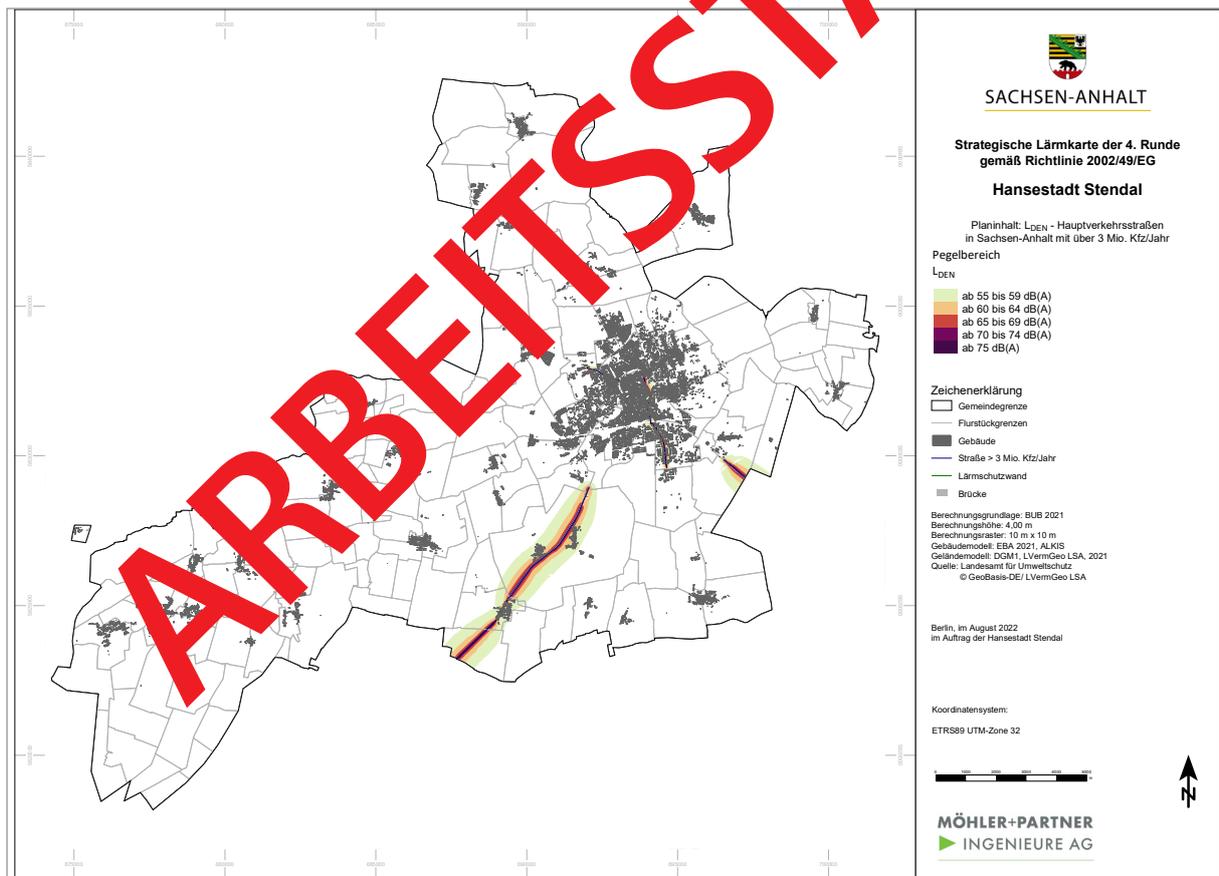




Lärmaktionsplan

für die Hansestadt Stendal





zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID 0000021410
www.certipedia.de

IMPRESSUM

Titel **Lärmaktionsplan**
für die Hansestadt Stendal

Auftraggeber **Hansestadt Stendal**
Markt 1
39576 Hansestadt Stendal
www.stendal.de

Bearbeitung **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Thomasiusstraße 2
04109 Leipzig
www.hoffmann-leichter.de

Projektteam Christian Hecht (Projektmanager)
Lisa Gehmlich

Ort | Datum Leipzig | 14. März 2024

Dieses Gutachten wurde im Rahmen
unseres Qualitätsmanagements geprüft
durch:

Dipl.-Ing. Christian Hecht

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen der Lärmaktionsplanung	2
2.1	Problemfeld Lärm	2
2.2	Messen und Berechnen von Schallereignissen	2
2.3	Rechtliche Grundlagen	3
2.4	Durchführung	3
3	Untersuchungsgebiet	6
3.1	Hansestadt Stendal	6
3.2	Umgebungsärmquellen	6
4	Bestandsanalyse	8
4.1	Strategische Lärmkartierung.....	8
4.1.1	Hauptverkehrsstraßen.....	8
4.1.2	Hauptbahnstrecken.....	8
4.2	Untersuchung von Lärmschwerpunkten (Straßenverkehrslärm)	9
5	Maßnahmenkonzept	23
5.1	Langfristige Strategie	23
5.2	Möglichkeiten zur Lärminderung an Straßen.....	23
5.3	Bereits vorhandene Maßnahmen	25
5.4	Bereits geplante Maßnahmen aus Stufe 3	26
5.5	Maßnahmen für Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit.....	26
5.5.1	Schwerpunkt #1 Uenglinger Straße	26
5.5.2	Schwerpunkt #2 Altes Dorf / Bismarckstraße.....	27
5.5.3	Schwerpunkt #3 Parkstraße	27
5.5.4	Schwerpunkt #4 Ostwall.....	28
5.5.5	Schwerpunkt #5 Südwall.....	28
5.5.6	Schwerpunkt #6 Magdeburger Straße.....	29
5.5.7	Schwerpunkt #7 Heerener Straße	29
5.5.8	Schwerpunkt #8 B189.....	29
5.6	Ergänzende Maßnahmen	30
5.7	Kosten, Prioritäten, Zeithorizont.....	31
5.8	Maßnahmenübersicht.....	33

6	Ruhige Gebiete	34
7	Zusammenfassung	37
	Anlagen.....	38

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3-1	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} für Hauptverkehrsstraßen.....	7
Abbildung 3-2	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} für Hauptbahnstrecken.....	7
Abbildung 4-1	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #1 Uenglinger Straße.....	10
Abbildung 4-2	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #1 Uenglinger Straße.....	10
Abbildung 4-3	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #2 Altes Dorf / Bismarckstraße..	11
Abbildung 4-4	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #2 Altes Dorf / Bismarckstraße	12
Abbildung 4-5	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #3 Parkstraße.....	13
Abbildung 4-6	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #3 Parkstraße.....	13
Abbildung 4-7	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #4 Ostwall.....	14
Abbildung 4-8	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #4 Ostwall.....	15
Abbildung 4-9	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #5 Südwall.....	16
Abbildung 4-10	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #5 Südwall.....	16
Abbildung 4-11	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #6 Magdeburger Straße.....	17
Abbildung 4-12	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #6 Magdeburger Straße.....	18
Abbildung 4-13	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #7 Heerener Straße.....	19
Abbildung 4-14	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #7 Heerener Straße.....	19
Abbildung 4-15	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #8 B 189.....	20
Abbildung 4-16	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #8 B 189.....	21
Abbildung 4-17	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #9 B 188.....	22
Abbildung 4-18	Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #9 B 188.....	22
Abbildung 5-1	Maßnahmenübersicht.....	33
Abbildung 6-1	Potenzielle Flächen (Schutzgebiete) zur Ausweisung ruhiger Gebiete.....	36

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1	Zuständigkeiten für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in Sachsen-Anhalt.....	4
Tabelle 2-2	Untersuchungsgrenzen und Termine.....	4
Tabelle 4-1	Anzahl der Betroffenen laut strategischer Lärmkartierung an Hauptverkehrsstraßen.....	8
Tabelle 4-2	Anzahl der Betroffenen laut strategischer Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken.....	9
Tabelle 5-1	Mögliche Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen.....	25
Tabelle 5-2	Kosten und Prioritäten der Maßnahmenvorschläge.....	32
Tabelle 6-1	Systematik »Ruhige Gebiete«.....	35

1 Aufgabenstellung

Gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie sowie ihrer Umsetzung in deutsches Recht in Form der §§ 47a-f BImSchG sind im 5-Jahres-Turnus strategische Lärmkarten für den Umgebungslärm aller Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen zu erstellen. Die neuen strategischen Lärmkarten der Stufe 4 wurden in Sachsen-Anhalt durch das Landesamt für Umweltschutz (LAU) fristgerecht zum 30. Juni 2022 erstellt. Dort, wo im Zuge der strategischen Lärmkartierung Lärmprobleme festgestellt werden, sind aufbauend auf den strategischen Lärmkarten bis zum 18. Juli 2024 Lärmaktionspläne zu erarbeiten. Die Lärmaktionsplanung dient im Wesentlichen der Gesundheitsvorsorge. Oberstes Ziel ist die Vermeidung oder zumindest Verminderung der Betroffenheit von Anwohnenden durch Umgebungslärm oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung. Als Kriterium der Betroffenheit werden im Land Sachsen-Anhalt die Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags (Lärmindex L_{DEN}) bzw. 55 dB(A) nachts (Lärmindex L_{Night}) angewandt¹. Werden diese überschritten, besteht eindringender Handlungsbedarf und die Erfordernis, einen Lärmaktionsplan aufzustellen bzw. einen bestehenden zu aktualisieren.

Für die Hansestadt Stendal ist angedacht, den vorhandenen Lärmaktionsplan auf Basis der aktuellen strategischen Lärmkartierung zu aktualisieren. Im Land Sachsen-Anhalt sind die Kommunen zur Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie mit einer Verkehrsbelastung von >3 Mio. Kfz/Jahr (dies entspricht einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von ca. 8.000 Kfz/24h) verpflichtet. Gemäß der aktuellen Lärmkartierung umfasst das Pflichtnetz für die Hansestadt Stendal folgende Straßen bzw. Straßenabschnitte:

- Bundesstraße B 188
- Bundesstraße B 189
- Uenglinger Straße (L 15)
- Altes Dorf (L 15)
- Bismarckstraße (L 15)
- Parkstraße (L 32)
- Ostwall (L 32)
- Südwall (L 32)
- Magdeburger Straße (L 32)
- Heerener Straße (L 32)

¹ Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) (Hrsg.): Lärmbelastung (UMK-Indikator C2), Stand 06.12.2022

2 Grundlagen der Lärmaktionsplanung

2.1 Problemfeld Lärm

Als Lärm wird im allgemeinen Schall bezeichnet, der als unerwünscht und störend angesehen wird. Als störender Lärm werden Geräusche des Verkehrs, aus der Nachbarschaft, von Industrie und Gewerbe sowie von Sport- und Freizeitbetätigung zu Hause, am Arbeitsplatz und unterwegs empfunden. Lärmempfinden ist in hohem Maße subjektiv; der Lärm des Nachbarn stört sehr viel mehr als der eigene Lärm. Wer dem Lärm ohne Möglichkeit zur Vermeidung ausgesetzt ist, leidet besonders und erfährt dadurch eine Belastungssteigerung, die psychologische Ursachen hat.

2.2 Messen und Berechnen von Schallereignissen

Heutzutage entsprechen im Bereich des Verkehrslärms Schallausbreitungsberechnungen dem Stand der Technik. Die entsprechenden Berechnungsvorschriften beruhen auf einer langjährigen Empirie von Schallmessungen und weisen daher eine sehr hohe Genauigkeit auf. Schallmessungen werden nur noch in bestimmten Einzelfällen, nicht aber für den Verkehrslärm durchgeführt. Dies hat verschiedene Gründe, die im Wesentlichen auf die nicht unerheblichen Schwierigkeiten, die bei Schallmessungen auftreten, zurückzuführen sind.

So sind Schallmessungen immer nur punktuelle Momentaufnahmen. Maßgeblich für die Beurteilung des Verkehrslärms sind allerdings Durchschnittswerte im Jahresmittel. Verwertbare Durchschnittswerte sind nur mit sehr aufwendigen und langwierigen Messreihen zu erhalten, die dann trotzdem nur Aussagen für einen konkreten Messpunkt liefern. Dabei ist zu beachten, dass verwertbare Messungen nur bei bestimmten Witterungsverhältnissen zu erzielen sind und die Messergebnisse von Störeinflüssen anderer Geräuschquellen (Anlagenlärm, menschliche Stimmen und weitere nicht zu beurteilende Geräuschquellen) bereinigt werden müssen. So lässt sich beispielsweise die Belastung einer ganzen Gemeinde durch Straßenverkehrslärm allein mit Messungen praktisch nicht ermitteln.

Schallberechnungen bieten hier die bessere Lösung, da die gewünschten Schallquellen (getrennt nach der zu beurteilenden Lärmart) gezielt angesetzt und die Immissionen flächendeckend ermittelt werden können. Einflüsse des Geländes und der Meteorologie sowie die Brechung und Beugung des Schalls an Gebäuden werden bei Schallausbreitungsrechnungen berücksichtigt. Zudem lassen sich mit Schallberechnungen auch Aussagen hinsichtlich zukünftiger Lärmbelastungen treffen, was mit Schallmessungen nicht möglich ist. Aufgrund der Verwendung von (gesetzlich vorgeschriebenen) Richtlinien zur Berechnung lassen sich die Ergebnisse von Schallberechnungen miteinander vergleichen und sind nachprüfbar.

2.3 Rechtliche Grundlagen

Die Grundlage der Lärmaktionsplanung bildet die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche in den Jahren 2005 mit dem

- Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

und 2006 mit der

- Vierunddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über Lärmkartierung – 34. BImSchV)

sowie den Berechnungsmethoden und zugehörigen Datenbanken:

- Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB)
- Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF)
- Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)
- Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (BUB-D)
- Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF-D)

in deutsches Recht umgesetzt wurde.

2.4 Durchführung

Die Zuständigkeiten für die strategische Lärmkartierung und die Lärmaktionsplanung sind in der EU-Umgebungslärmrichtlinie nicht festgelegt. In der Bundesrepublik Deutschland ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) sowohl für die Lärmkartierung als auch für die Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken zuständig. Die Zuständigkeit für Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen wird durch die Bundesländer geregelt. Im Land Sachsen-Anhalt wird die strategische Lärmkartierung in Zuständigkeit des Landesamts für Umweltschutz (LAU) erarbeitet und veröffentlicht. Für die Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen stellen die Kommunen die zuständigen Behörden dar (vgl. Tabelle 2-1).

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie definiert Haupteisenbahnstrecken, Hauptstraßen und Großflughäfen anhand ihrer jährlichen Verkehrsbelastung. Die Untersuchungsgrenzen liegen seit der zweiten Stufe bei 30.000 Zügen/Jahr für Haupteisenbahnstrecken, bei 3 Mio. Kfz/Jahr für Hauptverkehrsstraßen sowie bei 50.000 Flugbewegungen/Jahr für Großflughäfen.

Die gesetzlichen Fristen zur Aufstellung der strategischen Lärmkarten bzw. Lärmaktionspläne der Stufe 4 sind für den 30.06.2022 bzw. den 18.07.2024 festgelegt (vgl. Tabelle 2-2).²

Tabelle 2-1 Zuständigkeiten für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in Sachsen-Anhalt

Quelle / Kriterium	Zuständigkeit	
	strat. Lärmkartierung	Lärmaktionsplanung
Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr	Landesamt für Umweltschutz	Städte und Gemeinden
Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr	Eisenbahn-Bundesamt	Eisenbahn-Bundesamt

Tabelle 2-2 Untersuchungsgrenzen und Termine

Stufe	Quellen / Kriterien	Termine	
		Lärmkartierung	Lärmaktionsplanung
1	Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Fahrzeuge/Jahr Haupteisenbahnstrecken > 60.000 Züge/Jahr	30.06.2007	18.07.2008
2	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr	30.06.2012	18.07.2013
3	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr	30.06.2017	18.07.2018
4	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr	30.06.2022	18.07.2024
...	danach	alle 5 Jahre	

Die Erfassung der Lärmsituation erfolgt an Hand schalltechnischer Modellrechnungen sowie daraus abgeleiteter strategischer Lärmkarten und Betroffenheitsabschätzungen. Zur Beschreibung der Lärmbelastung werden die Kenngrößen³ L_{DEN} und L_{Night} verwendet und ermittelt. Die Lärmbelastung bzw. Lärmbetroffenheit der Einwohner wird ausgedrückt durch die Anzahl der Einwohner, bei de-

² Aufgrund der Erfahrungen aus den ersten drei Stufen der Lärmaktionsplanung wurde ab der Stufe 4 die Zeitspanne zwischen der Veröffentlichung der strategischen Lärmkarten und der Frist für die Lärmaktionsplanung von ca. einem Jahr auf ca. zwei Jahre verlängert.

³ EU-Umgebungslärmrichtlinie, Lärmindizes nach Artikel 5

nen der Immissionspegel an der Wohnungsfassade in ein bestimmtes Pegelintervall fallen. Diese Intervalle haben nach den Vorgaben zur Umgebungslärmkartierung eine Breite von 5 Dezibel und die Intervallgrenzen fallen auf durch 5 teilbare Dezibelwerte. Beispiel: Im Intervall von 55 bis 60 Dezibel werden alle Einwohner summiert, bei denen der Lärmindex größer ist als 55 Dezibel und nicht größer als 60 Dezibel.

Durch die EU-Umgebungslärmrichtlinie sind keine Grenzwerte für die Betroffenheit festgelegt. Im Land Sachsen-Anhalt die Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags (Lärmindex L_{DEN}) bzw. 55 dB(A) nachts (Lärmindex L_{Night}) angewandt⁴.

