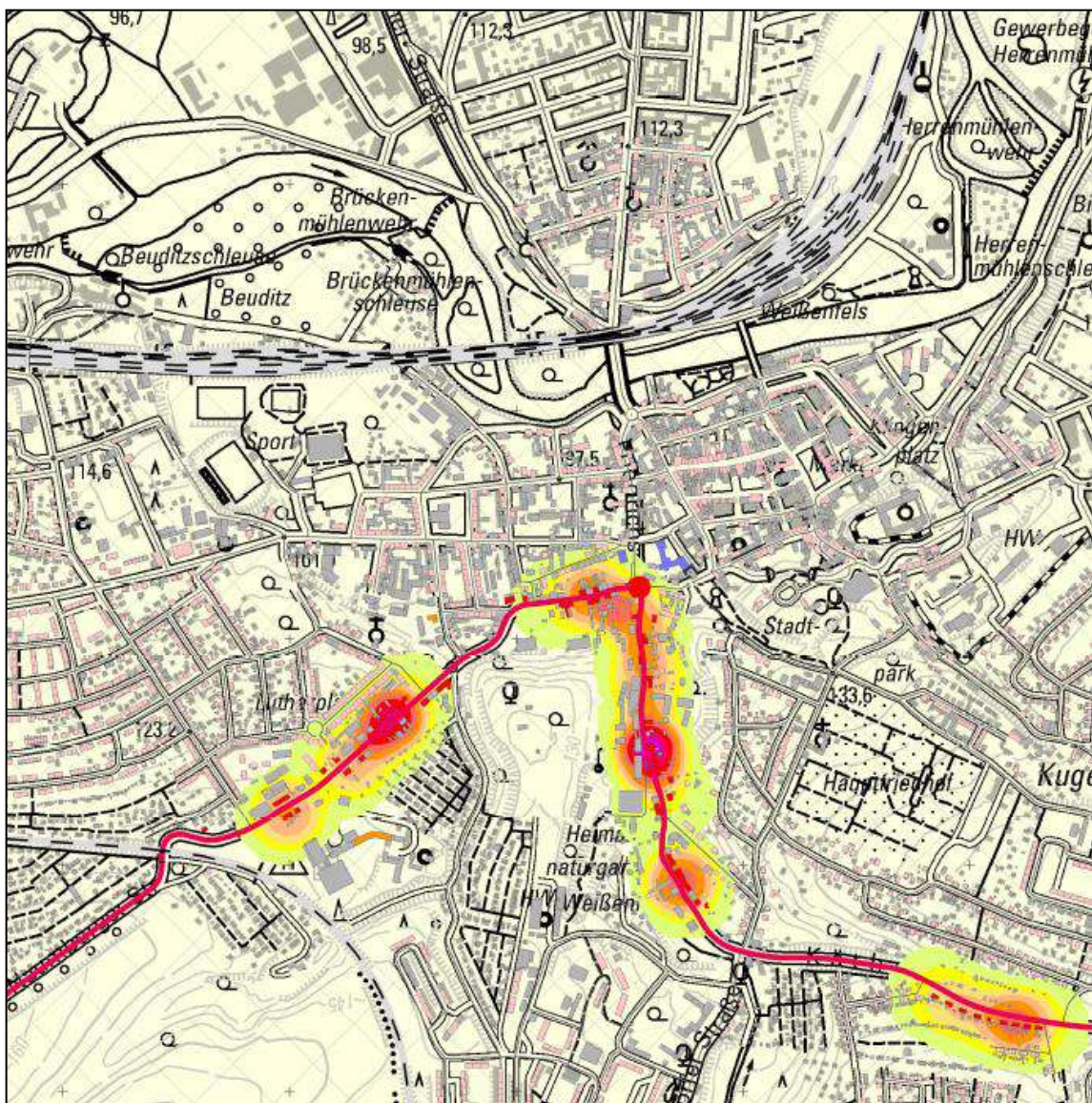


Lärmaktionsplan Weißenfels



Hauptverkehrsstraßen (Stufe 4)



