 26: Differenzlärmkarte zur Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich V_b

Die in der Lärkartierung festgestellte Anzahl an Belasteten von den Emissionen der in der Maßnahme betrachteten Lärmquelle werden in Tabelle 14 den Werten gegenübergestellt, die durch die Maßnahme erreicht werden können. Betroffene in Bezug auf die Auslösewerte entsprechend Kapitel 5 sind rot umrandet.

Tabelle 14: Belastetenzahlen ohne und mit Maßnahme Deckensanierung im Maßnahmenbereich V_b

Intervalle	EU Einwohnerstatistik			
	Einwohner ohne Maßnahme		Einwohner mit Maßnahme	
	L _{DEN}	L _{NIGHT}	L _{DEN}	L _{NIGHT}
50 – 54	100	90	87	91
55 – 59	89	190	90	180
60 – 64	90	19	100	19
65 – 69	194	0	178	0
70 – 74	12	0	12	0
> 75	0	0	0	0
Summe Einwohnerzahl mit Belastungen oberhalb des Auslösewertes	206	209	190	199
durch Maßnahme erreichbare Minderung der Einwohnerzahl oberhalb des Auslösewertes			16	10

Städtischerseits ist die Straßendeckschichtsanierung für die nächsten 5 Jahre geplant. Es sollte geprüft werden, ob die Deckensanierung mit Einbau der Asphaltdeckschicht AC 11 oder einem Asphalt umgesetzt werden kann, der vergleichbare lärmindernde Eigenschaften besitzt.

14. Langfristige Strategie zur Reduzierung der Lärmbelastung

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung der vierten Runde wurden Lärmbelastungsschwerpunkte im Gemeindegebiet identifiziert und hierfür Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung entwickelt und bewertet. Ziel hierbei ist es, diese Maßnahmen entsprechen der angegebenen Priorisierung kurz- bis mittelfristig umzusetzen. Für die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen ist zunächst eine Prüfung der fachrechtlichen Voraussetzungen vorzunehmen. Hierbei ist teilweise auch die Beteiligung Dritter (z. B. Straßenbaulastträger des Landes oder des Bundes) erforderlich.

Abseits der hier betrachteten Lärmbelastungsschwerpunkte soll die Gemeinde eine langfristige Strategie zur Reduzierung der Lärmbetroffenheit entwickeln. Teil der langfristigen Strategie können weiterführende Maßnahmen zur Verminderung von Lärmemissionen und -immissionen sein. Darüber hinaus sind insbesondere aber auch Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung weiterer Lärmbetroffenheiten und der Schutz ruhiger Gebiete (s. Kapitel 16) von Bedeutung. Um eine nachhaltige Verbesserung der Lärmsituation im Gemeindegebiet zu erzielen, reichen in der Regel einzelne Maßnahmen nicht aus. Notwendig sind hier Konzepte, die sich aus unterschiedlichen Maßnahmenbausteinen zusammensetzen und verschiedene Potentiale nutzen. In Frage kommen planerische, verkehrliche, technische, bauliche, gestalterische und organisatorische Maßnahmen. Hierzu gehören beispielsweise

- Verkehrssparsame Nutzungsdichte und -mischung (z. B. durch Sicherstellen der Erreichbarkeit von Einkaufsmöglichkeiten über kurze Wege und Vermeiden von Zersiedelung bei der weiteren städtebaulichen Entwicklung)
- Umsetzung der „Radverkehrsstrategie 2025“
- Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 [10] bzw. der 16. BImSchV [6] (z. B. durch Lärm-Vorsorge oder -Sanierungsmaßnahmen beim Neubau oder der Änderung von Straßen, Planung von Lärmschutzeinrichtungen wie Lärmschutzwände und -wälle im Rahmen der Bauleitplanung)
- Lärmvermeidung bei Nutzungsansiedlungen
- Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fußgänger und Radverkehr) durch z. B. Schaffung von Radfahrstreifen, Instandhalten und ggf. Befestigen vorhandener Gehwege, Schaffen sicherer Querungsmöglichkeiten an Stellen mit erhöhtem Querungsbedarf, Beseitigen von Umwegewiderständen, Instandhalten vorhandener Radverkehrsanlagen, fahrradfreundliches Gestalten von Fahrbahnoberflächen auch in Nebenstraßen, Beseitigen von Gefahrenpunkten
- Erstellen eines integrierten Parkraummanagements
- Ausbau / Aufbau Mobilitätsmanagement mit alternativen Nutzungsmodellen wie Carsharing und Miet-Fahrrädern und Lastenrad-Sharing
- Schaffung von hvv switch Punkten insbesondere an den Einfallstraßen
- räumliche Verlagerung auf neue Straßennetze
- räumliche Verlagerung / Bündelung im Bestandsnetz

Für derartige Präventionsmaßnahmen müssen zunächst die städtebaulichen und verkehrsplanerischen Grundlagen geschaffen werden.

Die Hansestadt Lüneburg verfolgt das Ziel, langfristig ein hohes Level an Schutz vor Lärmbelastungen für ihre Bürgerinnen und Bürger zu gewährleisten. Hierzu sollen die im Rahmen des Kapitels 7 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Lärmemissionen im Zuge der Stadtentwicklung und der Verkehrsbeeinflussung stetig vorangetrieben werden. Zudem soll innerhalb nachgelagerter Verfahren die Umsetzung der im Rahmen der 4. Runde der Lärmaktionsplanung betrachteten Maßnahmen geprüft und wo möglich umgesetzt werden.

Jegliche Umsetzung steht dabei jedoch immer im Zusammenhang mit der Abwägung anderer bedeutender Interessen und ist jeweils im Einzelfall zu bewerten.