Im Zusammenhang mit der Umgebungslärmkartierung und der Lärmaktionsplanung werden Schallberechnungen auf Grundlage der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB) durchgeführt. Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt gemäß der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) über die Angabe der Anzahl der belasteten Personen in bestimmten Pegelintervallen bzw. oberhalb der Prüfwerte. Diese Methodik unterscheidet sich somit von dem sonst in Deutschland üblichen Verfahren mit Schallberechnungen auf Basis der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) und der Bewertung der Lärmsituation anhand von Beurteilungspegeln an konkreten Immissionsorten, denen wiederum Grenz-, Richt- oder Orientierungswerte gegenübergestellt werden (z. B. 16. BImSchV, TA Lärm, DIN 18005). Hinzu kommen Unterschiede bei der Definition der Beurteilungszeiträume. Aus diesen Gründen können beispielsweise die Lärmkarten aus der Umgebungslärmkartierung oder Lärmaktionsplanung nicht ohne Weiteres im Rahmen von Verfahren der Bauleitplanung herangezogen werden (z. B. zur Beurteilung des Verkehrslärms nach DIN 18005).

4 Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) (Hrsg.): Lärmbelastung (UMK-Indikator C2), abrufbar unter: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/laermbelastung>, zuletzt abgerufen am 29.11.2023

3 Untersuchungsgebiet

3.1 Hansestadt Stendal

Die Hansestadt Stendal befindet sich im Landkreis Stendal, dessen Kreisstadt sie ist, circa 55 km nördlich der Landeshauptstadt Magdeburg sowie ca. 100 km westlich von Berlin. Die etwa 39.000 Einwohner der Stadt verteilen sich auf insgesamt 36 Stadtteile.

3.2 Umgebungslärmquellen

Folgende Umgebungslärmquellen treten im Gebiet der Hansestadt Stendal in Erscheinung:

- Hauptverkehrsstraßen (im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie; siehe Abbildung 3-1)
 - B 188
 - B 189
 - L 15
 - L 32
- Haupteisenbahnstrecken (im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie; siehe Abbildung 3-2)
 - Schnellfahrstrecke Hannover - Berlin der Deutschen Bahn AG
 - Hauptbahnstrecke Magdeburg - Wittenberge der Deutschen Bahn AG

Stendal befindet sich nicht im Umfeld eines Großflughafens.

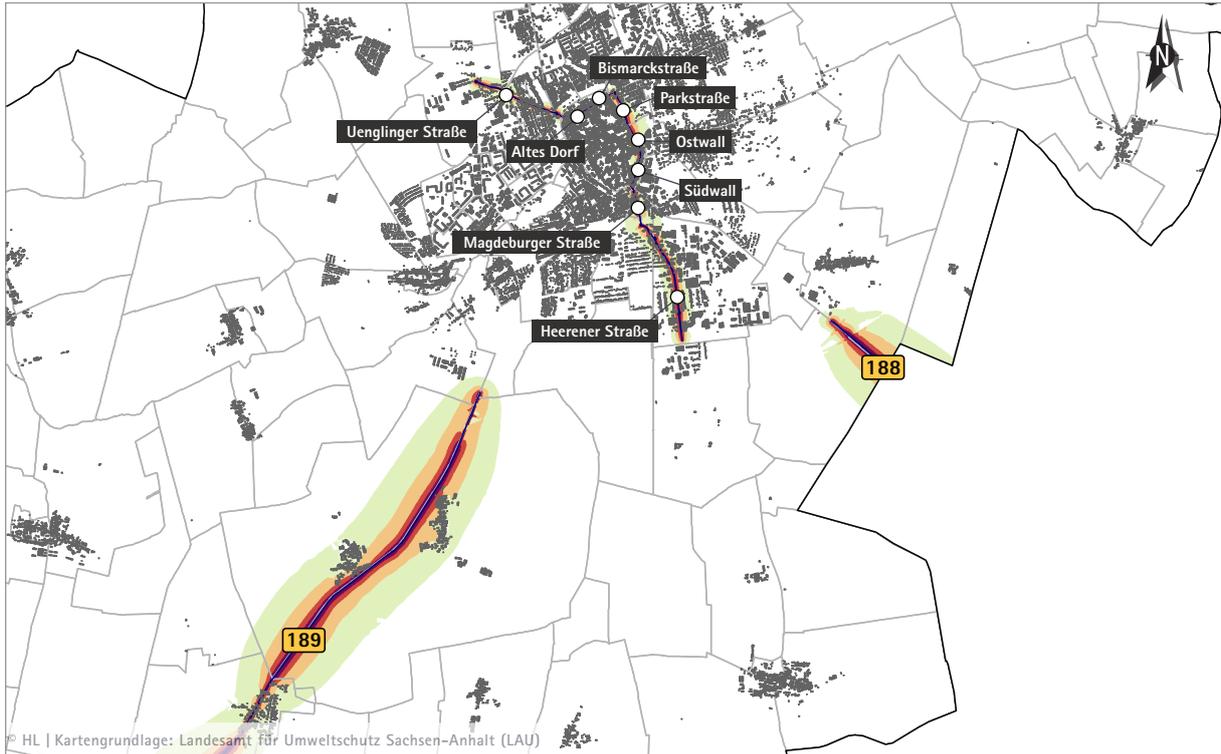


Abbildung 3-1 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} für Hauptverkehrsstraßen

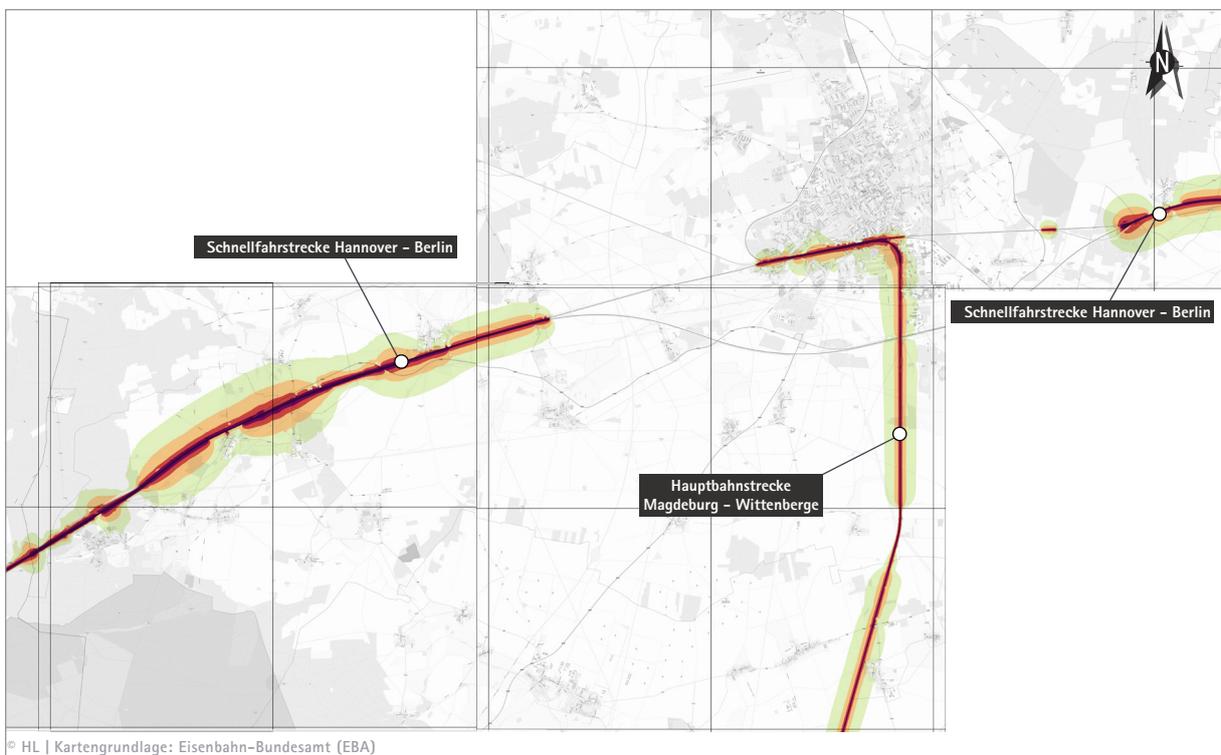


Abbildung 3-2 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} für Haupteisenbahnstrecken

4 Bestandsanalyse

4.1 Strategische Lärmkartierung

4.1.1 Hauptverkehrsstraßen

In Sachsen-Anhalt wurden die Schallausbreitungsberechnungen zur Kartierung des Straßenverkehrslärms zentral durch das LAU veranlasst. In den Lärmkarten des LAU ist die Schallausbreitung an den kartierungspflichtigen Straßen durch Isophonenbänder dargestellt. Die veröffentlichten Unterlagen zur Lärmkartierung an den Hauptverkehrsstraßen sind in den folgenden Anlagen enthalten:

- Anlage 1 | Ergebnisbericht Umgebungslärmkartierung Stufe 4 an Hauptverkehrsstraßen in Sachsen-Anhalt in der Hansestadt Stendal
- Anlage 2 | Strategische Lärmkarte L_{DEN} (Hauptverkehrsstraßen)
- Anlage 3 | Strategische Lärmkarte L_{Night} (Hauptverkehrsstraßen)

Laut den Ergebnissen der strategischen Lärmkartierung werden für die Hansestadt Stendal ca. 1.188 Betroffene über dem Auslösewert von 60 dB(A) ganztags bzw. ca. 1.344 Betroffene über dem Prüfwert von 50 dB(A) nachts ermittelt (siehe Tabelle 4-1).

Tabelle 4-1 Anzahl der Betroffenen laut strategischer Lärmkartierung an Hauptverkehrsstraßen

ganztags		nachts	
L_{DEN} [dB(A)]	Belastete	L_{Night} [dB(A)]	Belastete
>55-60	585	>45-50	681
>60-65	327	>50-55	448
>65-70	528	>55-60	504
>70-75	331	>60-65	381
>75	2	>65	11

4.1.2 Haupteisenbahnstrecken

Gemäß den Ergebnissen der strategischen Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken des EBA sind entlang der Eisenbahnstrecken Überschreitungen der Prüfwerte zu verzeichnen. So wurden ca. 540 Betroffene über dem Auslösewert von 60 dB(A) ganztags bzw. ca. 1.560 Betroffene über dem Prüfwert von 50 dB(A) nachts ermittelt. Die Gemeindestatistik des EBA für die Hansestadt Stendal ist in der Tabelle 4-2 dargestellt; Ausschnitte der strategischen Lärmkarte des EBA be-

finden sich in Anlage 4 und Anlage 5. Die vollständige Lärmkartierung des EBA kann auf dessen Internetauftritt⁵ abgerufen werden. Zudem steht eine Anwendung im Geoportal des EBA bereit⁶.

Die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken des Bundes liegt beim EBA. Weitere Informationen zur Lärmaktionsplanung des EBA sind online verfügbar.⁷

Tabelle 4-2 Anzahl der Betroffenen laut strategischer Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken

ganztags		nachts	
L_{DEN} [dB(A)]	Belastete	L_{Night} [dB(A)]	Belastete
>55-60	1.690	>45-50	3.650
>60-65	470	>50-55	1.190
>65-70	70	>55-60	340
>70-75	<10	>60-65	30
>75	<10	>65	<10

4.2 Untersuchung von Lärmschwerpunkten (Straßenverkehrslärm)

Um konkrete Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit ausmachen zu können, ist eine kleinräumige Betrachtung erforderlich. Hierfür werden nach den in Abbildung 3-1 dargestellten zu untersuchenden Straßen Untersuchungsgebiete definiert. Die Unterteilung in einzelne Straßenabschnitte ermöglicht die separate Betrachtung der einzelnen Schwerpunkte im Rahmen der anschließenden Maßnahmenuntersuchung. Dabei werden mithilfe der strategischen Lärmkarten des LAU der Grad der Betroffenheit in den Schwerpunkten abgeschätzt.

Schwerpunkt #1 Uenglinger Straße

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Uelinger Straße beträgt 50 km/h und ihre Straßenoberfläche ist asphaltiert. In Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2 sind ein Ausschnitte der strategischen Lärmkarten enthalten, aus welchem erkennbar ist, dass für diesen Schwerpunkt eine Betroffenheit über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts vorliegt. Somit wird für diesen Schwerpunkt im weiteren Verlauf eine Maßnahmenbetrachtung notwendig.

5 https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/laermkartierung_node.html (zuletzt abgerufen am 05.12.2023)

6 https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de/?lang=de&topic=ulr_r4&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_web_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&catalogNodes=15,11,12,10,13&E=694048.20&N=5831809.19&zoom=12 (zuletzt abgerufen am 04.12.2023)

7 <https://www.laermaktionsplanung-schiene.de/portal/apps/sites/#/lap1> (zuletzt abgerufen am 04.12.2023)

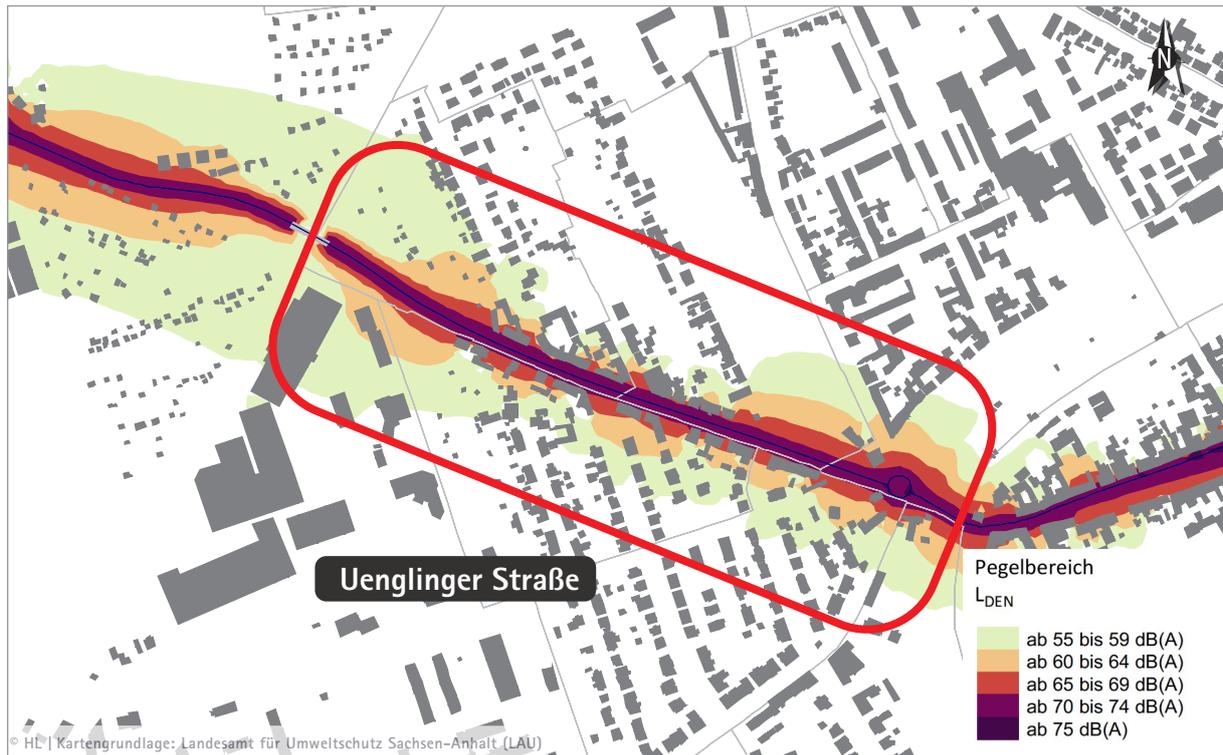


Abbildung 4-1 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #1 Uenglinger Straße

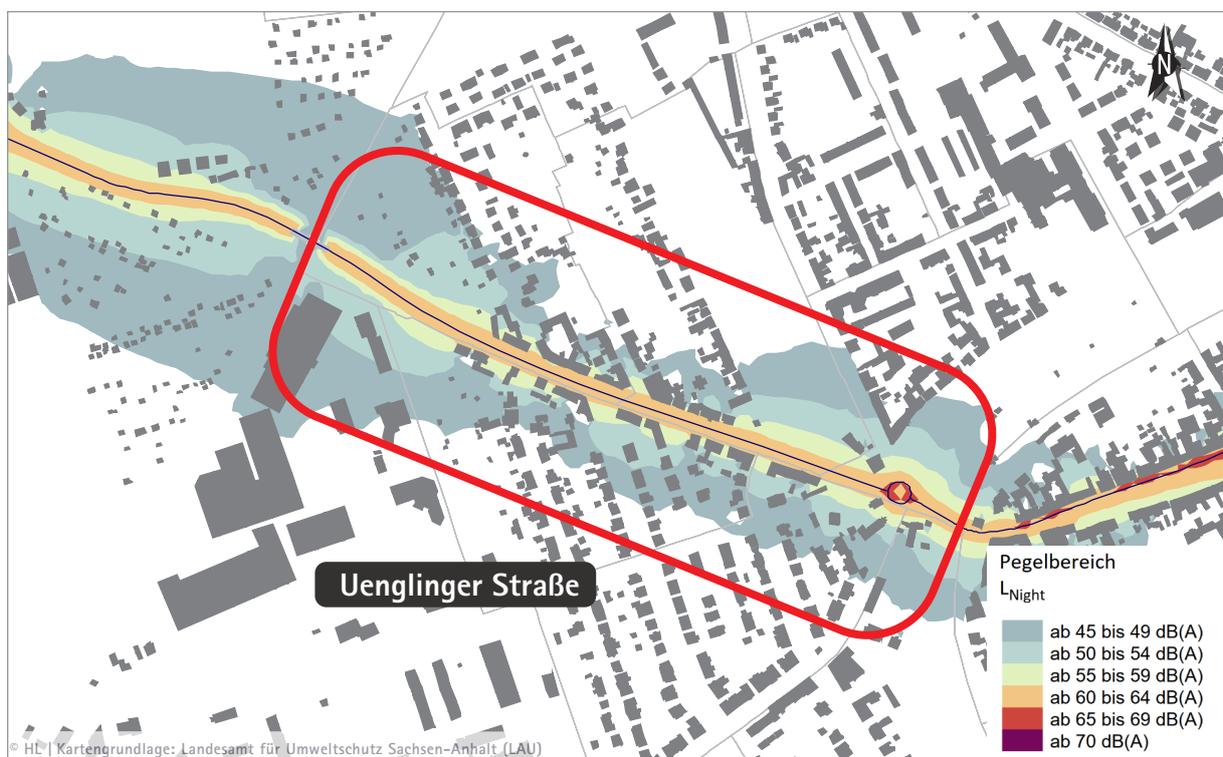


Abbildung 4-2 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #1 Uenglinger Straße

Schwerpunkt #2 Altes Dorf / Bismarckstraße

Der Schwerpunkt #3 Altes Dorf / Bismarckstraße besitzt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und eine Asphaltoberfläche. Anhand der Ausschnitte der strategischen Lärmkarten (Abbildung 4-3 und Abbildung 4-4) kann abgeschätzt werden, dass sowohl ganztags als auch im nächtlichen Betrachtungszeitraum deutliche Betroffenzahlen über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts in Erscheinung treten, sodass für diese die Maßnahmenbetrachtung ausgelöst wird.