15. Verknüpfung der Lärmaktionsplanung mit anderen raumbezogenen Planungen

Die Lärmaktionsplanung ist eine querschnittsorientierte Planung. So soll die Lärmaktionsplanung Anregungen und Impulse zur Lärmvermeidung und Lärminderung für die vorbereitenden und für die verbindlichen Bauleitpläne einer Stadt, ggf. auch für die überörtlichen Planungen, geben. Die Lärmaktionsplanung ist künftig gezielt in die Stadtentwicklungsplanung und die Regionalplanung einzubinden und als strategische Planung in die lärmrelevanten Planungsebenen zu integrieren.

Durch Synergieeffekte der Lärmaktionsplanung mit anderen Planungen kann darüber hinaus eine spürbare Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität, auch für den öffentlichen Raum, erreicht werden. Lärmschutzmaßnahmen wirken teilweise in Synergie mit Maßnahmen zur Verkehrssicherheit und der Luftreinhalteplanung, da sie zumindest in Ballungsräumen und auch im Fall von Durchgangsstraßen durch kleinere Orte den Verkehr als Verursacher haben. Beispielsweise werden bei der Umsetzung von Tempo 30 in Gemeindestraßen mit hoher Belastung und hoher Betroffenheit die Lärm- und Luftbelastung vermindert. Darüber hinaus verringern sich auch die Unfallhäufigkeit und die Unfallschwere. Auf der anderen Seite müssen sich gegenseitig ausschließende Maßnahmen, wie beispielsweise die Bündelung von Lkw-Verkehr, planerisch vorzeitig abgewogen werden. Diese Bündelung kann aufgrund hoher Lärmbelastungen zu Lagenachteilen und damit zu einer geringeren Wohnungsnachfrage und zu verringerten Mieteinnahmen führen. Dort ist dann die Verzahnung mit der Stadtplanung erforderlich.

Hiermit wird deutlich, dass die Lärmaktionsplanung mit anderen Planungszielen einer Gemeinde zusammenwirkt und daher auch in diese eingebunden werden muss. Dies erhöht ebenfalls die Akzeptanz zur Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen.

Wo die Gemeinde ihre Flächennutzungspläne, Bebauungspläne sowie andere Pläne (z. B. Verkehrsentwicklungsplan, Bereichsentwicklungsplan, Umweltplan) fortschreibt, neu ausrichtet und festsetzt, sind die Lärmaktionspläne in der kommunalen Planung zu berücksichtigen (§ 47 d Abs. 6 in Verbindung mit § 47 Abs. 6 BImSchG). Gemäß § 47 d Abs. 6 BImSchG in Verbindung mit § 47 Abs. 3 BImSchG sind bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne auch die Festlegungen von Raumordnungsplänen auf überörtlicher Ebene (insbesondere Regionalpläne) je nach ihrer Bindungswirkung zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Umgekehrt sind planungsrechtliche Festlegungen eines Lärmaktionsplans bei der Aufstellung überörtlicher Raumordnungspläne zu berücksichtigen. Wichtig ist insofern eine wechselseitige Abstimmung dieser Planungen im Rahmen eines kooperativen Planungsprozesses, in den auch die Träger der Landes- und Regionalplanung einzubeziehen sind.

Im Folgenden werden beispielhafte Maßnahmen und Synergieeffekte von anderen raumbezogenen Planungen zur Lärmaktionsplanung aufgezeigt (vgl. z. B. [20]):

Regionalplan:

- Ausweisung von Siedlungsbeschränkungen im Bereich lärmrelevanter Standorte
- Festlegung von Siedlungszuwächsen mit Berücksichtigung der Lärmschutzaspekte
- Ausweisung von Siedlungsflächen im Einzugsbereich des ÖPNV (Stärkung des Umweltverbundes)
- Verkehrsvermeidung durch räumliche Zuordnung von Nutzungen (z. B. von Gewerbe- und Siedlungsflächen)

Flächennutzungsplan:

- Zuordnung verträglicher Nutzungen, Ausschluss störender/lärmverursachender Nutzungen, Definition von Abstandsflächen zu Lärmquellen
- Innenentwicklung, Nutzungsmischungen, Zuordnung von Siedlungsflächen zum öffentlichen (Personennah-) Verkehr etc.: Stadt der kurzen Wege
- Darstellung von Nutzungsbeschränkungen für Flächen oder von Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umweltauswirkungen

Bebauungsplan:

- Festsetzung von Art und Maß der baulichen Nutzung, bspw. Beeinflussung der Lärmabschirmung über die Geschosshöhe
- Nutzung von Flächen für Nebenanlagen sowie Stellplätzen/Garagen und öffentlichen/privaten Grünflächen zur Lärmabschirmung
- Lärmabschirmende Gebäudestellungen, geschlossene Bauweisen
- Ausschluss oder Beschränkung von Nutzungen, um bspw. lärmverursachende Nutzungen in Wohnbereichen zu vermeiden
- Lärmvermindernde Ausweisung/Dimensionierung von Verkehrsflächen (geschwindigkeitsreduzierende Straßenquerschnitte etc.)
- Festsetzung von verkehrssparsamen oder autofreien Siedlungsstrukturen

Nachhaltiger Urbaner Mobilitätsplan:

- Prüfung der Lärmwirkung als Entscheidungskriterium bei Netzergänzungen
- Verkehrslenkung (z. B. Lkw-Routen) und Konzentration des Verkehrs auf möglichst wenig sensible Bereiche
- Verkehrsberuhigung und Geschwindigkeitsbeschränkungen
- Beeinflussung des Modal-Split zugunsten des Umweltverbundes

16. Ruhige Gebiete

Definition ruhiger Gebiete und Kriterien zu deren Festlegung

Entsprechend § 47d Abs. 2 BImSchG sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung Ruhige Gebiete zu benennen, die gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen sind. Definiert werden die ruhigen Gebiete dabei als ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, für welches ein von ihr festgelegter Schwellenwert für alle Lärmarten nicht überschritten wird bzw. welches im ländlichen Raum keinem mehr als unerheblichen Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ausgesetzt ist (letzteres gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung der Gebiete). Dabei kommen nicht sämtliche lärmarme Bereiche in Betracht, sondern nur solche, die von Menschen zur Erholung genutzt werden können.

Strategien und Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete

Gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie sind Ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen. Mit welchen Maßnahmen dies zu erfolgen hat, wird nicht festgelegt. Möglichkeiten, wie Ruhige Gebiete in Zukunft geschützt werden können, kann eine Überprüfung von Maßnahmen der Freiraum-, Stadt- und Verkehrsplanung, eine Berücksichtigung bei der Bauleitplanung und bei Zulassungsverfahren oder die Schaffung von Pufferzonen sein. Der Schutz der ruhigen Gebiete kann auch durch Aufnahme in Flächennutzungsplan und Landschaftsprogramm und damit einhergehend durch die Nutzung des entsprechenden Planungsinstrumentariums erreicht werden [21].

Die Festsetzung als ruhiges Gebiet löst als Rechtsfolge grundsätzlich die Pflicht für nachfolgende Planungen aus, die Festsetzung und den damit verbundenen grundsätzlichen Schutzauftrag zu berücksichtigen. Berücksichtigen heißt, dass andere mit der nachfolgenden Planung verfolgte Belange gegen den Schutz des ruhigen Gebietes abzuwägen sind. Die anderen Belange können den Schutzbelang überwiegen, müssen dafür aber ausreichend gewichtig sein.

Ausgewählte Ruhige Gebiete in Lüneburg

Die Hansestadt Lüneburg hat im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Runde 3 bereits vorgesehen, die nachfolgend beschriebenen Flächen als Ruhige Gebiete auszuweisen (siehe Abbildung 27).