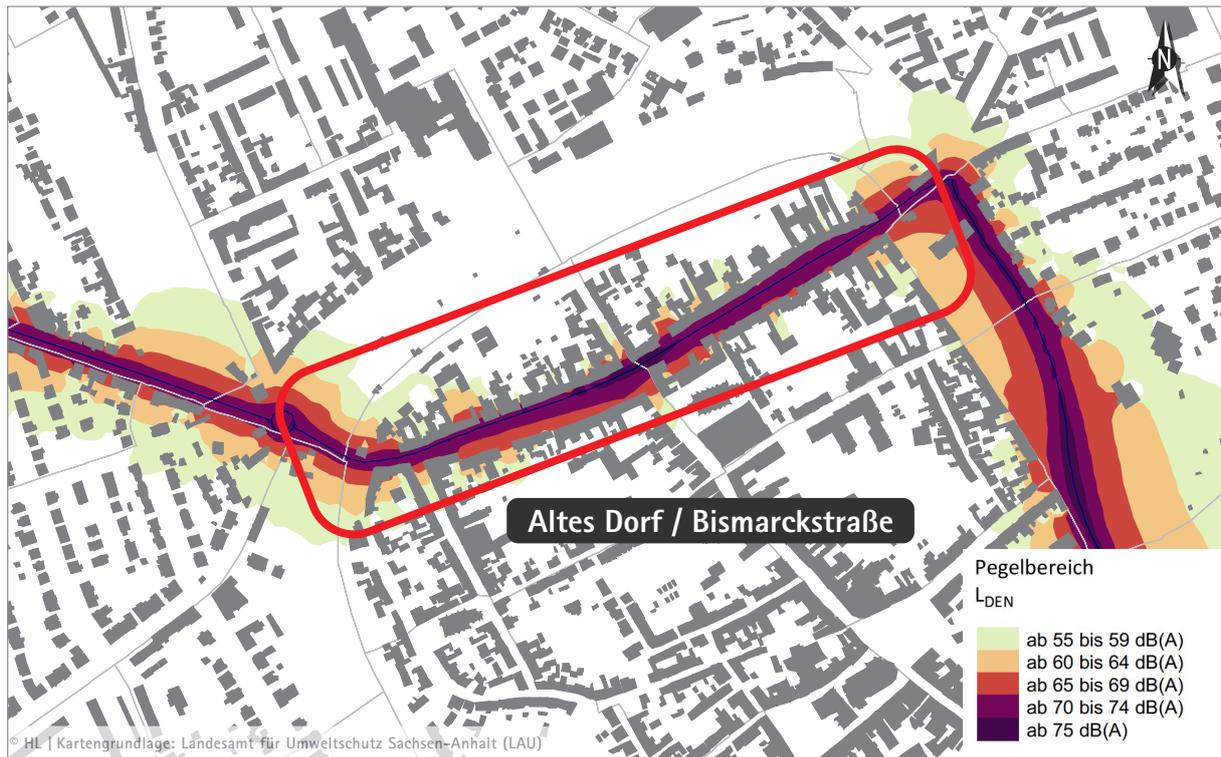


Abbildung 4-3 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #2 Altes Dorf / Bismarckstraße

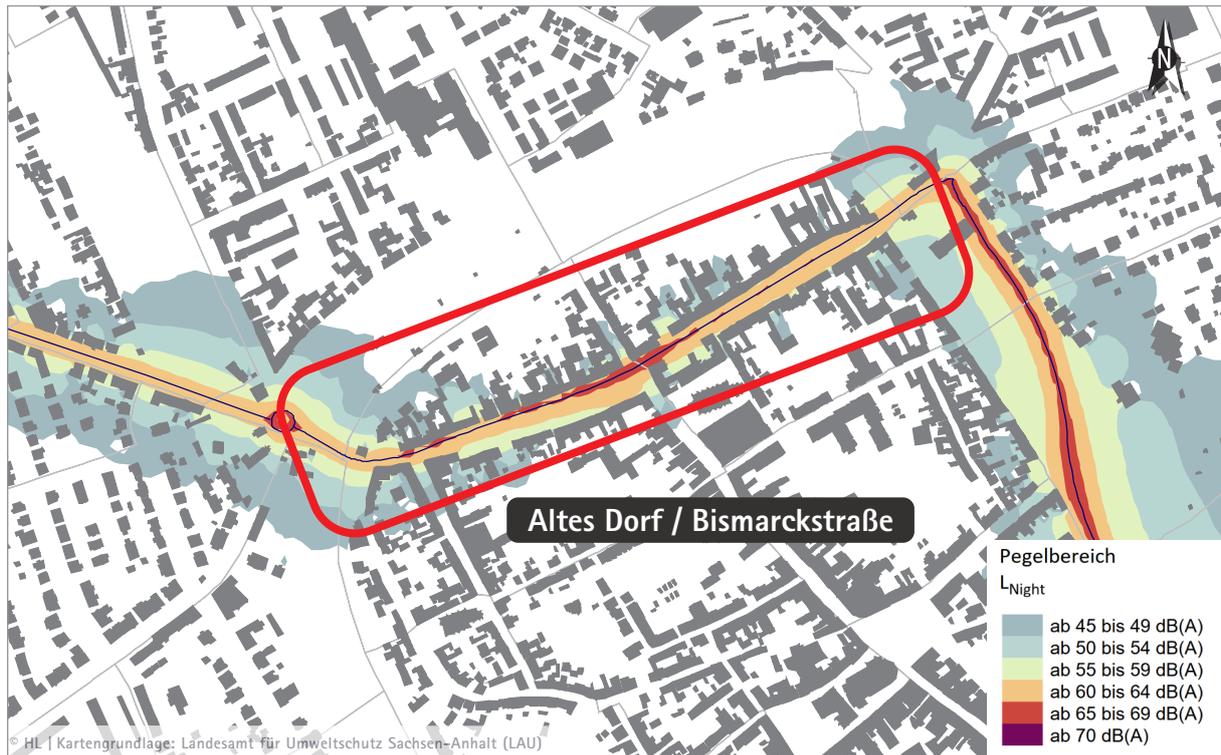


Abbildung 4-4 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #2 Altes Dorf / Bismarckstraße

Schwerpunkt #3 Parkstraße

Für den Schwerpunkt #3 Parkstraße gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Des Weiteren besitzt die Parkstraße eine Asphaltoberfläche. Aus den Ausschnitten der strategischen Lärmkarten (Abbildung 4-5 und Abbildung 4-6) kann abgeschätzt werden, dass sowohl ganztags als auch im nächtlichen Betrachtungszeitraum Überschreitungen der Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts und damit Betroffenzahlen auftreten, sodass für diesen Schwerpunkt eine Maßnahmenbetrachtung notwendig wird.

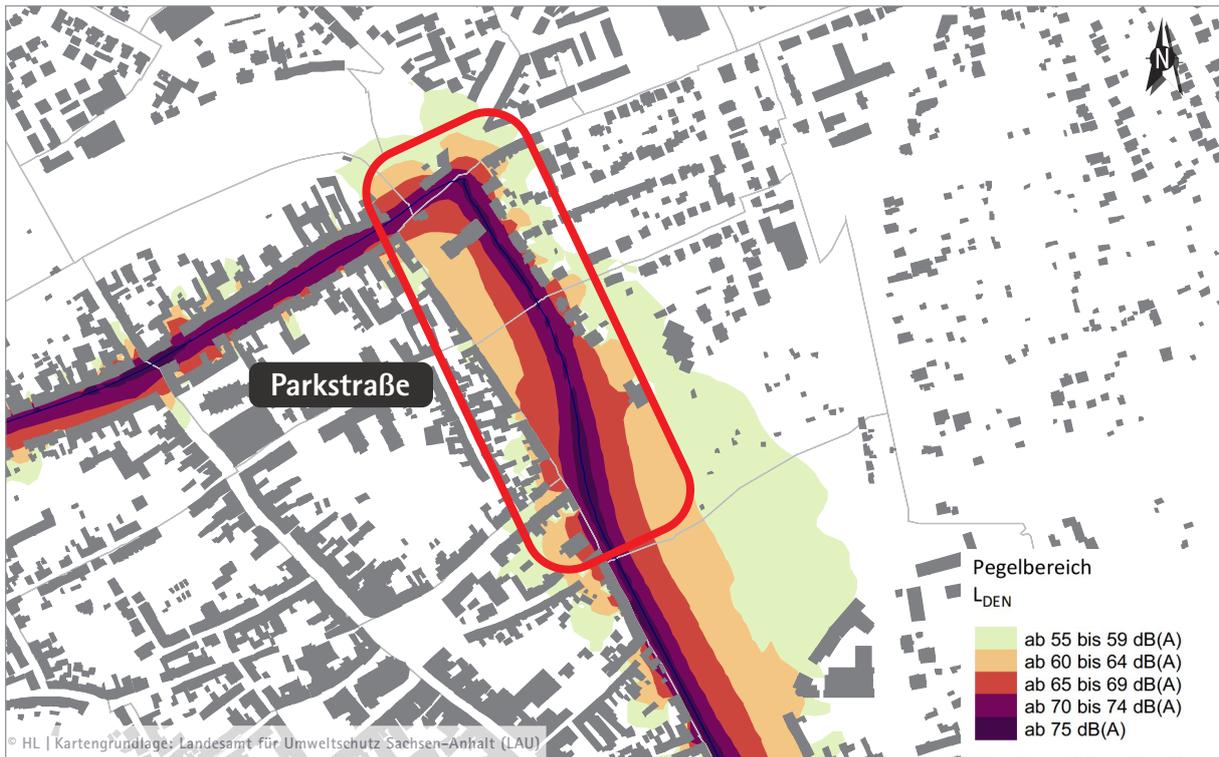


Abbildung 4-5 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #3 Parkstraße

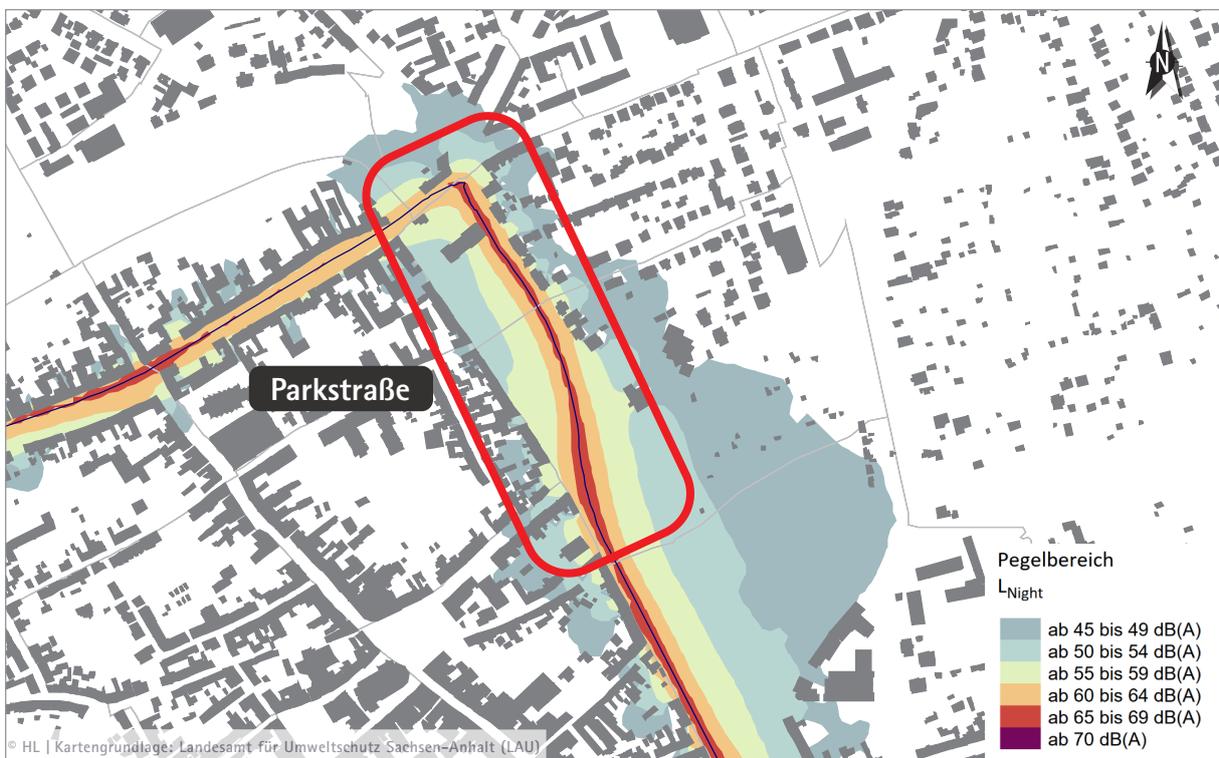


Abbildung 4-6 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #3 Parkstraße

Schwerpunkt #4 Ostwall

Der Schwerpunkt Ostwall besitzt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und eine Asphaltoberfläche. In Abbildung 4-7 und Abbildung 4-8 sind Ausschnitte der strategischen Lärmkarten enthalten, aus welchem erkennbar ist, dass für diesen Schwerpunkt eine Betroffenheit über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts vorliegt. Somit wird für diesen Schwerpunkt im weiteren Verlauf eine Maßnahmenbetrachtung notwendig.