- Böhmsholz
- Kurpark
- Kreidebergsee
- Steinhöhe

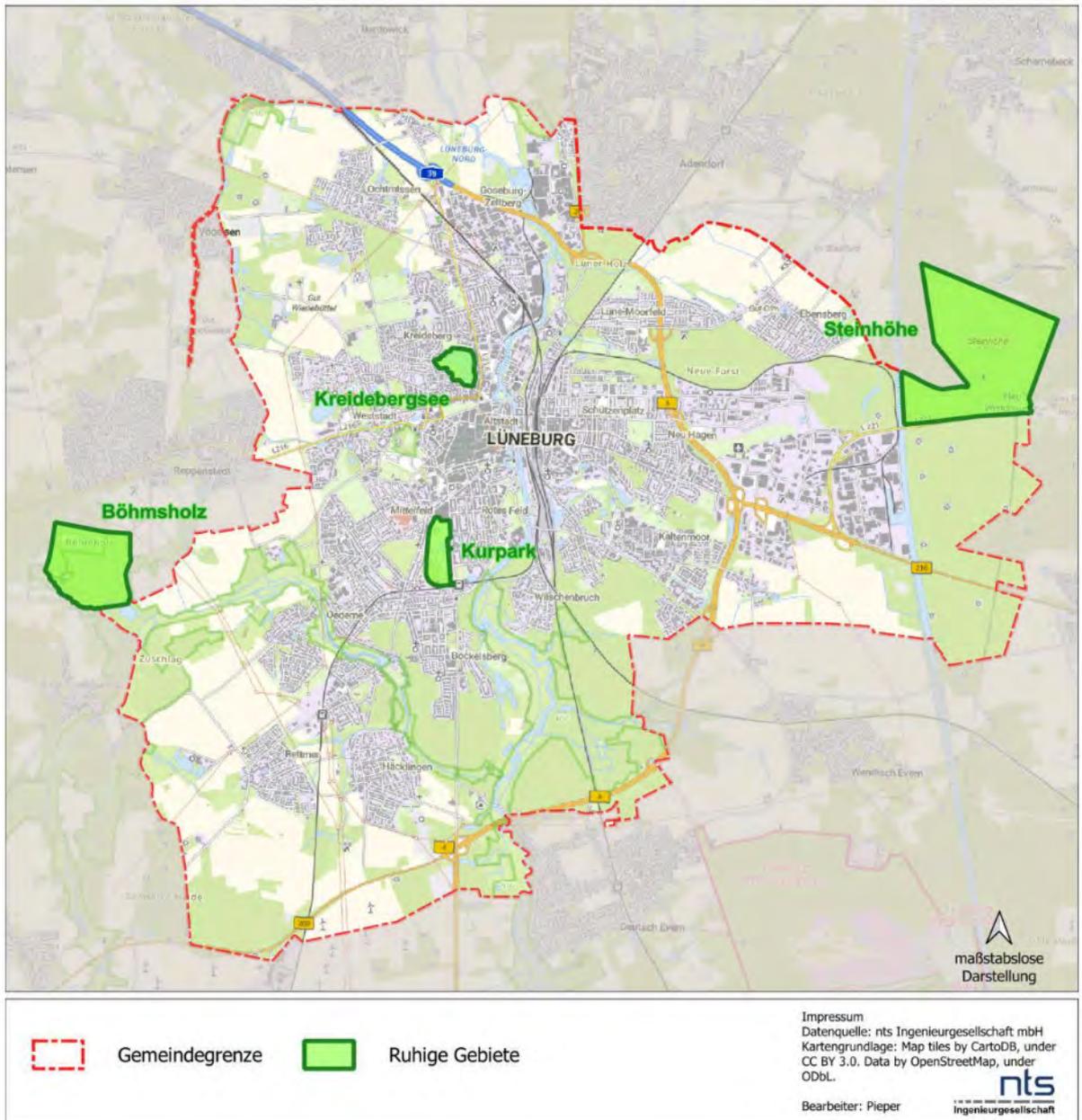


Abbildung 27: Übersicht Ruhige Gebiete

Böhmsholz

Lagebeschreibung
Der Böhmsholz liegt westlich des Lüneburger Siedlungsbereichs an der Lüneburger Landwehr und kann über die L216 erreicht werden.
Größe des Gebiets
85,0 ha
Nutzungsbeschreibung
Die Waldflächen bestehen zum Großteil mit Laub- und Nadelhölzern sowie einer kleinen Gruppe von Wohn- und Nutzgebäuden. Die Flächen sind Bestandteil eines Natur- bzw. eines Landschaftsschutzgebiets.
Maßgebliches Kriterium für die Festlegung
<ul style="list-style-type: none">- Naherholungsgebiet in Stadtrandlage- Hoher Bekanntheitsgrad
Erreichbarkeit
<ul style="list-style-type: none">▪ Mit dem Fahrrad rd. 20 min vom Stadtkern aus▪ Bushaltestelle „Reppenstedt, Am Schwarzen Berg“ (Linie 5013, 5201) ca. 700 m▪ Parkmöglichkeiten Am Sportpark

Kurpark

Lagebeschreibung
Der Kurpark liegt südlich des Lüneburger Innenstadtkerns und ist fußläufig von diesem erreichbar.
Größe des Gebiets
20,8 ha
Nutzungsbeschreibung
Der nach englischem Vorbild angelegte Park dient als innerstädtische Freizeit- und Erholungsfläche und beinhaltet ein Gradierwerk, ein Wassertretbecken sowie eine Tennisfläche.
Maßgebliches Kriterium für die Festlegung
<ul style="list-style-type: none">- Innerstädtisches Naherholungsgebiet- Hoher Bekanntheitsgrad- Nachbarschaft zum Solebad
Erreichbarkeit
<ul style="list-style-type: none">▪ Sehr gute Erreichbarkeit für den Umweltverbund durch zentrale Lage▪ Pkw- und Fahrradabstellmöglichkeiten in direkter Nähe

Kreidebergsee

Lagebeschreibung
Der Kreidebergsee liegt nördlich des Lüneburger Innenstadtkerns innerhalb eines Bereichs mit hoher städtebaulicher Dichte.
Größe des Gebiets
14,5 ha
Nutzungsbeschreibung
Der See entstand durch den Kalk- und Gipsabbau. Heute steht er unter Naturschutz und ist ein Naherholungsort in direkter Nähe zur Lüneburger Innenstadt mit Grünflächen, Aussichtspunkt und einem Spielplatz.
Maßgebliches Kriterium für die Festlegung
<ul style="list-style-type: none">- Innerstädtisches Naherholungsgebiet- Hoher Bekanntheitsgrad- Teilweise umgeben von Kleingärten
Erreichbarkeit
<ul style="list-style-type: none">▪ Zu Fuß ca. 10 – 15 min vom Marktplatz▪ Bushaltestelle „Am Kreideberg“ (Linie 5008) direkt angrenzend▪ Parkplatz vorhanden

Steinhöhe

Lagebeschreibung
Die Steinhöhe liegt am östlichen Stadtrand Lüneburgs, nördlich der L221.
Größe des Gebiets
213,5 ha
Nutzungsbeschreibung
Die Steinhöhe ist ein Kiefernforst auf trockenen Sandböden, der als Erholungsgebiet mit Sport- und Freizeitflächen genutzt wird. Auf westlicher Seite grenzt mit dem Elbseitenkanal eine Wasserfläche an. Mit etwa 86 m über NN stellt die Anhöhe den höchsten Punkt im Lüneburger Stadtgebiet dar.
Maßgebliches Kriterium für die Festlegung
<ul style="list-style-type: none"> - Waldgebiet am Stadtrand - Erholsames Mikroklima
Erreichbarkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bushaltestelle „Neu Wendhausen, Ort“ (Linie 5100) an L221 (südlich) ▪ Mit dem Auto ca. 10 min aus der Lüneburger Innenstadt, Parkplatz Steinhöhe an der L221

Beim Schutz ausgewiesener Ruhiger Gebiete vor einer Zunahme des Lärms steht der Vorsorgegedanke im Vordergrund. Daher werden von den zuständigen Planungsträgerinnen und 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).

Bei der Bauleitplanung und anderen raumbedeutsamen Planungen ist der Schutz der Ruhigen Gebiete als planungsrechtliche Festlegungen auch von anderen Planungsträgern zu berücksichtigen. Die festgelegten Ruhigen Gebiete sollten daher Eingang in die Flächennutzungsplanung sowie die regionale Raumplanung finden.

17. Finanzielle Informationen

Zu den Mindestanforderungen für Lärmaktionspläne zählen nach Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie Kosten-Nutzen-Analysen und andere finanzielle Informationen (Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse). Hier ist zu unterscheiden zwischen volkswirtschaftlich quantifizierbare, jährlich anfallende Lärmschadenskosten (z. B. Gesundheitskosten, Immobilienverluste), die für die planende Gemeinde bzw. den Baulastträger zunächst nicht haushaltsrelevant sind, und den Kosten, die im Rahmen der Aufstellung des Lärmaktionsplans und der Umsetzung der dort enthaltenen Maßnahmen entstehen.

Für beides gilt die im Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie enthaltene Einschränkung, dass diese Berechnungen nur erforderlich sind, wenn die benötigten Daten zur Verfügung stehen. Insbesondere bei den Nicht-Ballungsräumen und hier bei den kleineren Gemeinden liegen die entsprechenden Daten nicht vor.

Die Hansestadt Lüneburg besitzt entsprechende Daten zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht. Die entsprechenden Planungen und Konkretisierungen der entsprechenden finanziellen Informationen werden sich erst im weiteren Verlauf der Ausführung einzelner Maßnahmen ergeben.

18. Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans

Analog dem Vorgehen zur Bewertung der 4. Runde wird die Überprüfung dadurch erfolgen, dass

- für die in der 4. Runde beschlossenen Maßnahmen geprüft wird, ob sie in der Zwischenzeit umgesetzt wurden bzw. welche Hindernisse der Umsetzung entgegenstanden,
- die Differenz der Betroffenenzahlen aus der 4. und 5. Runde ermittelt wird.

19. Schätzwerte zur Reduzierung der Anzahl der Lärmbelasteten

Die erwarteten akustischen Auswirkungen der lärm mindernden Maßnahmen sind in Kapitel 13 aufgeführt. Eine straßengenaue Abschätzung der Anzahl der Betroffenen ist lediglich überschlägig möglich und der Tabelle in oben genanntem Kapitel zu entnehmen.

20. Angaben zum Lärmaktionsplan

Inkrafttreten des Lärmaktionsplans

Der Lärmaktionsplan der Runde 4 soll nach Durchführung der erforderlichen Öffentlichkeitsbeteiligung in die politischen Beratungen eingebracht werden. Vorgesehen ist derzeit die Sitzungskette im November 2024.

Abschluss des Lärmaktionsplans

Die Lärmaktionsplanung ist ein andauernder Prozess, der mittlerweile in der 4. Runde erfolgt. Daher kann ein Datum für den Abschluss der Lärmaktionsplanung nicht genannt werden.

21. Grundlagenverzeichnis

- [1] *Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 18.7.2002, S. 12).*
- [2] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), 2013.*
- [3] *Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, 19.09.2022.*
- [4] *Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516), zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. Mai 2021.*
- [5] *BEB - Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BAnz AT 05.10.2021 B4), 2021.*
- [6] *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert.*
- [7] *Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), 23. November 2007.*
- [8] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - der Bundesminister für Verkehr (RLS-90), Ausgabe 1990, 1990.*
- [9] *BUB - Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) - BAnz AT 05.10.2021 B4, Ber. 02.12.2021 B6, 7. September 2021.*
- [10] *DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023.*
- [11] *Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR-97), 1997.*
- [12] *Handbuch Lärmaktionspläne - Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung (Texte 81/2015), Umweltbundesamt, 2015.*
- [13] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), 2017.*
- [14] *WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region - Lärmfachliche Bewertung der neuen Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation für Umgebungslärm für die Europäische Region; Position // Juli 2019; Umweltbundesamt, Juli 2019.*

-
- [15] *Deutsches Ärzteblatt, Dauerhafte Lärmexposition: Messbare Einflüsse auf das kardiovaskuläre System, 2022.*
- [16] FGSV, „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen,“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2015.
- [17] Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing- Schubert, „Hansestadt Lüneburg. Verkehrsentwicklungsplan 2013. Aktualisierung der Verkehrsprognose und Straßennetzgestaltung,“ 2013.
- [18] *„In der Ruhe liegt die Kraft - Möglichkeiten und Grenzen der Lärmaktionsplanung“, E. Heinrichs und C. Popp, Lärmbekämpfung Bd. 3, 2008.*
- [19] *Lärminderungspotential leiser Reifen auf gängigen Schweizer Strassenbelägen, Grolimund + Partner AG im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), 2018.*
- [20] *Lärmaktionsplanung - Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 07.02.2024, Stand 17.04.2024.*
- [21] *Ruhige Gebiete - Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung, Umweltbundesamt (UBA), 2018.*
- [22] *Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550), 2007.*
- [23] *Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Az. StB 13/7144.2/01/1206434), 27.07.2020.*

22. Abkürzungen und Begriffe

Zeichen	Einheit	Bedeutung
BAB	-	Bundes-Autobahn
BEB	-	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
BER	-	Flughafen Berlin Brandenburg
BImSchG	-	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV		Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
BGBI	-	Bundesgesetzblatt
BUB		Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe)
BUF	-	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen
BVerwG	-	Bundes-Verwaltungsgericht
CNOSSOS-EU	-	Europäische Berechnungsmethode für den Umgebungslärm (Common Noise Assessment Methods in Europe)
dB	dB	Dezibel
DIN	-	Deutsches Institut für Normung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (alle Tage des Jahres)
EBA	-	Eisenbahn-Bundesamt
EG	-	Europäische Gemeinschaft
EU	-	Europäische Union
GAA		Gewerbeaufsichtsamt (Hildesheim)
IED	-	Industrial Emissions Directive - Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates
IGW	-	Immissionsgrenzwert
IRW	-	Immissionsrichtwert
LAI	-	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LAP	-	Lärmaktionsplan
Lärmindex	dB(A)	eine physikalische Größe für die Beschreibung des Umgebungslärms, der mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen in Verbindung steht
L_{Aeq}	dB(A)	Äquivalenter Mittelungspegel mit der Frequenzbewertung A
L_{day}	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Tag (6 - 18 Uhr) wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt
$L_{evening}$	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Abend (18 - 22 Uhr) wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt
L_{night}	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für die Nacht (22 - 6 Uhr) wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt
L_{den}	dB(A)	Tag-Abend-Nacht-Pegel (day-evening-night)
RLS-19	-	Berechnungsgrundlage Straßenverkehr (Anlage 1 der 16. BImSchV)
RLS-90	-	Berechnungsgrundlage Straßenverkehr (Anlage 1 der 16. BImSchV)
Ruhiges Gebiet	-	Ein „ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum“ ist ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L_{den} -In-