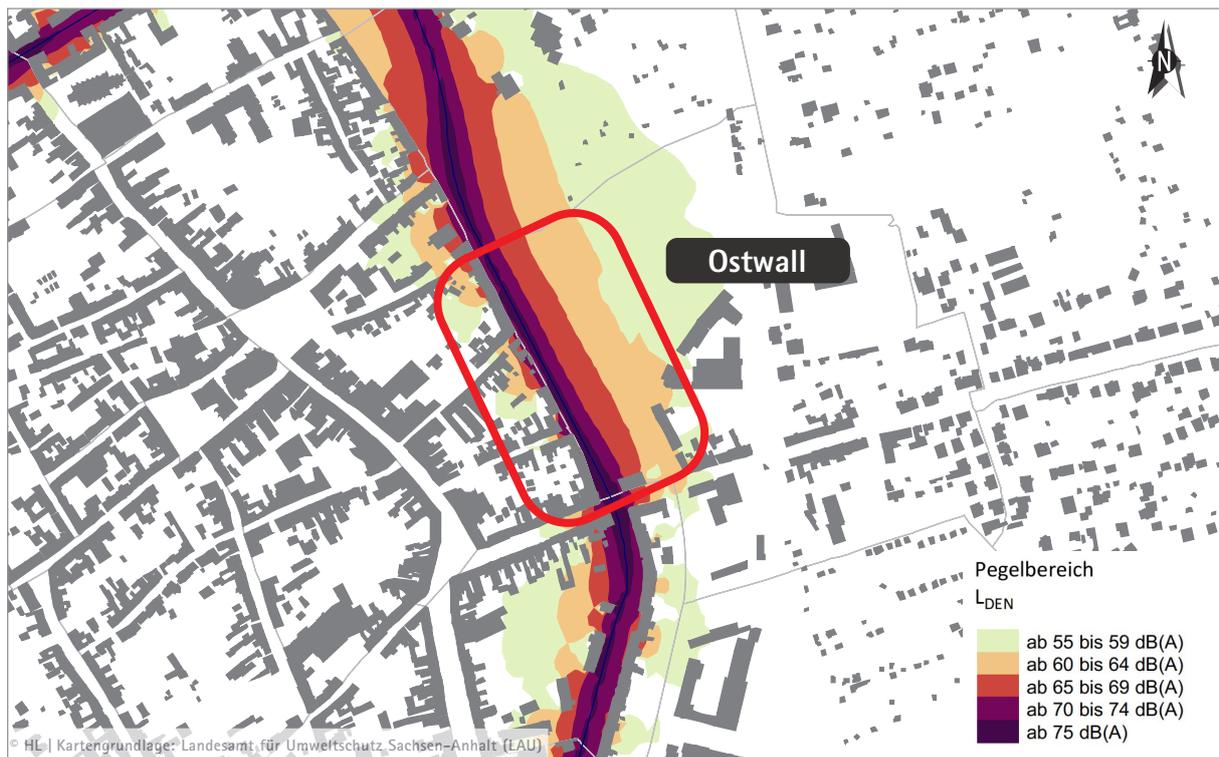


Abbildung 4-7 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #4 Ostwall

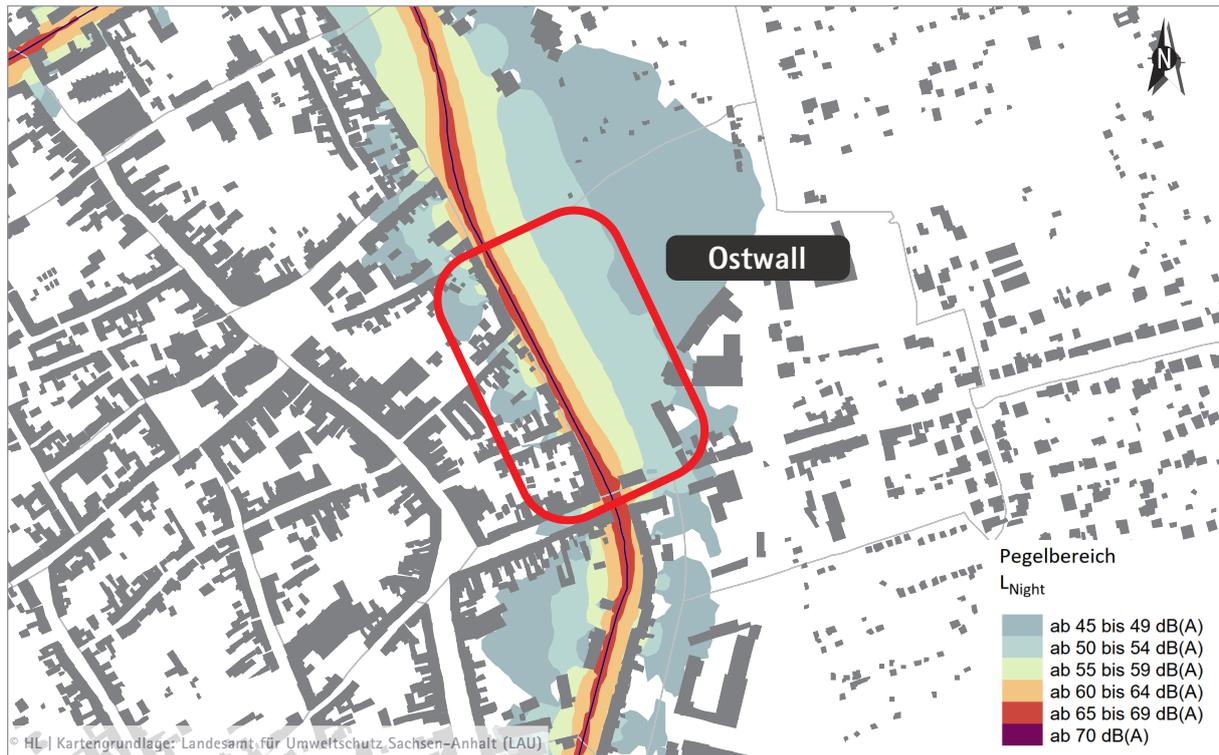


Abbildung 4-8 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #4 Ostwall

Schwerpunkt #5 Südwall

Der Schwerpunkt #5 Südwall besitzt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und eine Asphaltoberfläche. Anhand der Ausschnitte der strategischen Lärmkarten (Abbildung 4-9 und Abbildung 4-10) kann abgeschätzt werden, dass sowohl ganztags als auch im nächtlichen Betrachtungszeitraum deutliche Betroffenzahlen über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts vorliegen, sodass für diese die Maßnahmenbetrachtung ausgelöst wird.



Abbildung 4-9 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #5 Südwall



Abbildung 4-10 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #5 Südwall

Schwerpunkt #6 Magdeburger Straße

Für den Schwerpunkt #6 Magdeburger Straße gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km / h. Des Weiteren besitzt die Parkstraße eine Asphaltoberfläche. Aus den Ausschnitten der strategischen Lärmkarte (Abbildung 4-11 und Abbildung 4-12) kann abgeschätzt werden, dass sowohl ganztags als auch im nächtlichen Betrachtungszeitraum Überschreitungen der Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts und damit Betroffenzahlen auftreten, sodass für diesen Schwerpunkt eine Maßnahmenbetrachtung notwendig wird.

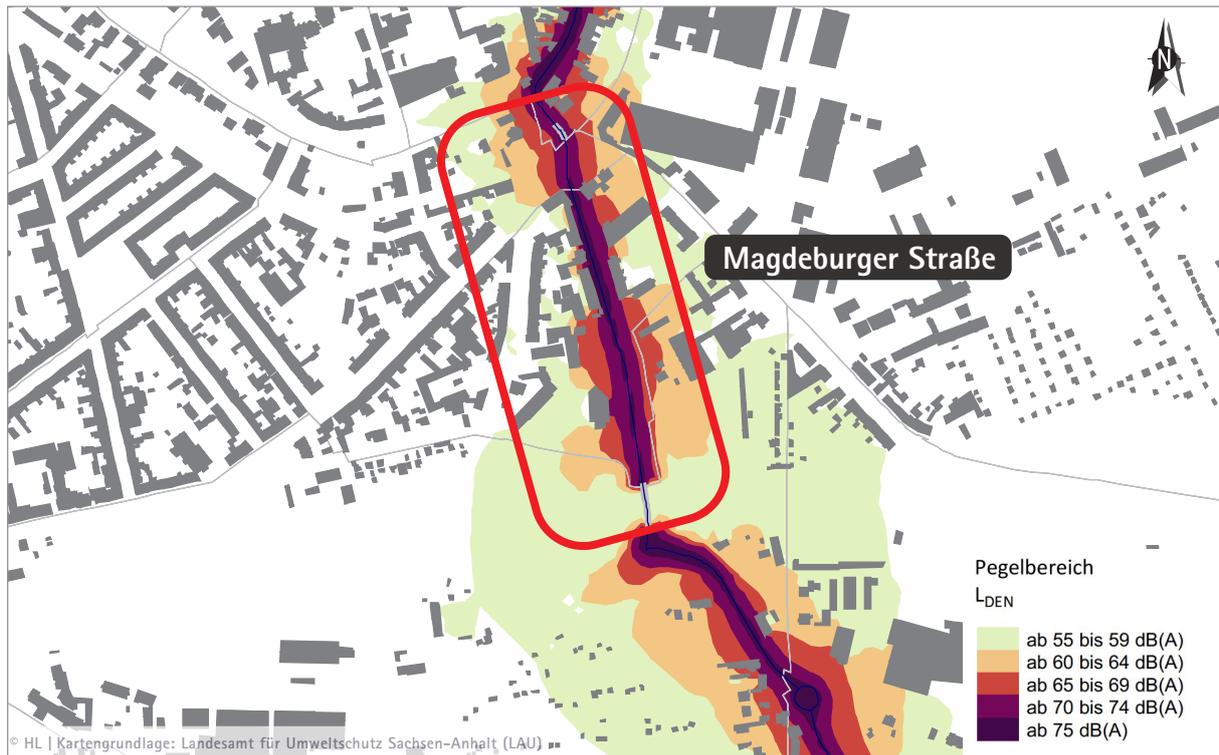


Abbildung 4-11 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #6 Magdeburger Straße

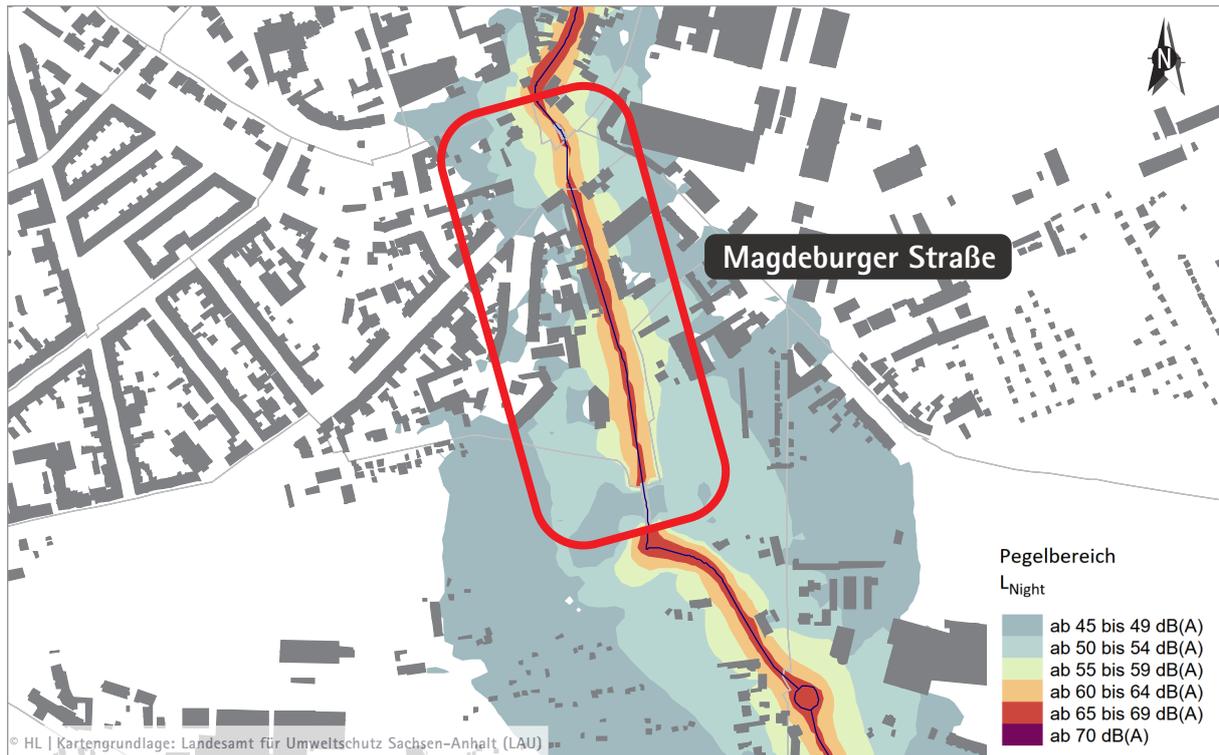


Abbildung 4-12 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #6 Magdeburger Straße

Schwerpunkt #7 Heerener Straße

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Heerener Straße beträgt 50 km/h und ihre Straßenoberfläche ist asphaltiert. In den nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 4-13 und Abbildung 4-14) sind Ausschnitte der strategischen Lärmkarte enthalten, aus welchen erkennbar ist, dass für diesen Schwerpunkt eine Betroffenheit über den Prüfwerten von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts vorliegt. Somit wird für diesen Schwerpunkt im weiteren Verlauf eine Maßnahmenbetrachtung notwendig.

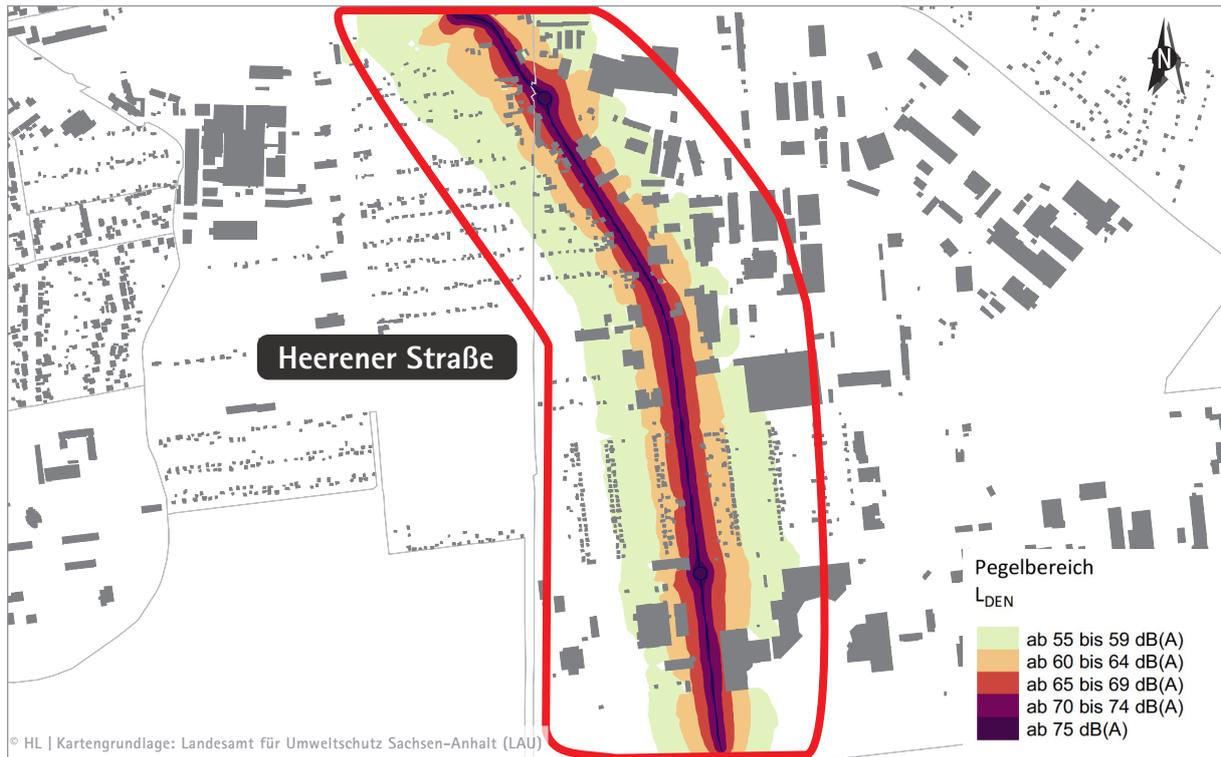


Abbildung 4-13 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #7 Heerener Straße

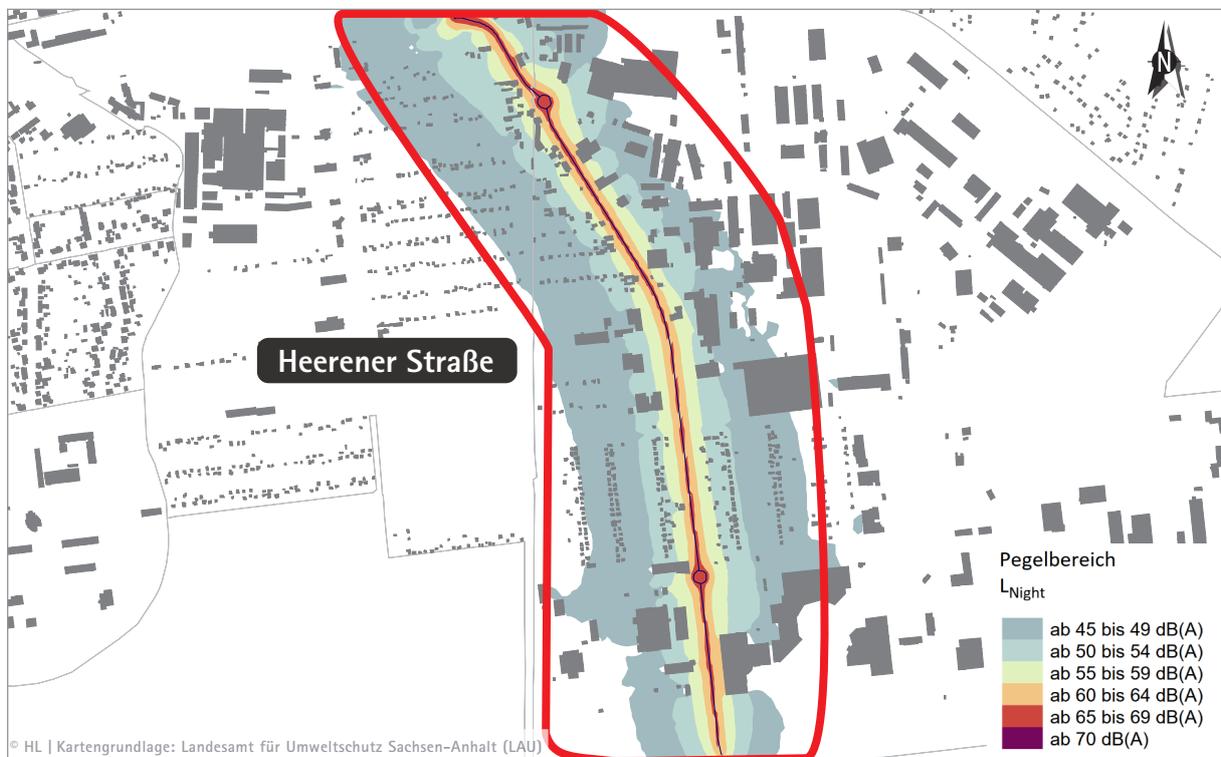


Abbildung 4-14 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #7 Heerener Straße

Schwerpunkt #8 B 189

Die Bundesstraße B 189 verläuft in diesem Schwerpunkt größtenteils außerorts mit zulässigen Geschwindigkeiten von 100 km/h und 70 km/h. In Buchholz verläuft sie innerhalb einer geschlossenen Ortschaft mit der entsprechenden geltenden Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Die Straßenoberfläche ist asphaltiert. In den nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 4-15 und Abbildung 4-16) sind Ausschnitte der strategischen Lärmkarte enthalten, aus welchen erkennbar ist, dass für diesen Schwerpunkt eine Betroffenheit über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts vorliegt. Somit wird für diesen Schwerpunkt im weiteren Verlauf eine Maßnahmenbetrachtung notwendig.

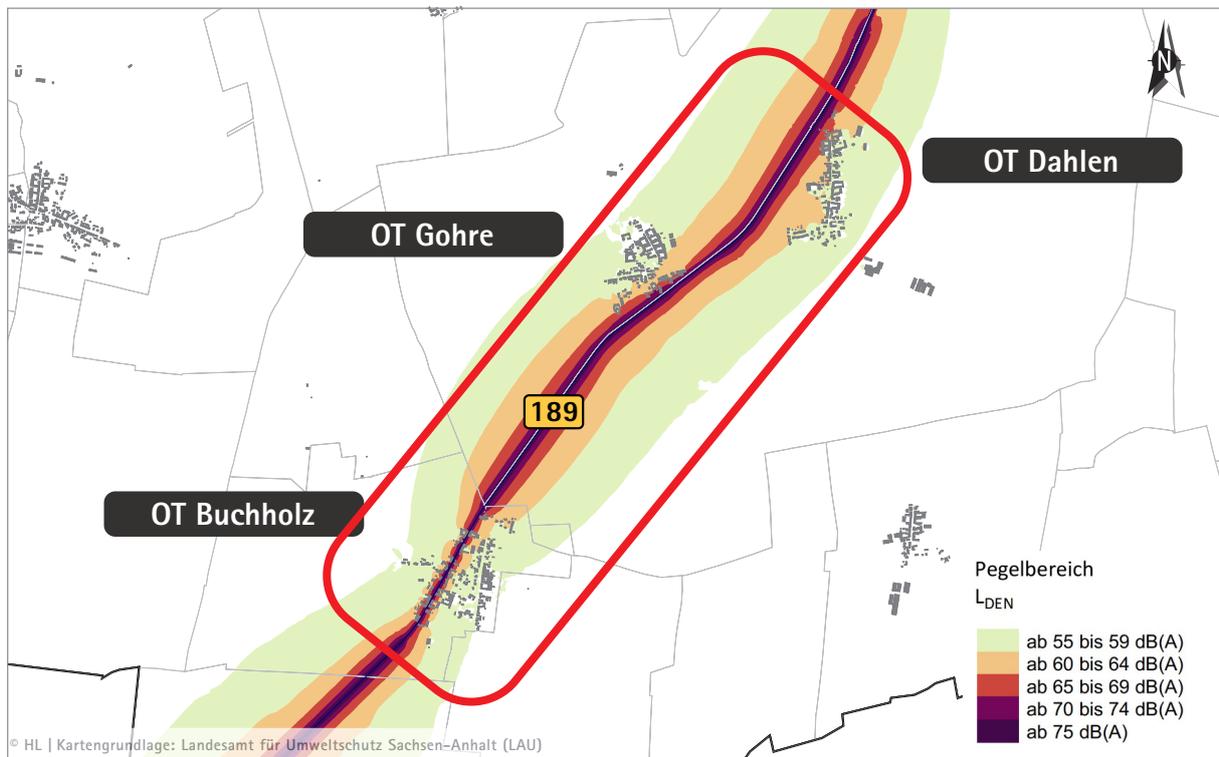


Abbildung 4-15 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #8 B 189

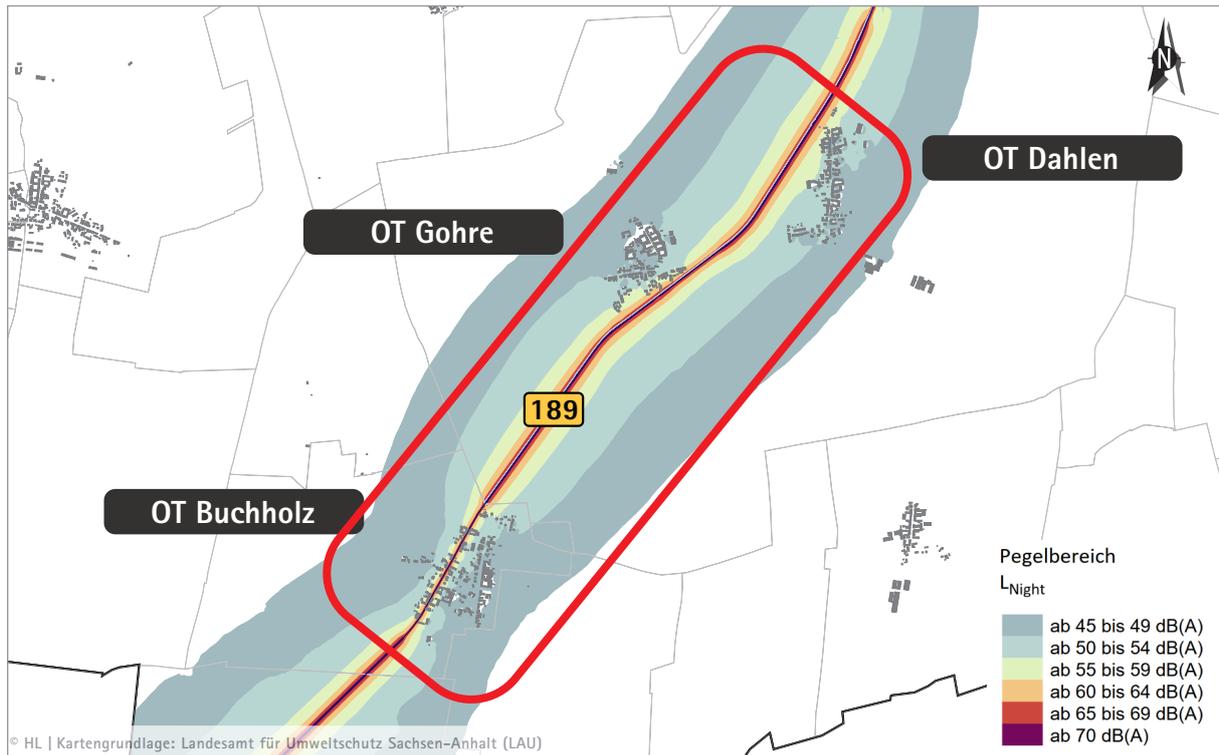


Abbildung 4-16 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #8 B 189

Schwerpunkt #9 B 188

In den nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 4-17 und Abbildung 4-18) sind Ausschnitte der strategischen Lärmkarte für den Schwerpunkt #9 B 188 enthalten, aus welchen erkennbar ist, dass für diesen Schwerpunkt keine Betroffenheit über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts vorliegt. Somit wird für diesen Schwerpunkt keine Maßnahmenbetrachtung notwendig.



Abbildung 4-17 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{DEN} - Schwerpunkt #9 B 188



Abbildung 4-18 Ausschnitt aus der strategischen Lärmkarte L_{Night} - Schwerpunkt #9 B 188

5 Maßnahmenkonzept

5.1 Langfristige Strategie

Abseits der Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit kann und soll für die gesamte Stadt eine langfristige Strategie entwickelt werden. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung soll der Schwerpunkt dabei nicht nur auf der Minderung vorhandener Lärmprobleme, sondern auch auf der Lärmprävention liegen.

Eine mögliche langfristige Strategie für die Lärmaktionsplanung der Hansestadt Stendal basiert daher auf folgenden Elementen:

- Lärmprävention und Vermeidung von zusätzlicher Betroffenheit
 - Vermeidung unnötiger Kfz-Fahrten
 - Sicherung ruhiger Bereiche (z. B. durch Ausweisung ruhiger Gebiete im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie)
- Förderung des Radverkehrs zwischen den Stadt- und Ortsteilen
 - Instandhaltung vorhandener Radverkehrsanlagen
 - Fahrradfreundliche Gestaltung von Fahrbahnoberflächen auch in Nebenstraßen
 - Beseitigung von Gefahrenpunkten
- Förderung des Fußverkehrs
 - Instandhaltung und ggf. Befestigung vorhandener Gehwege
 - Schaffung sicherer Quermöglichkeiten an Stellen mit erhöhtem Querungsbedarf
 - Beseitigung von Umwegewiderständen
- Vermeidung lärmzeugender Strukturen innerhalb des Stadtgebiets
 - Sicherstellen der Erreichbarkeit von Einkaufsmöglichkeiten über kurze Wege
 - Verhinderung / Vermeidung von Zersiedelung bei der weiteren Entwicklung der Stadt

5.2 Möglichkeiten zur Lärminderung an Straßen

Die wesentlichen Eingangsgrößen für die Schallemission an Straßen sind:

- **das Verkehrsaufkommen (einschließlich des Schwerverkehrsanteils) mit seiner tageszeitlichen Verteilung auf die Zeitbereiche Tag (06–18 Uhr), Abend (18–22 Uhr) und Nacht (22–06 Uhr)**
- **die Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche (Pflaster, Asphalt etc.) sowie**
- **die Geschwindigkeit.**

Eine wirksame und auch subjektiv wahrnehmbare Minderung des Straßenverkehrslärms kann innerorts nur über eine Einflussnahme auf diese Einflussgrößen erfolgen.

Dabei kann auf das **Verkehrsaufkommen** selbst in der Regel kein unmittelbarer Einfluss genommen werden. Effektiv ist dies nur in Einzelfällen, beispielsweise mit Umgehungsstraßen, möglich. Weitere Änderungen des Verkehrsaufkommens infolge eines veränderten Mobilitätsverhaltens sind hinsichtlich der damit verbundenen Lärminderung marginal und können daher nicht rechnerisch berücksichtigt werden. Dies soll jedoch nicht ausschließen, dass Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbunds nicht auch Teil des Lärmaktionsplans im Sinne eines ganzheitlichen Konzepts sein können.

Hinsichtlich der **Fahrbahnoberflächen** besteht meist kein Optimierungspotenzial mehr, wenn bereits im Bestand eine intakte Asphaltfahrbahn vorhanden ist. Als klassischer lärmarmen Fahrbahnbelag („Flüsterasphalt“) gilt der »offenporige Asphalt« (OPA). Dabei ist zu beachten, dass dieser nur bei Geschwindigkeiten >60 km/h wirksam wird und somit für Ortsdurchfahrten bzw. innerörtliche Straßen nicht infrage kommt. Es existieren jedoch mehrere lärmarme Fahrbahnbeläge, welche auch bei geringeren Geschwindigkeiten zum Einsatz kommen können (dazu zählen z. B. dünne Asphaltdeckschichten in Heibauweise auf Versiegelung - DSH-V 5 LO - sowie lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschichten wie AC 5 D L).

In der Praxis ergibt sich häufig der Fall, dass als einzige wirksame und umsetzbare Maßnahme die Reduktion der zulässigen **Höchstgeschwindigkeit**, meist in Form von »Tempo 30« verbleibt. Deren einziger Nachteil besteht in einer Fahrzeitverlängerung von theoretisch 48 Sekunden je Kilometer gegenüber »Tempo 50«, welche jedoch für beide Fälle die freie und gleichmäßige Fahrt voraussetzt. Im innerörtlichen Bereich ergeben sich praktisch deutlich geringere Fahrzeitverlängerungen, da häufig gebremst oder gar angehalten werden muss. Mitnichten kommt der Verkehr durch »Tempo 30« zum Erliegen. Demgegenüber stehen die zahlreichen Vorteile von »Tempo 30«:

- Minderung des Mittelungspegels um bis zu 3 dB(A)
- Förderung eines gleichmäßigen Verkehrsflusses
- Erleichterung des Überquerens an hoch belasteten Straßen
- höhere Aufenthaltsqualität im Straßenraum
- höhere Aufenthaltsqualität für Bewohner

Grundsätzlich bestehen nur eingeschränkte Möglichkeiten, um eine effektive und nachweisbare Lärminderung an Straßen zu erreichen. Die Tabelle 5-1 soll einen Überblick über das verfügbare Maßnahmenpektrum geben. Grundsätzlich sei erwähnt, dass passiver Schallschutz (beispiels-

weise Schallschutzfenster) im Rahmen der Lärmaktionsplanung keine Möglichkeit darstellen, da dieser die Lärmproblematik selbst nicht löst.

Tabelle 5-1 Mögliche Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen

Maßnahme	Lärminderungspotential	Beschreibung
Ortsumfahrung, Rück-/ Umbau von Straßen	- 3 dB(A)	bei Halbierung der Verkehrsmenge
	- 10 dB(A)	bei Reduzierung der Verkehrsmenge um 90 %
Lenkung des Lkw-Verkehrs	ca. - 3 dB(A)	bei Reduzierung des SV-Anteils von 5 % auf 0 %
	ca. - 5 dB(A)	bei Reduzierung des SV-Anteils von 10 % auf 0 %
Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	- 2,4 dB(A)	bei Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h, gilt auch für Tempo 30-Zonen
Signalsteuerung (»Grüne Welle«)	- 2 bis - 3 dB(A)	Homogenisierung des Fahrverlaufs
Nachabschaltung von LSA	bis zu - 3 dB(A)	in Knotenpunktbereichen
Lärmindernder Fahrbahnbelag	- 2 dB(A)	Splitt-Mastix-Belag gegen Asphaltbeton
	- 3 bis - 7 dB(A)	Ersatz unebener Pflasterdecken durch Splitt-Mastix-Asphalt (bei 50 km/h)
veränderte Aufteilung von Straßenquerschnitten	bis - 4 dB(A)	abhängig vom Abstand des Immissionsortes zur Straßenachse
Lärmschutzwände- und wälle	- 5 bis - 15 dB(A)	in Abhängigkeit von Höhe und Länge

5.3 Bereits vorhandene Maßnahmen

In Folge der Lärmaktionsplanung der Stufe 2 wurden die folgenden Maßnahmen zur Lärminderung bereits umgesetzt:

- Erneuerung der Asphaltdeckschicht mit Splittmastixasphalt SMA 8 S im Bereich Altes Dorf / Bismarckstraße
- Neubau eines Kreisverkehrs im Bereich Altes Dorf / Uenglinger Straße mit Gußasphalt MA 11S
- Erneuerung der Asphaltdeckschicht in Heißeinbau (DSH - V) im Bereich Parkstraße / Ostwall / Südwall / Magdeburger Straße
- Einbau von Lärmschutzfenstern (Südwall 50 bis 53)
- Verstetigung des Kfz-Verkehrs durch die Reduzierung der Betriebszeiten der Lichtsignalanlage im Bereich Parkstraße / Ostwall / Südwall / Magdeburger Straße
- Einrichtung stationärer Geschwindigkeitsüberprüfung im Bereich Buchholz

5.4 Bereits geplante Maßnahmen aus Stufe 3

Im Rahmen des Lärmaktionsplans der Stufe 3 sind die folgenden geplanten Maßnahmen zur Lärminderung für die nächsten fünf Jahre enthalten:

- Vermeidung (Förderung des ÖPNV, Ausbau Rad- und Fußverkehrsnetz, Parkraumbewirtschaftung)
- Verkehrslenkung (Verkehrsverlagerung, Bündelung, Vermeidung von Parksuchverkehr)
- Verkehrsorganisation (Geschwindigkeitsreduzierung, Lichtzeichenregelung)
- Straßenraumgestaltung
- Fahrbahnqualität
- Abschirmung
- passiver Lärmschutz

Da die Maßnahmen nicht weiter spezifiziert werden, können keine Aussagen zum Umsetzungsstand getroffen werden. Insgesamt besitzen die Maßnahmen strategischen Charakter, weshalb diese in gleichem oder ähnlichem Wortlaut im vorliegenden Lärmaktionsplan der Stufe 4 in den Ausführungen zur langfristigen Strategie (Kapitel 5.1) und den ergänzenden Maßnahmen (Kapitel 5.6) enthalten sind.

5.5 Maßnahmen für Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit

Für die genannten Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit werden nun Maßnahmenvorschläge entwickelt, deren Wirkung u. a. anhand der Tabelle 5-1 schalltechnisch abgeschätzt werden kann. Dabei wird einerseits auf die bereits im Rahmen der vorangegangenen Lärmaktionspläne vorgeschlagenen Maßnahmen zurückgegriffen, zum anderen wird das Lärmreduktionspotenzial weiterer Maßnahmen quantifiziert. Zu untersuchende Schwerpunkte stellen die Abschnitte dar, bei denen aus den Lärmkarten eine hohe Lärmbetroffenheit über den Prüfwerten erkennbar ist. Dazu gehören die Rechengebiete #1 Uenglinger Straße, #2 Altes Dorf / Bismarckstraße, #3 Parkstraße, #4 Ostwall, #5 Südwall, #6 Magdeburger Straße, #7 Heerener Straße und #8 B189.