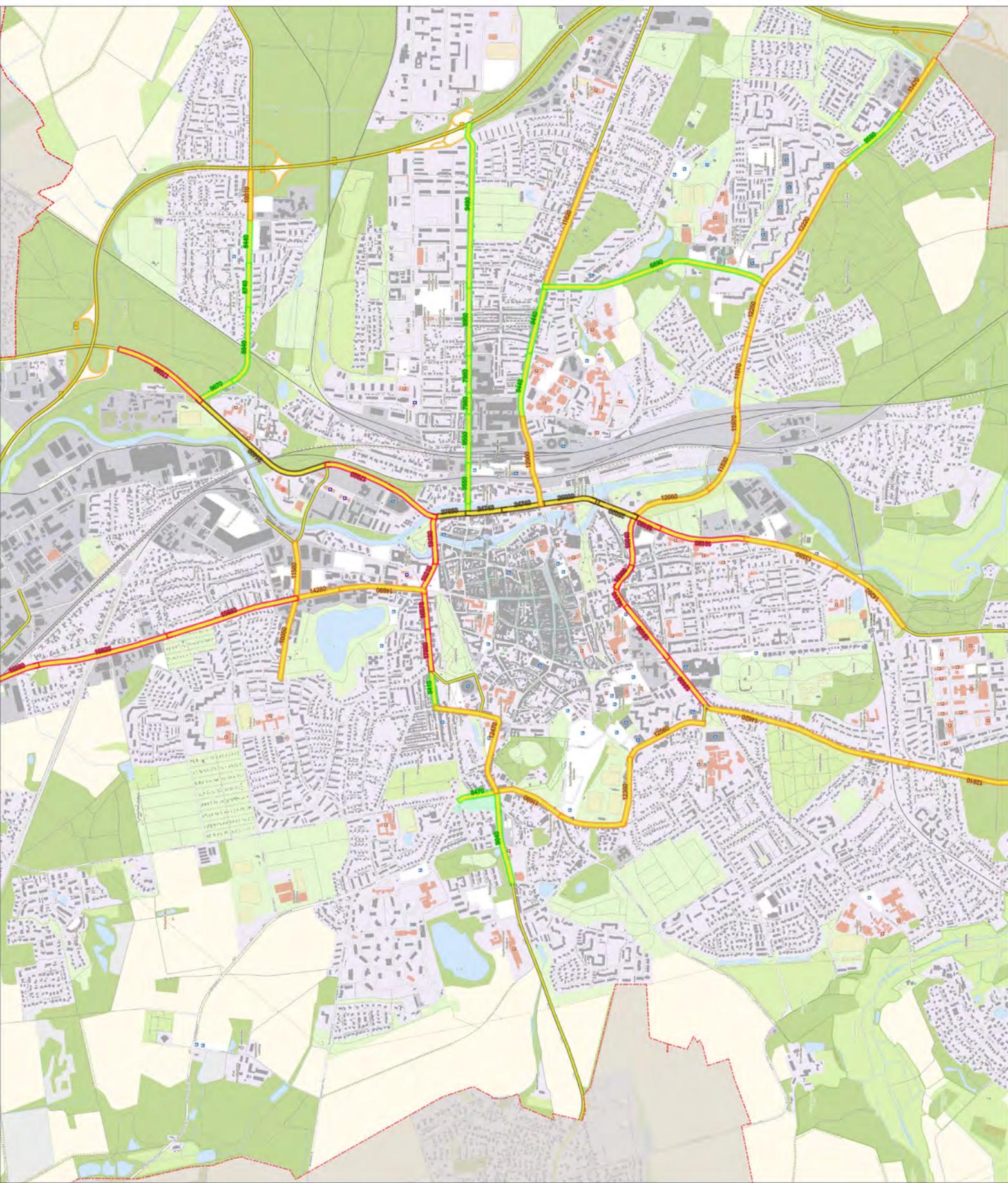
Zeichen	Einheit	Bedeutung
		dex oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert nicht übersteigt Ein „ruhiges Gebiet auf dem Land“ ist ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist
StVO	-	Straßenverkehrsordnung
TA Lärm	-	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TÖB	-	Träger öffentlicher Belange
UBA	-	Umweltbundesamt
URL	-	Umgebungslärmrichtlinie
Umgebungslärm	-	unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung ausgeht
VBEB	-	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Eisenbahnstrecken
VBUI	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
VBUF		Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flughäfen
VLärmSchR 97		Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen in der Baulast des Bundes
WHO	-	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization)
ZUS LLGS		Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm, Gefahrstoffe und Störfallvorsorge

Anhang

Anhang 1: Verkehrsstärkenkarte DTV (2024)

Legende

- Gemeindegrenze
- Belastungskategorien Straßen (DTV)
 - DTV < 10.000 Kfz/24h
 - DTV 10.001 - 15.000 Kfz/24h
 - DTV 15.001 - 20.000 Kfz/24h
 - DTV > 20.001 Kfz/24h
- Auf der Linie:
ermittelter DTV