5.5.1 Schwerpunkt #1 Uenglinger Straße

Ausgangssituation

- DTV = 8.371 Kfz/24h
- $v_{\max} = 50 \text{ km/h}$
- Belag: Asphalt

- beidseitig angebaut
- Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A): Ja
- Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A): Ja

Maßnahmendiskussion / Wirkungsabschätzung

In der #1 Uenglinger Straße kommen als Lärminderungsmaßnahmen die Anordnung von »Tempo 30« und der Einbau eines lärmtechnisch optimierten Asphalts (»LOA«) in Betracht.

Gemäß Tabelle 5-1 kann die Lärmbelastung sowohl durch die »Tempo 30« als auch »LOA« um ca. 2 - 3 dB(A) gemindert werden. Es ist daher davon auszugehen, dass sich diese Maßnahmen positiv auf die Lärmbetroffenheit in Form einer Reduktion der Anzahl von Lärm betroffener Personen auswirken.

5.5.2 Schwerpunkt #2 Altes Dorf / Bismarckstraße

Ausgangssituation

- DTV = 8.371 Kfz/24h
- $v_{max} = 50$ km/h
- Belag: Asphalt
- beidseitig angebaut
- Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A): Ja
- Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A): Ja

Maßnahmendiskussion / Wirkungsabschätzung

Für den Schwerpunkt #2 Altes Dorf / Bismarckstraße werden zur Lärminderung ebenfalls sowohl »Tempo 30« als auch »LOA« vorgeschlagen.

Auch für diesen Untersuchungsschwerpunkt wird von einem Lärminderungspotenzial durch »Tempo 30« und »LOA« von bis zu 3 dB(A) ausgegangen. Ebenso ist insbesondere aufgrund der sehr dichten Bebauung davon auszugehen, dass sich so für eine signifikante Anzahl Personen die Lärmbetroffenheit reduzieren lässt.

5.5.3 Schwerpunkt #3 Parkstraße

Ausgangssituation

- DTV = 13.372 Kfz/24h
- $v_{max} = 50$ km/h
- Belag: Asphalt
- beidseitig angebaut
- Betroffene $L_{DEN} > 65$ dB(A): Ja
- Betroffene $L_{Night} > 55$ dB(A): Ja

Maßnahmendiskussion / Wirkungsabschätzung

In der #3 Parkstraße werden als Lärminderungsmaßnahmen die Anordnung von »Tempo 30« und der Einbau eines lärmtechnisch optimierten Asphalts (»LOA«) vorgeschlagen.

Die mögliche Lärminderung durch die Maßnahmen »Tempo 30« und »LOA« wird auch für den Schwerpunkt #3 Parkstraße auf bis zu 3 dB(A) geschätzt.

5.5.4 Schwerpunkt #4 Ostwall

Ausgangssituation

- DTV = 13.372 Kfz/24h
- $v_{\max} = 50$ km/h
- Belag: Asphalt
- einseitig angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65$ dB(A): Ja
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55$ dB(A): Ja

Maßnahmendiskussion / Wirkungsabschätzung

Für den Schwerpunkt #4 Ostwall wird zur Lärminderung ebenfalls sowohl »Tempo 30« als auch »LOA« vorgeschlagen. Insbesondere für die westlich der Fahrbahn gelegene Bebauung wird durch die zu erwartende Lärminderung um bis zu 3 dB(A) von einer merklichen Reduzierung der Lärmbelastung ausgegangen.

5.5.5 Schwerpunkt #5 Südwall

Ausgangssituation

- DTV = 13.372 Kfz/24h
- $v_{\max} = 50$ km/h
- Belag: Asphalt
- beidseitig angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65$ dB(A): Ja
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55$ dB(A): Ja

Maßnahmendiskussion / Wirkungsabschätzung

Im Schwerpunkt #5 Südwall kommen als Lärminderungsmaßnahmen die Anordnung von »Tempo 30« und der Einbau eines lärmtechnisch optimierten Asphalts (»LOA«) in Betracht. Auch hier wird die dadurch mögliche Lärminderung auf bis zu 3 dB(A) geschätzt.

5.5.6 Schwerpunkt #6 Magdeburger Straße

Ausgangssituation

- DTV = 13.372 Kfz/24h
- $v_{\max} = 50$ km/h
- Belag: Asphalt
- locker angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65$ dB(A): Ja
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55$ dB(A): Ja

Maßnahmendiskussion / Wirkungsabschätzung

In der #6 Magdeburger Straße wird zur Lärminderung die Anordnung von »Tempo 30« und der Einbau eines lärmtechnisch optimierten Asphalts (»LOA«) vorgeschlagen. Auch hier kann eine Reduktion der Lärmbelastung um bis zu 3 dB(A) erwartet werden.

5.5.7 Schwerpunkt #7 Heerener Straße

Ausgangssituation

- DTV = 13.372 Kfz/24h
- $v_{\max} = 50$ km/h
- Belag: Asphalt
- locker angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65$ dB(A): Ja
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55$ dB(A): Ja

Maßnahmendiskussion / Wirkungsabschätzung

Für die #7 Heerener Straße kommen als Lärminderungsmaßnahmen ebenfalls die Anordnung von »Tempo 30« und der Einbau eines lärmtechnisch optimierten Asphalts (»LOA«) in Betracht. Auch hier ist eine Verminderung der Lärmbelastung um bis zu 3 dB(A) realistisch.

5.5.8 Schwerpunkt #8 B189

Ausgangssituation

- DTV = 9.636 Kfz/24h
- $v_{\max} = 50$ km/h (in Buchholz)
- $v_{\max} = 70 / 100$ km/h (OT Dahlen / Gohre)
- Belag: Asphalt
- locker angebaut im Bereich Dahlen und Göhre
- beidseitig angebaut in Buchholz
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65$ dB(A): Ja
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55$ dB(A): Ja

Maßnahmendiskussion / Wirkungsabschätzung

Der Schwerpunkt #8 B189 wird gemäß seiner anliegenden Ortschaften in die drei Abschnitte Buchholz, Dahlen und Gohre geteilt.

Zur Lärminderung wird in der Ortschaft Buchholz die Anordnung von »Tempo 30« und der Einbau eines lärmtechnisch optimierten Asphalts (»LOA«) vorgeschlagen.

In den Ortslagen Dahlen und Gohre kommen zur Lärminderung die Reduzierung der Geschwindigkeit auf 70 km/h und der Einbau eines offenporigen Asphalts (OPA) in Betracht.

Sowohl für Buchholz als auch die Ortsdurchfahrten Dahlen und Gohre ist von einer Lärminderung durch die Maßnahmen um bis zu 5 dB(A) auszugehen.

5.6 Ergänzende Maßnahmen

■ Dialogdisplays zur Unterstützung von »Tempo 30«

In den Straßenabschnitten, in denen »Tempo 30« als Maßnahme in Betracht kommt, können zur Unterstützung Dialogdisplays zum Einsatz kommen. Diese geben bei Einhaltung der Höchstgeschwindigkeit ein positives Feedback (z. B. in Form eines lächelnden Smileys oder dem Wort »Danke«) bzw. bei Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit ein negatives Feedback (z. B. trauriger Smiley, »Langsam«).

■ Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung

Eine wirksame **Förderung des ÖPNV** kann die Verkehrsmittelwahl beeinflussen und somit die Verkehrsbelastung in der Stadt reduzieren, wenn Menschen von privaten Kfz auf öffentliche Verkehrsmittel umsteigen. Zur Förderung des ÖPNV in Stendal kommt insbesondere die Aufwertung der Schnittstellen am Hauptbahnhof (u. a. Neubau ZOB, Erweiterung P+R-Anlage, Angebot Fahrradboxen) und am Haltepunkt Hochschule (u. a. Planung eines neuen Haltepunktes, Fahrradabstellanlage, P+R-Stellplätze) in Betracht.

Der **Ausbau des Rad- und Fußverkehrsnetzes** erhöht die Attraktivität der nichtmotorisierten Verkehrsmittel (siehe Kapitel 5.1) und kann damit ebenfalls zur Verkehrsvermeidung beitragen.

Eine weitere Maßnahme zur Vermeidung von Verkehr kann eine entsprechende **Parkraumbewirtschaftung** darstellen. So kann eine mögliche Verknappung des Parkraumangebots bzw. das Erheben von Parkgebühren Attraktivitätseinbußen des motorisierten Individualverkehrs verursachen und den Umstieg zu anderen Verkehrsmitteln bewirken.

■ Maßnahmen zur Verkehrslenkung

Durch Maßnahmen der Verkehrslenkung (z. B. entsprechende Beschilderung, stadtweites Verkehrsleitsystem) kann eine Verkehrsverlagerung und -bündelung von Straßenabschnitten mit einer hohen Lärmbetroffenheit erreicht werden. Hierbei zu beachten ist, dass durch die Verkehrsverlagerung keine Lärmprobleme an neuen Stellen entstehen sollten. Des Weiteren können durch eine wirksame Verkehrslenkung Parksuchverkehre vermieden werden.

▪ Straßenraumgestaltung

Die Umgestaltung der Straßenquerschnitte hat das Ziel, den Abstand zwischen den Emissionslinien der Straßen und den Fassaden der Wohngebäude zu erhöhen. Hierfür können beispielsweise Radfahrstreifen oder Schutzstreifen markiert werden, um den Kfz-Verkehr zur Straßenachse hin zu verlagern. Bei hohen Verkehrsstärken sind derartige Maßnahmen jedoch eher ein »Tropfen auf den heißen Stein« und sollten vor allem dann durchgeführt werden, wenn weitere Arbeiten an der Straße (Kanalarbeiten, Erneuerung der Fahrbahn etc.) anstehen.

▪ Abschirmung

Die Abschirmung durch Lärmschutzwände oder -wälle stellt eine aktive Schallschutzmaßnahme dar, die den Ausbreitungsweg des Schalls beeinflusst und so die Lärmbelastung am Immissionsort signifikant reduzieren kann. Allerdings sind mit dem Bau von Wänden und Wällen teilweise hohe Kosten und Flächenbedarfe verbunden. Außerdem ist die Abschirmung und damit die Lärmschutzwirkung für weit entfernte oder nahe, hohe Gebäude sehr gering.

5.7 Kosten, Prioritäten, Zeithorizont

Kostenschätzung

Zur überschlägigen Schätzung der voraussichtlichen Maßnahmenkosten werden pauschale Kostensätze angenommen. Für die Maßnahmenart »Tempo 30 ganztags« wird ein Kostensatz von 280 € je Schild angesetzt. Die Maßnahme »Asphalt« bedeutet ein grundlegender Ausbau der Straße und wird mit einem Kostensatz von 150 €/m² gerechnet. Für die Maßnahmen, die den Einbau eines lärmoptimierten Asphalts umfassen, wird angenommen, dass vergleichbare Kosten wie beim Einbau eines offenporigen Asphalts zu erwarten sind und ein Kostensatz von 25 €/m² für die Herstellung einer offenporigen Asphaltdeckschicht angesetzt. Dabei handelt es sich um einen Erfahrungswert (Stand 2019), der den aktuellen Stand der Preisentwicklung über einen pauschalen Aufschlag von 10 % berücksichtigt.⁸

Zeithorizont

Die Maßnahmen zur Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h oder 70 km/h sind grundsätzlich kurzfristig umsetzbar, da keine umfangreichen Planungen und Baumaßnahmen erforderlich sind. Allerdings kann z. B. »Tempo 30« nicht einfach von der Stadt selbst angeordnet werden, sondern muss bei der zuständigen Unteren Straßenverkehrsbehörde beantragt und von dieser genehmigt werden. Unter Anwendung der geltenden immissionsschutzfachlichen Bestimmungen (z. B. Lärmschutz-Richtlinien-StV) handelt es sich dabei im Regelfall um eine Ermessensentscheidung der Unteren Straßenverkehrsbehörde.

Eine Umsetzung der Maßnahmen »LOA« und »OPA« sollte dagegen, auch mit Rücksicht auf die Kosten und den erforderlichen Planungsvorlauf, im Rahmen einer turnusmäßigen Instandsetzung der jeweiligen Straßenabschnitte erfolgen, wodurch sich ein mittel- bis langfristiger Zeithorizont

⁸ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2017 - 2018 - 2019 | Berlin 2021 (online verfügbar unter: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/StB/statistik-des-laermschutzes-an-bundesfernstrassen.pdf?__blob=publicationFile; letzter Zugriff: 13.12.2022)

ergibt. In den Schwerpunkten, wo sowohl die Maßnahmen »Tempo 30« als auch »LOA« vorgeschlagen werden, kann eine zeitliche Staffelung der Maßnahmen erfolgen: So bietet sich »Tempo 30« als günstige und schnell umsetzbare Ad-hoc-Maßnahme an (Phase 1). Sofern dann zu einem späteren Zeitpunkt ein lärmtechnisch optimierter Asphalt eingebaut wird, kann die zulässige Höchstgeschwindigkeit wieder auf 50 km/h angehoben werden (Phase 2). Entsprechendes gilt für die Maßnahmenpaare mit »Tempo 70« und »OPA«.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden hinsichtlich ihrer Kosten, ihrer Priorität und des voraussichtlichen Zeithorizonts zur Umsetzung in der nachfolgenden Tabelle 5-2 zusammengefasst.

Tabelle 5-2 Kosten und Prioritäten der Maßnahmenvorschläge

#	Schwerpunkt	Maßnahme	Umfang	Kosten [€]	Priorität	Zeithorizont
1	Uenglinger Straße	Tempo 30	ca. 11 Schilder	ca. 1.650	hoch	kurzfristig
		LOA	ca. 4.200 m ²	ca. 105.000	hoch	langfristig
2	Altes Dorf / Bismarckstraße	Tempo 30	ca. 6 Schilder	ca. 900	hoch	kurzfristig
		LOA	ca. 5.300 m ²	ca. 132.500	hoch	langfristig
3	Parkstraße	Tempo 30	ca. 6 Schilder	ca. 900	hoch	kurzfristig
		LOA	ca. 2.600 m ²	ca. 65.000	hoch	langfristig
4	Ostwall	Tempo 30	ca. 7 Schilder	ca. 1.050	hoch	kurzfristig
		LOA	ca. 3.200 m ²	ca. 80.000	hoch	langfristig
5	Südwall	Tempo 30	ca. 2 Schilder	ca. 300	hoch	kurzfristig
		LOA	ca. 3.800 m ²	ca. 95.000	hoch	langfristig
6	Magdeburger Straße	Tempo 30	ca. 4 Schilder	ca. 600	hoch	kurzfristig
		LOA	ca. 2.600 m ²	ca. 65.000	hoch	langfristig
7	Heerener Straße	Tempo 30	ca. 8 Schilder	ca. 1.200	hoch	kurzfristig
		LOA	ca. 2.700 m ²	ca. 67.500	hoch	langfristig
8	B 189	Tempo 30 / Tempo 70	ca. 17 Schilder	ca. 2.550	hoch	kurzfristig
		LOA / OPA	ca. 10.500 m ²	ca. 262.500	hoch	langfristig

5.8 Maßnahmenübersicht

Eine Übersicht der Maßnahmen bietet die nachfolgende Abbildung.

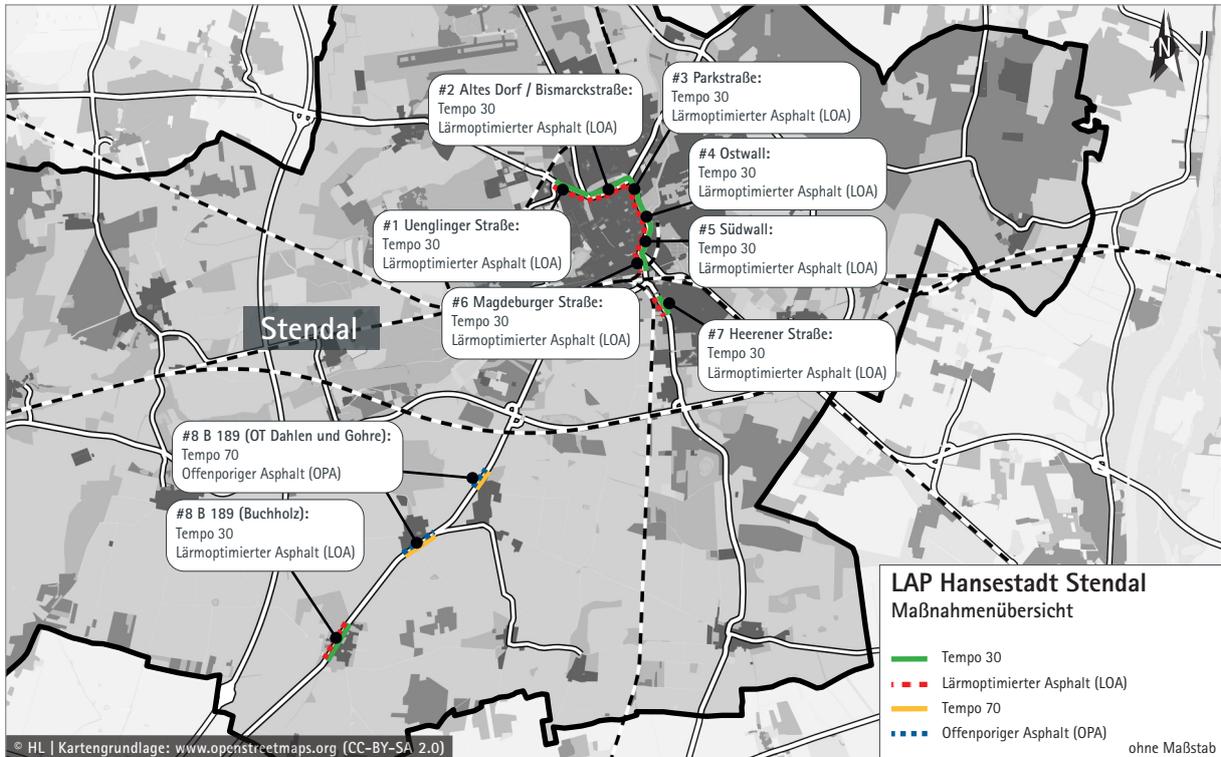


Abbildung 5-1 Maßnahmenübersicht

6 Ruhige Gebiete

Die Festlegung von ruhigen Gebieten dient vor allem der Wahrung von Erholungsflächen und -möglichkeiten für die Bevölkerung. Ein ruhiges Gebiet auf dem Land soll frei von durch Menschen verursachten Geräuschen sein. Da dies nur schwer zu erreichen ist, wird diese Aussage auf „relevante Geräusche“ eingeschränkt und als Anhaltspunkt ein L_{DEN} -Pegel von 40 dB(A) als Schwelle angesetzt. Sofern also z. B. Straßen in einem ruhigen Gebiet liegen, sollte der Verkehr auf diesen Straßen schon am Rand der Straße bzw. wo ein möglicher Aufenthaltsort von Menschen beginnt, den L_{DEN} -Pegel von 40 dB(A) nicht mehr überschreiten. Die Festsetzung von ruhigen Gebieten, die auch Wohnsiedlungen enthalten, ist somit an enge Grenzen gebunden. Als ruhige Gebiete auf dem Land kommen somit eher großflächige Gebiete in Frage, die keinem der vorgenannten Geräusche ausgesetzt sind.

Innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen können zudem ruhige Gebiete in Form sogenannter innerstädtischer Erholungsflächen festgesetzt werden. Dahinter verbergen sich in aller Regel Stadtparks und ähnliche Anlagen. Da die Gemeinde bei der Festlegung ruhiger Gebiete grundsätzlich große Freiheiten besitzt, könnte man sich auch in kleineren Städten und Gemeinden an dieser Möglichkeit orientieren und auf diese Weise bestimmte innerstädtische Parks und Grünanlagen, die eine wichtige Erholungsmöglichkeit für die Bevölkerung darstellen, vor Lärm schützen.

Zum Schutz festgesetzter ruhiger Gebiete ist darauf zu achten, dass

- sie in Planverfahren wie Planfeststellungen oder Bebauungsplänen als Abwägungsbelang zu beachten sind,
- sie nicht durch Maßnahmen der Lärmaktionsplanung zusätzlich verlärmert werden,
- Stadt- und Verkehrsplanung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die ruhigen Gebiete (z. B. Verlärmung, Zerschneidung) überprüft werden und
- Siedlungserweiterungen in ruhige Gebiete hinein vermieden werden.

Zur Unterscheidung der Definition der ruhigen Gebiete in Ballungsräumen und auf dem Lande werden die Definitionen der Umgebungslärmrichtlinie (deutsche Fassung) gegenübergestellt:

Tabelle 6-1 Systematik »Ruhige Gebiete«

»Ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum«	»Ruhiges Gebiet auf dem Land«
<p>Ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L_{DEN}-Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert, nicht übersteigt. Die Ausweisung empfiehlt sich insbesondere für Freizeit- und Erholungsgebiete, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und die Erholung von den häufig hohen Lärmpegeln in der geschäftigen Umgebung der Städte bieten.</p> <p>Anhaltspunkt dafür ist, dass die Gebiete auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung von $L_{DEN} = 50 \text{ dB(A)}$ nicht überschreiten dürfen.</p>	<p>Ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, welches keinen anthropogenen Geräuschen (z. B. Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- oder Freizeitlärm) ausgesetzt ist. Dies gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung der Gebiete.</p> <p>Ein Anhaltspunkt für eine Festlegung ruhiger Gebiete ist zumindest dann gegeben, wenn auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung von $L_{DEN} \leq 40 \text{ dB(A)}$ nicht überschritten wird.</p>

Für die Hansestadt Stendal wurden im Lärmaktionsplan der Stufe 3 ruhige Gebiete als zusammenhängende Freiflächen vorgeschlagen, die Landschafts- und Naturschutzgebiete darstellen.

Ein Abgleich mit der Natura 2000 hat ergeben, dass im Stadtgebiet aktuell folgende Flächen als Schutzgebiete festgelegt sind und sich zur Ausweisung als ruhige Gebiete eignen:

- FFH-Gebiet Stendaler Stadforst
- FFH-Gebiet Schießplatz Bindfelde östlich Stendal
- FFH-Gebiet Stendaler Rohrwiesen
- FFH-Gebiet Fenn in Wittenmoor
- FFH-Gebiet Colbitz-Letzlinger Heide
- Vogeschutzgebiet Colbitz-Letzlinger Heide
- Naturschutzgebiet Fenn

Nachfolgende Abbildung 6-1 enthält die aktuellen FFH-Gebiete, Vogeschutzgebiete und Naturschutzflächen im Stadtgebiet (Stand 2019).

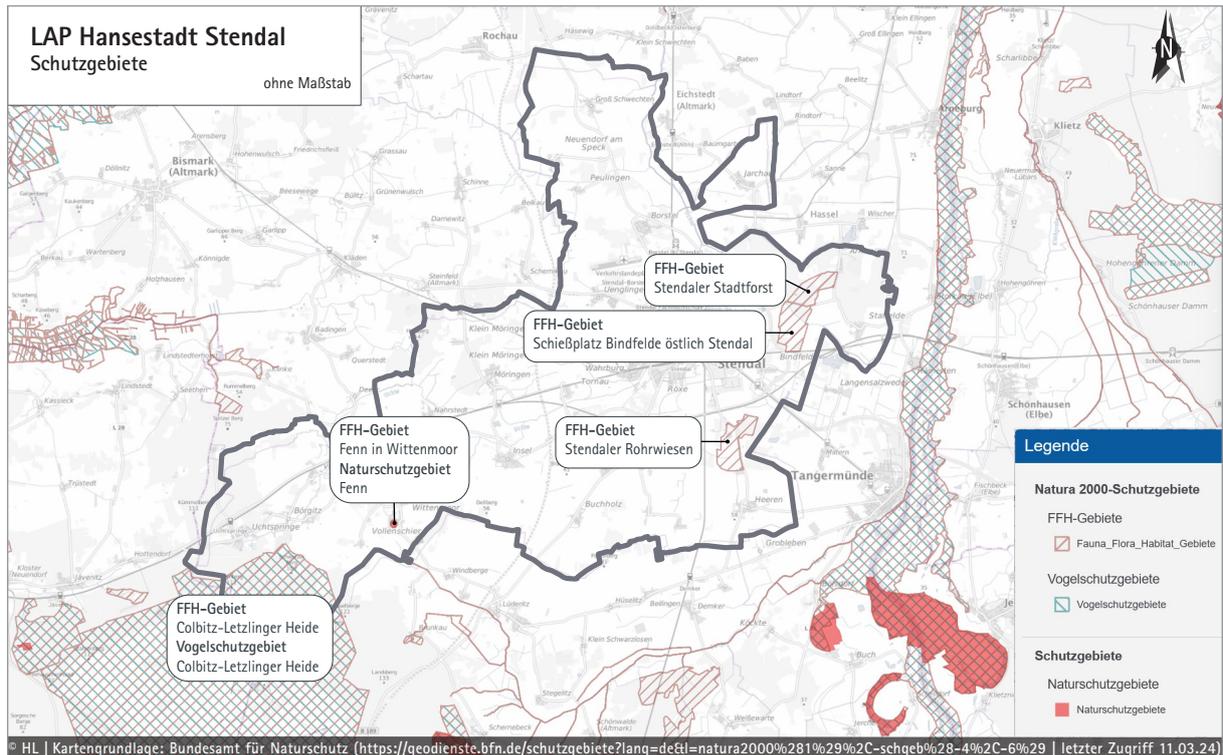


Abbildung 6-1 Potenzielle Flächen (Schutzgebiete) zur Ausweisung ruhiger Gebiete

Des Weiteren wurden im Lärmaktionsplan der Stufe 3 innerstädtische Grün- und Erholungsflächen zur Ausweisung als ruhige Gebiete vorgeschlagen. Es wird davon ausgegangen, dass die folgenden innerstädtischen Flächen nach wie vor die Pegel- und Größenkriterien erfüllen und für die Bevölkerung eine wichtige Erholungsmöglichkeit darstellen:

- August-Bebel-Park,
- Friedhof I,
- Hartungswall,
- Stadtsee-Park,
- Stadtteilpark Stadtsee I sowie
- Stadtteilpark Stadtsee III.

Es werden daher im Zuge der Stufe 4 keine neuen Flächen als ruhige Gebiete ausgewiesen.

7 Zusammenfassung

Seitens der Hansestadt Stendal besteht die Pflicht zur Fortschreibung ihres Lärmaktionsplans auf Grundlage der strategischen Lärmkartierung des Jahres 2022. In die Zuständigkeit der Stadt fällt dabei die Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen. Für die Lärmaktionsplanung an den durch das Stadtgebiet verlaufenden Haupteisenbahnstrecken ist das Eisenbahn-Bundesamt zuständig.

Im Rahmen einer Bestandsanalyse erfolgte die Auswertung der strategischen Lärmkarten und Belastetenstatistik. Es wurden insgesamt 8 Straßenabschnitte (Schwerpunkte) mit einer Betroffenheit über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts ermittelt.

Für diese Schwerpunkte wurden anschließend Maßnahmen entwickelt und ihre Wirksamkeit abgeschätzt. In der Regel handelte es sich dabei um die Maßnahmenpaare »Tempo 30« (bzw. »Tempo 70) als temporäre Ad-hoc-Maßnahme und »lärmetechnisch optimierter Asphalt« (bzw. »offenporiger Asphalt«) als perspektivische dauerhafte Lösung. In diesem Rahmen wurden auch die in den vorangegangenen Stufen der Lärmaktionsplanung vorgeschlagenen Maßnahmen bzgl. ihres Umsetzungsstands hin betrachtet.

Darüber hinaus wurden Flächen für die Ausweisung ruhiger Gebiete geprüft. Im Ergebnis wurden die in Stufe 3 bereits vorgeschlagenen FFH-Gebiete Stendaler Stadtforst, Schießplatz Bindfelde östlich Stendal, Stendaler Rohrwiesen, Fenn in Wittenmoor sowie Colbitz-Letzlinger Heide, das Vogeschutzgebiet Colbitz-Letzlinger Heide und das Naturschutzgebiet Fenn zur Ausweisung als ruhige Gebiete weiterhin empfohlen. Des Weiteren bieten sich die innerstädtischen Flächen August-Bebel-Park, Friedhof I, Hartungswall, Stadtsee-Park, Stadtteilpark Stadtsee I sowie Stadtteilpark Stadtsee III als potenzielle Flächen zur Ausweisung ruhiger Gebiete an.

Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Ergebnisbericht Umgebungslärmkartierung Stufe 4 an Hauptverkehrsstraßen	40
Anlage 2	Strategische Lärmkarte L_{DEN} - Hauptverkehrsstraßen	42
Anlage 3	Strategische Lärmkarte L_{Night} - Hauptverkehrsstraßen.....	43
Anlage 4	Strategische Lärmkarte L_{DEN} - Haupteisenbahnstrecken	44
Anlage 5	Strategische Lärmkarte L_{Night} - Haupteisenbahnstrecken.....	45

Anlage 1 Ergebnisbericht Umgebungslärmkartierung Stufe 4 an Hauptverkehrsstraßen

Ergebnisbericht Umgebungslärmkartierung Stufe 4 an Hauptverkehrsstraßen in Sachsen-Anhalt in der Hansestadt Stendal

1. Kartierungsumfang für die Hansestadt Stendal

Innerhalb des Hoheitsbereichs der Hansestadt Stendal liegen folgende Hauptverkehrsstraßen, die eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von mindestens 8.200 Kfz/ 24h (3 Mio. Kfz/ Jahr) aufweisen:

Tabelle 1: Kartierungsumfang für die Hansestadt Stendal	
Hauptverkehrsstraßen	Gesamtlänge [in km]
B188, B189, L15, L32	13,67

2. Ergebnisdarstellung

Für eine detaillierte Beschreibung der methodischen Vorgehensweise zur Ermittlung der Grundlagendaten wird an dieser Stelle auf den Abschluss Bericht zu den Hauptverkehrsstraßen verwiesen.

2.1 Strategische Lärmkarten

In der Anlage sind die Lärmkarten mit einem Ausschnitt der Hansestadt Stendal in den Lärmindizes L_{DEN} und L_{NIGHT} dargestellt.

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

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

Tabelle 2: Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen im Tag-Abend-Zeitraum L_{DEN}					
L_{DEN} in dB(A)	ab 55-59	ab 60-64	ab 65-69	ab 70-74	ab 75
Anzahl Betroffener Straßenverkehr	585	327	528	331	2

Tabelle 3: Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen im Nachtzeitraum L_{Night}						
L_{Night} in dB(A)	ab 45-50	ab 50-54	ab 55-59	ab 60-64	ab 65-69	ab 70
Anzahl Betroffener Straßenverkehr	681	448	504	381	11	0

Fortsetzung von Anlage 1

2.3 Lärmbelastete Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

In der nachfolgenden Tabelle sind die Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in diesen Gebieten, dargestellt:

L_{DEN} in dB(A)	>55	>65	>75
Fläche/ km ²	9,12	1,63	0,26
Wohnungen/ Anzahl	434	409	1
Schulgebäude/ Anzahl	2	0	0
Krankenhausgebäude/ Anzahl	0	0	0

2.4 Angaben über die geschätzte Zahl von gesundheitsschädlichen Auswirkungen

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 realer Fälle in einem bestimmten Gebiet wird hierdurch nicht abgebildet.

	Fälle ischämischer Herzkrankheiten	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung
Anzahl Betroffener	1	361	98

3. Angaben über den Ersteller

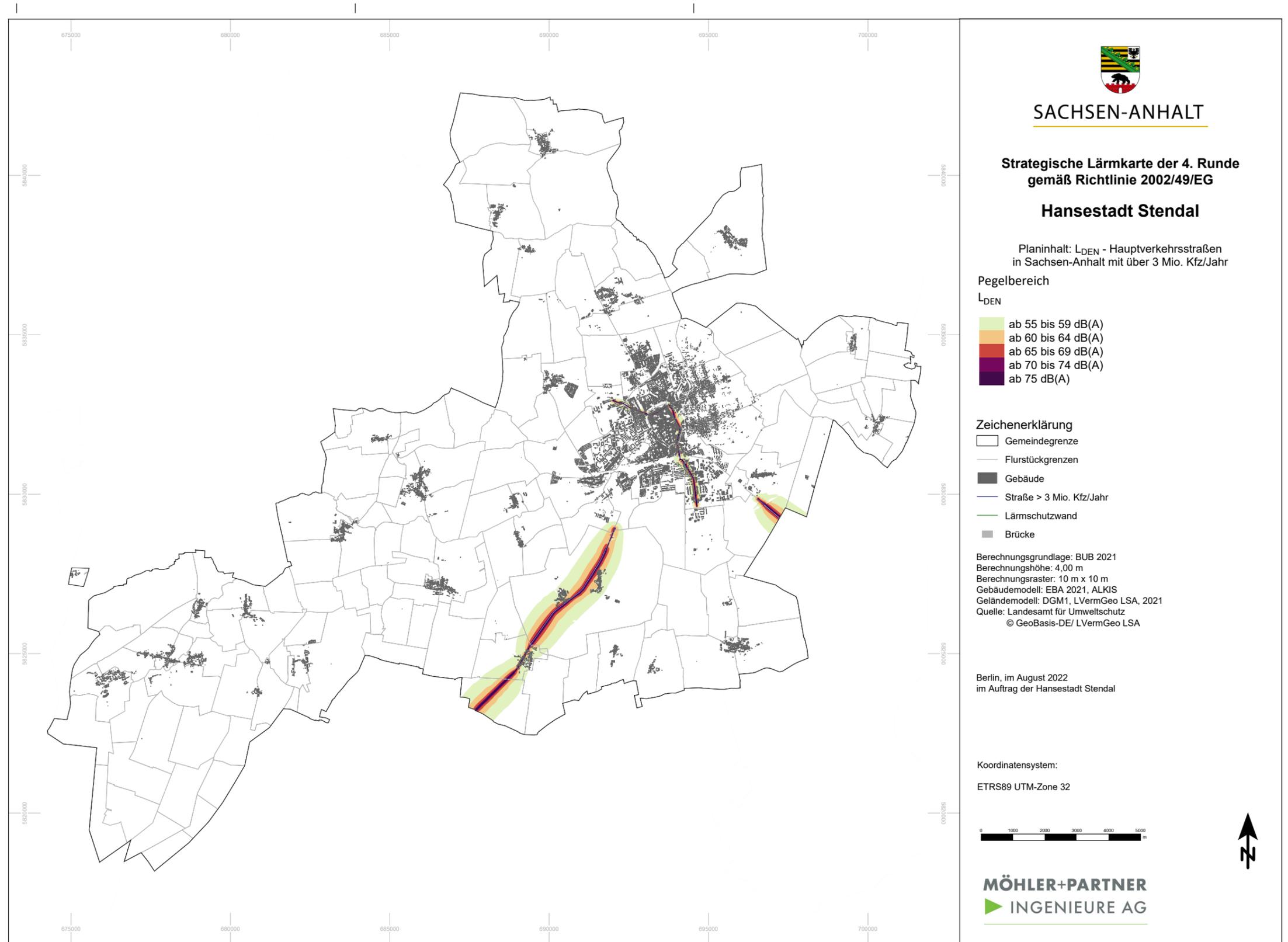
Die Lärmkartierung der 4. Stufe an den Hauptverkehrsstraßen im Land Sachsen-Anhalt wurde in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt erstellt durch:

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG

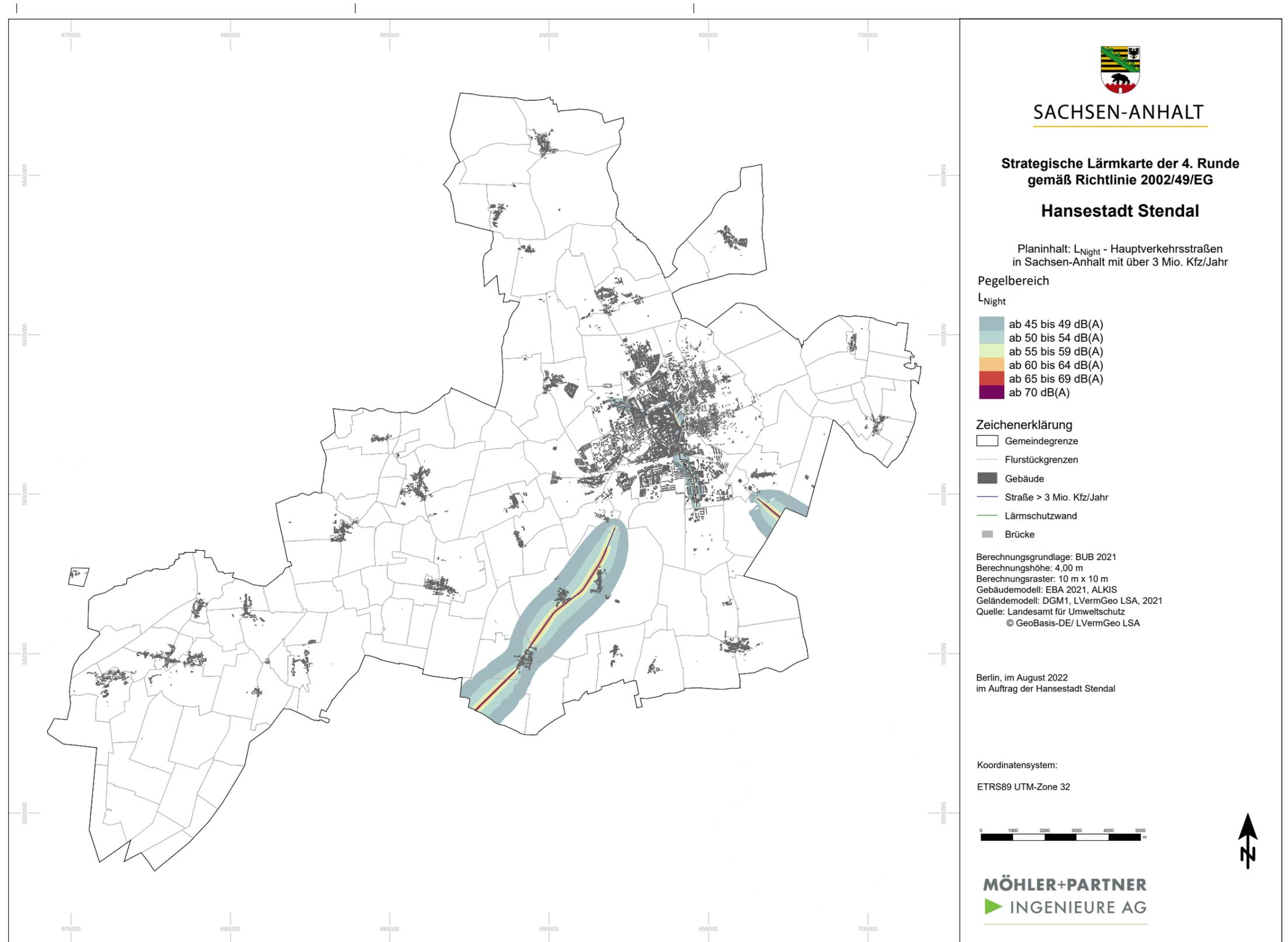
Fanny-Zobel-Str. 9 T +49 30 814 54 21-0
D-12435 Berlin F +49 30 814 54 21-99
www.mopa.de info@mopa.de

Möhler + Partner Ingenieure AG
Fanny-Zobel-Straße 9
D-12435 Berlin
T+49 30 8145421 – 0
F+49 30 8145421 – 99
berlin@mopa.de
www.mopa.de

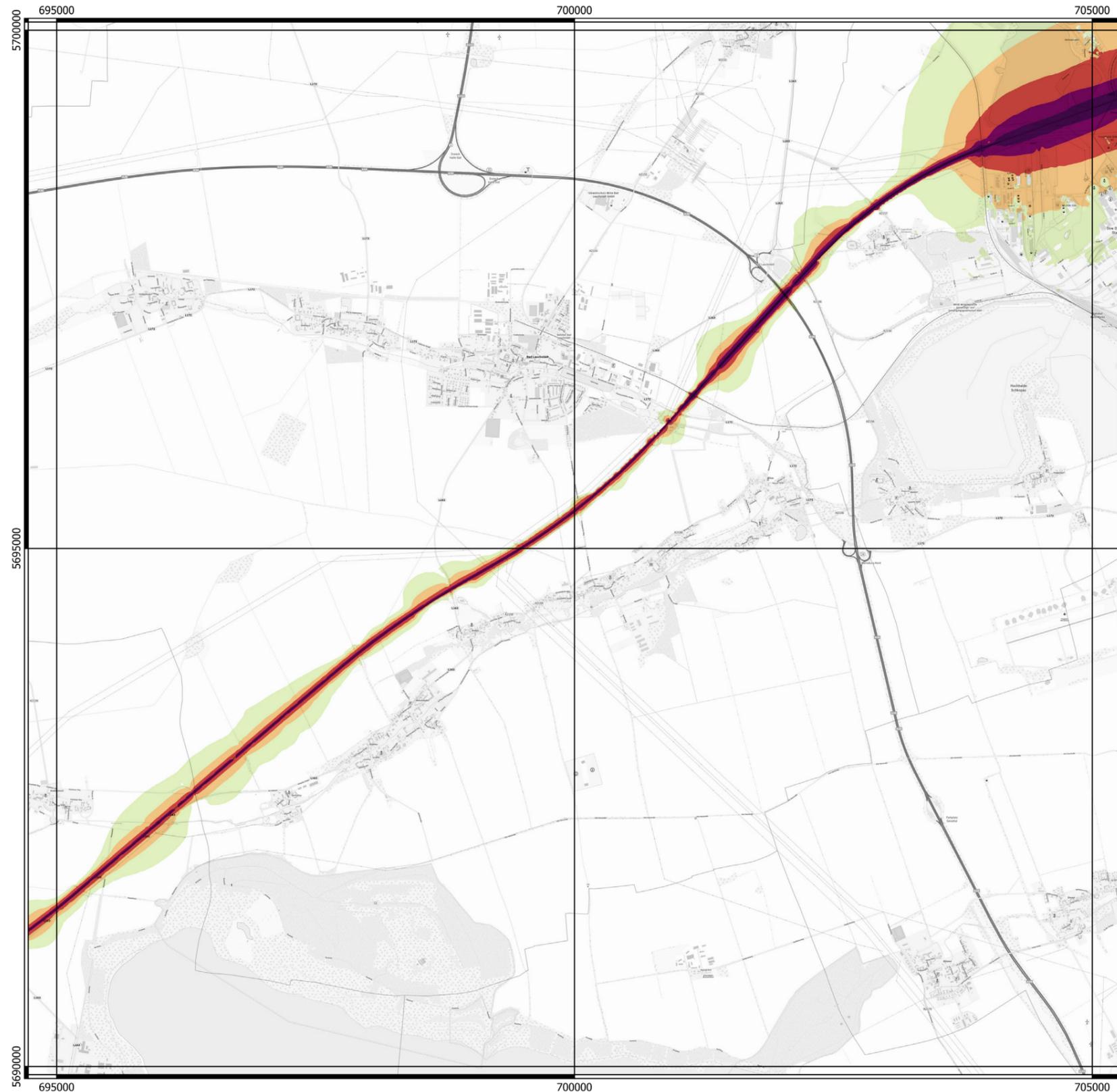
Anlage 2 Strategische Lärmkarte L_{DEN} - Hauptverkehrsstraßen



Anlage 3 Strategische Lärmkarte L_{Night} - Hauptverkehrsstraßen



Anlage 4 Strategische Lärmkarte L_{DEN} - Haupteisenbahnstrecken



Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes - Runde 4 (01.06.2023)

Haupteisenbahnstrecken (mehr als 30.000 Zugbewegungen pro Jahr)

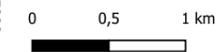
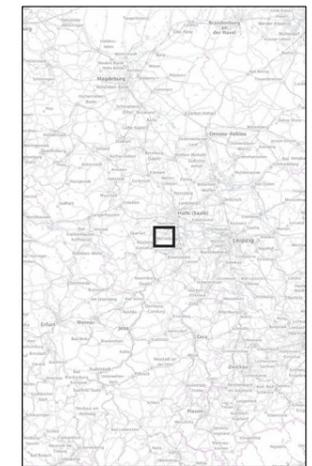
Blattnummer: 4445

Legende

Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN})

55 - 59 dB(A)
60 - 64 dB(A)
65 - 69 dB(A)
70 - 74 dB(A)
>75 dB (A)

Übersichtskarte



Quellen:
 © Eisenbahn-Bundesamt (2022)
 © DB Netz AG, Bahn-Geodaten/Infrastrukturdaten (2021)
 © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022, Datenquellen:
http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Berechnungsvorschrift:
 BUB

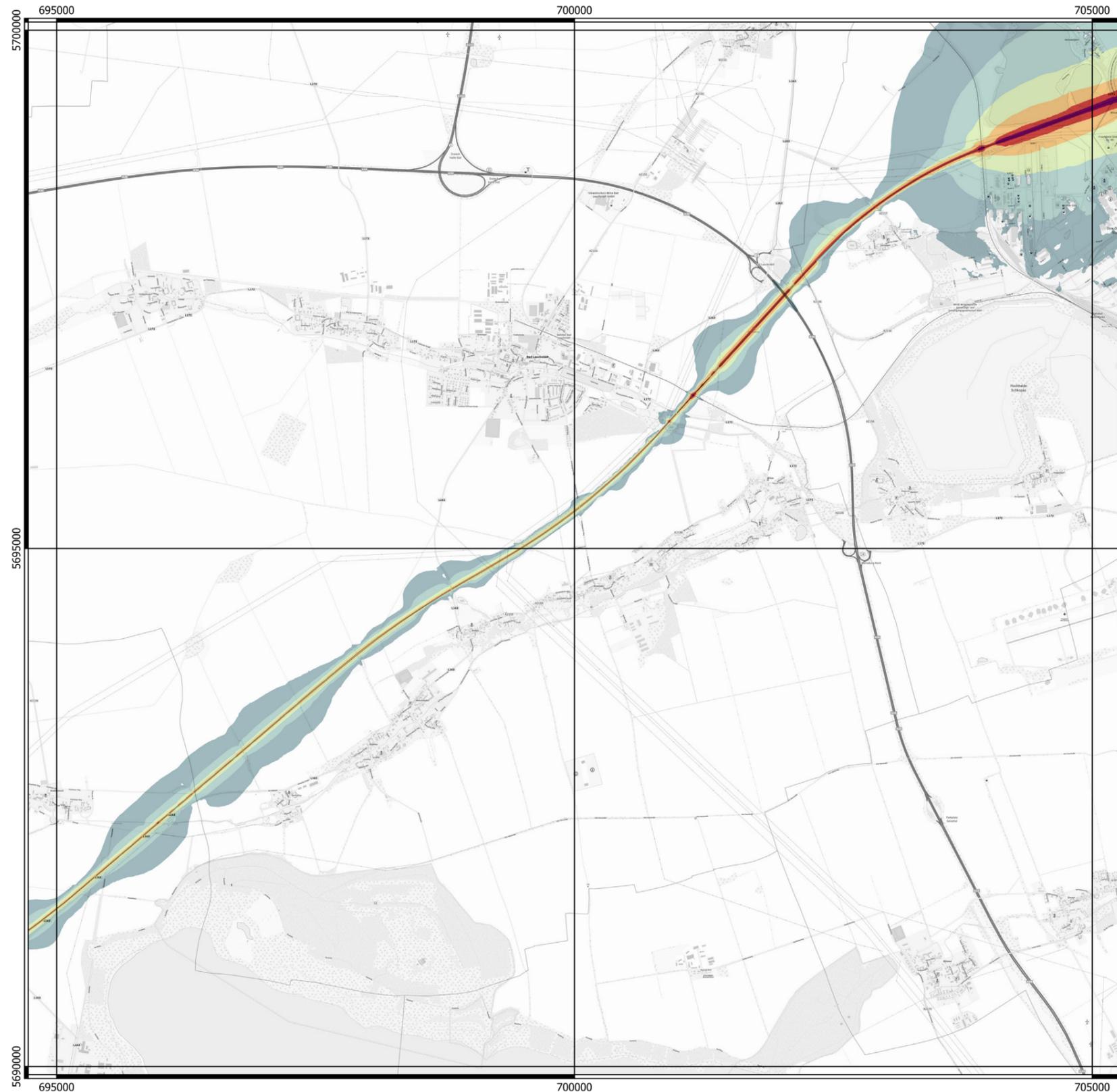
Haftungshinweis:
 Das Eisenbahn-Bundesamt übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der dargestellten Informationen. Aus der Nutzung dieser Informationen abgeleitete Haftungsansprüche gegen das Eisenbahn-Bundesamt sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht im Falle einer Verletzung des Lebens, des Körpers und der Gesundheit.

Koordinatensystem
 ETRS89 / UTM Zone 32N

Nutzungshinweis
 Die Nutzung der Karten für die Geofachdaten des Eisenbahn-Bundesamtes durch die Verordnung zur Feststellung der Nutzungsbestimmungen für die Bereitstellung von Geodaten des Bundes (GeoNutZV - www.gesetze-im-internet.de/geonutzv/) vom 19. März 2013 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil 1 Nr. 14) geregelt. Für die Hintergrundkarte gelten Bestimmungen der Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0- www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Impressum
 Eisenbahn Bundesamt
 Referat 53: Lärmkartierung, Lärmaktionsplanung und Geoinformation
 Heinemannstraße 6
 53175 Bonn
ref53@eba.bund.de
<https://www.eba.bund.de>
 Kartographische Bearbeitung: Referat 53
 Datum der Erstellung: 05/23

Anlage 5 Strategische Lärmkarte L_{Night} - Haupteisenbahnstrecken



Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes - Runde 4 (01.06.2023)
Haupteisenbahnstrecken (mehr als 30.000 Zugbewegungen pro Jahr)

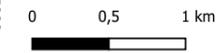
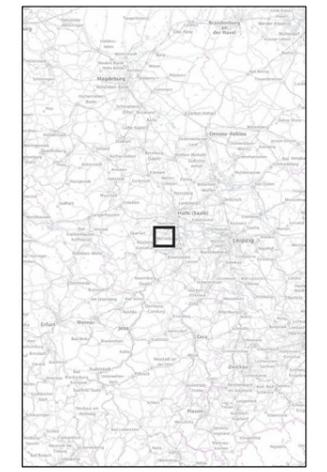
Blattnummer: 4445

Legende

Übersichtskarte

Nacht-Lärmindex (L_{Night})

	45 - 49 dB(A)
	50 - 54 dB(A)
	55 - 59 dB(A)
	60 - 64 dB(A)
	65 - 69 dB(A)
	70 - 74 dB(A)



Quellen:
© Eisenbahn-Bundesamt (2022)
© DB Netz AG, Bahn-Geodaten/Infrastrukturdaten (2021)
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022, Datenquellen:
http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Berechnungsvorschrift:
BUB

Haftungshinweis:
Das Eisenbahn-Bundesamt übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der dargestellten Informationen. Aus der Nutzung dieser Informationen abgeleitete Haftungsansprüche gegen das Eisenbahn-Bundesamt sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht im Falle einer Verletzung des Lebens, des Körpers und der Gesundheit.

Koordinatensystem
ETRS89 / UTM Zone 32N

Nutzungshinweis
Die Nutzung der Karten für die Geofachdaten des Eisenbahn-Bundesamtes durch die Verordnung zur Feststellung der Nutzungsbestimmungen für die Bereitstellung von Geodaten des Bundes (GeoNutZV - www.gesetze-im-internet.de/geonutzv/) vom 19. März 2013 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil 1 Nr. 14) geregelt. Für die Hintergrundkarte gelten Bestimmungen der Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 - www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Impressum
Eisenbahn Bundesamt
Referat 53: Lärmkartierung, Lärmaktionsplanung und Geoinformation
Heinemannstraße 6
53175 Bonn
ref53@eba.bund.de
<https://www.eba.bund.de>
Kartographische Bearbeitung: Referat 53
Datum der Erstellung: 06/23