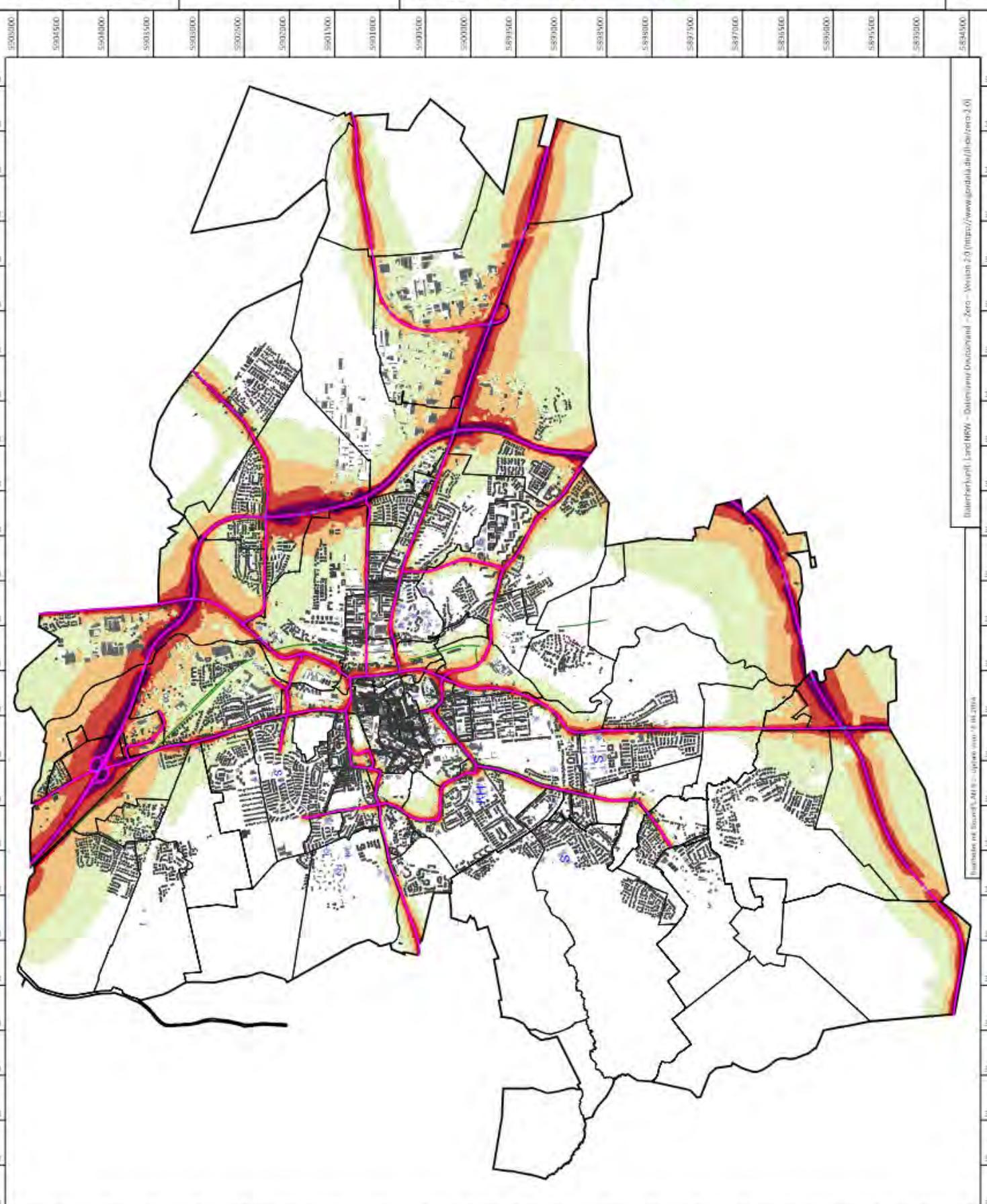
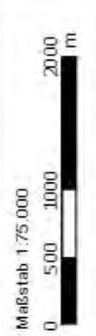


Anhang 2: Lärmkartierung Lüneburg L_{DEN} und L_{NIGHT}

Planinhalt:
 Lärmkarte der 4. Runde
 gemäß Richtlinie 2002/49/EG
 Lüneburg
 Straßenverkehr
 Lärmindex Tag-Abend-Nacht LdEN



- Zeichenerklärung
- Stadtgrenze
 - Flur
 - Wohngebäude
 - Kindergarten
 - Schule
 - Krankenhaus
 - sonstige Gebäude
 - Straße
 - Brücke
 - LSA / KV
 - Lärmschutzwand
 - Lärmschutzwall



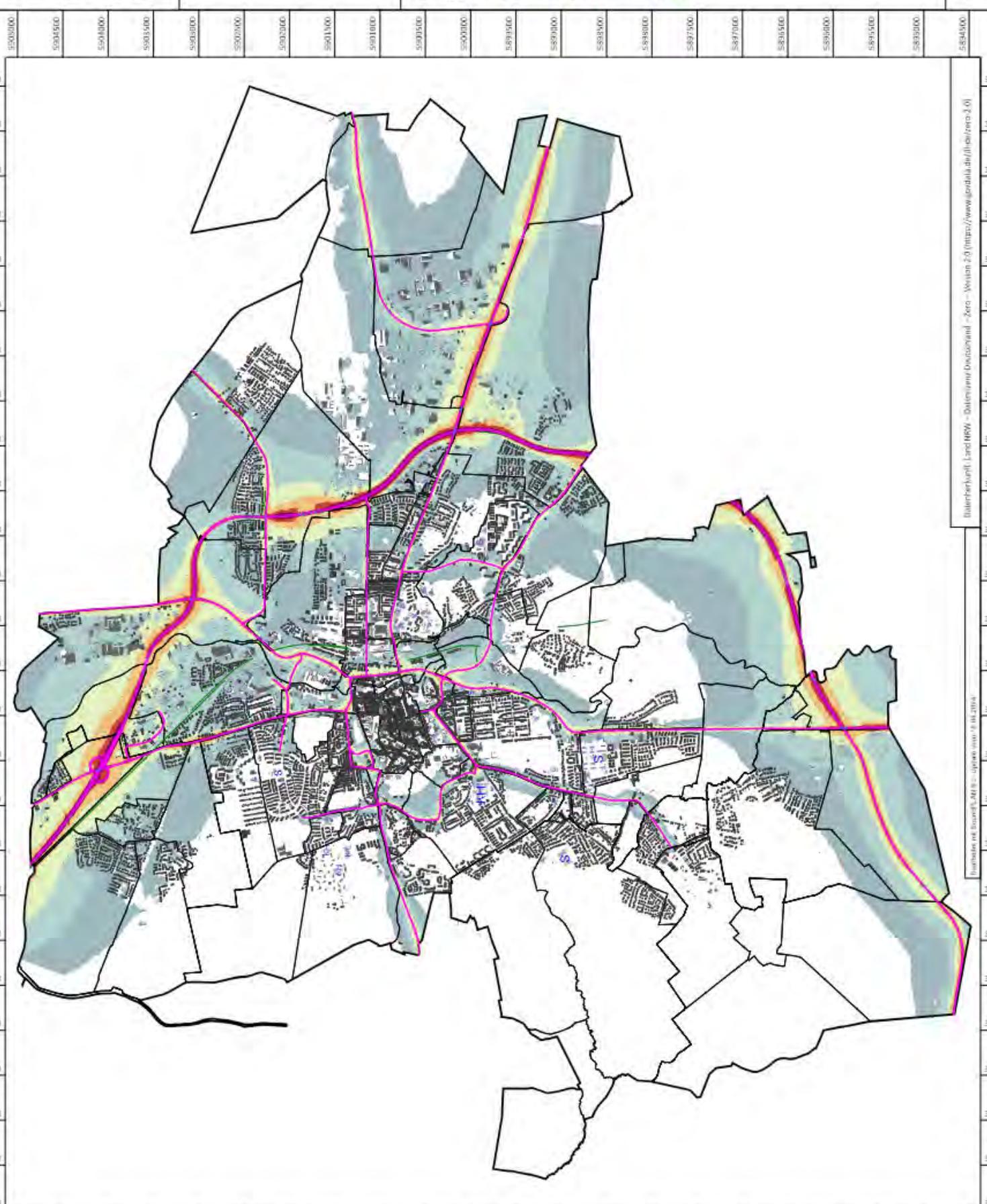
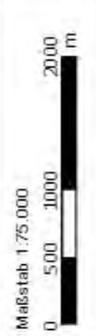
Datenherkunft: Land NBS - Daten vom Dezisionsamt - Zero - Version 2.0 (https://www.gondala.de/files/zero_2.0)

Im Auftrag der Stadt Lüneburg - Update: 09.10.2014

Planinhalt:
 Lärmkarte der 4. Runde
 gemäß Richtlinie 2002/49/EG
 Lüneburg
 Straßenverkehr
 Lärmindex Nacht L_{NIGHT}



- Zeichenerklärung
- Stadtgrenze
 - Flur
 - Wohngebäude
 - Kindergarten
 - Schule
 - Krankenhaus
 - sonstige Gebäude
 - Straße
 - Brücke
 - LSA / KV
 - Lärmschutzwand
 - Lärmschutzwall



Datenherkunft: Land NRW - Datenumr. Deutschland - Zero - Version 2.0 (<https://www.gisdata.de/foi/zero-2.0/>)

Herstellung: Source4GIS - Update: 09.10.2014

5890000	5890500	5891000	5891500	5892000	5892500	5893000	5893500	5894000	5894500	5895000	5895500	5896000	5896500	5897000	5897500	5898000	5898500	5899000	5899500	5900000	5900500	5901000	5901500	5902000	5902500	5903000	5903500	5904000	5904500	5905000	5905500	5906000	5906500	5907000	5907500	5908000	5908500	5909000	5909500	5910000	5910500	5911000	5911500	5912000	5912500	5913000	5913500	5914000	5914500	5915000	5915500	5916000	5916500	5917000	5917500	5918000	5918500	5919000	5919500	5920000	5920500	5921000	5921500	5922000	5922500	5923000	5923500	5924000	5924500	5925000	5925500	5926000	5926500	5927000	5927500	5928000	5928500	5929000	5929500	5930000	5930500	5931000	5931500	5932000	5932500	5933000	5933500	5934000	5934500	5935000	5935500	5936000	5936500	5937000	5937500	5938000	5938500	5939000	5939500	5940000	5940500	5941000	5941500	5942000	5942500	5943000	5943500	5944000	5944500	5945000	5945500	5946000	5946500	5947000	5947500	5948000	5948500	5949000	5949500	5950000	5950500	5951000	5951500	5952000	5952500	5953000	5953500	5954000	5954500	5955000	5955500	5956000	5956500	5957000	5957500	5958000	5958500	5959000	5959500	5960000	5960500	5961000	5961500	5962000	5962500	5963000	5963500	5964000	5964500	5965000	5965500	5966000	5966500	5967000	5967500	5968000	5968500	5969000	5969500	5970000	5970500	5971000	5971500	5972000	5972500	5973000	5973500	5974000	5974500	5975000	5975500	5976000	5976500	5977000	5977500	5978000	5978500	5979000	5979500	5980000	5980500	5981000	5981500	5982000	5982500	5983000	5983500	5984000	5984500	5985000	5985500	5986000	5986500	5987000	5987500	5988000	5988500	5989000	5989500	5990000	5990500	5991000	5991500	5992000	5992500	5993000	5993500	5994000	5994500	5995000	5995500	5996000	5996500	5997000	5997500	5998000	5998500	5999000	5999500	6000000
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Anhang 3: Hotspot-Karte L_{DEN}