Impressum



Herausgeber

Stadt Weißenfels
Stadtverwaltung

erstellt von

INVER – Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH
Maximilian-Welsch-Straße 2a
99084 Erfurt
Telefon (0361) 2238-0
Telefax (0361) 2238-101
E-Mail: info@inver-erfurt.de
Internet: www.inver-erfurt.de

im Auftrag und Zusammenarbeit mit

Stadtverwaltung Weißenfels
Markt 1
06667 Weißenfels
Telefon (03443) 370 - 0
Telefax (03443) 370 - 212
E-Mail: stadtverwaltung@weissenfels.de
Internet: www.weissenfels.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	6
1.2	Rechtlicher Hintergrund	7
1.3	Geltende Grenzwerte	9
1.4	Auslösewerte	10
1.5	Zuständigkeiten	11
2	Lärmkartierung.....	11
2.1	Hauptlärmquellen.....	11
2.2	Kartierungsumfang.....	13
2.3	Berechnungsgrundlagen	17
2.4	Betroffenheiten	18
2.4.1	Lärmbelastete Flächen	18
2.4.2	Lärmbelastete Einwohner.....	19
2.4.3	Lärmbelastete Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser	20
2.4.4	Lärmkennziffern	21
2.4.5	Konfliktpotentiale.....	22
3	Lärmaktionsplanung	23
3.1	Planungsgrundsätze	23
3.2	Bereits realisierte Lärminderungsmaßnahmen	25
3.3	Untersuchte Lärminderungsmaßnahmen	26
3.3.1	Allgemeines	26
3.3.2	B 87 OU Weißenfels (Südtangente)	28
3.3.3	Abschirmeinrichtungen	30
3.3.4	Lärmindernde Straßenoberflächen.....	33
3.3.5	Geschwindigkeitsreduzierungen	35
3.3.6	Passive Schallschutzmaßnahmen	36
3.3.7	Maßnahmenübersicht	37
4	Schutz ruhiger Gebiete	38
5	Öffentlichkeitsbeteiligung	39
6	Zusammenfassung und Ausblick	40

Anhangsverzeichnis

- 1 Lärmkarten
- 2 Hotspotkarten
- 3 Dokumentation der untersuchten Straßenabschnitte

Abkürzungsverzeichnis

B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EU	Europäische Union
L	Landesstraße
Kfz	Kraftfahrzeug
L _{Day}	Mittelungspegel Tag (6.00 bis 18.00 Uhr)
L _{DEN}	Mittelungspegel Tag/Abend/Nacht (24 Stunden)
L _{Evening}	Mittelungspegel Abend (18.00 bis 22.00 Uhr)
L _{Night}	Mittelungspegel Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)
LAP	Lärmaktionsplan
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Lkw	Lastkraftwagen
LKZ	Lärmkennziffer
OU	Ortsumgehung

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Umgebungslärm, verursacht durch Straßen-, Schienen- und Flugverkehr sowie Gewerbe ist eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit. Ein Großteil der deutschen Bevölkerung, so auch viele Einwohner und Einwohnerinnen von Weißenfels fühlen sich durch Lärm belästigt oder gestört.

Hohe Lärmbelastungen stellen jedoch nicht nur eine Minderung der Lebensqualität dar, sondern bergen darüber hinaus auch gesundheitliche Risiken. Wichtige Zielstellungen der Umweltplanung sind deshalb die Reduzierung der bestehenden Lärmbelastungen und der Schutz derzeit ruhiger Gebiete vor neuer bzw. zusätzlicher Verlärmung.

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie (2002)¹ wurde 2002 erstmalig ein europaweit einheitliches Konzept zur Erfassung, Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm beschlossen. Durch die nationale Umsetzung² in Form der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ((BImSchG (2002))³ wurde in den Jahren 2005 bis 2006 für alle Gemeinden in Deutschland die gesetzliche Grundlage für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung geschaffen.

In der ersten Stufe der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie im Jahr 2008 wurden bundesweit alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Mio. Kfz/Jahr (ca. 16.440 Kfz/24 h) betrachtet. Die zweite und die dritte Stufe im Jahr 2013 und 2018 sowie die aktuelle, vierte Stufe der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung 2022/2023 umfasst die Analyse und Bewertung aller Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (ca. 8.220 Kfz/24 h).

Im Stadtgebiet Weißenfels wird dieser Schwellwert auf den Bundesautobahnen A 9 und A 38, sowie auf den Bundesstraßen B 87 und B 91 überschritten. Zielstellung des Lärmaktionsplanes ist es, für die Konfliktbereiche innerhalb dieser Straßenzüge Lärminderungsstrategien zu erarbeiten, auf deren Basis konkrete Maßnahmen geplant und durchgeführt werden können.

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 29.07.2002

² Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005

³ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes- Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 26.07.2023

1.2 Rechtlicher Hintergrund

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie verfolgt das Ziel, die Belastungen durch Umgebungslärm europaweit einheitlich zu erfassen sowie schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Zu diesem Zweck sind im 5-Jahres-Turnus ¹ Lärmkarten zur Dokumentation der Belastung zu erstellen, die Öffentlichkeit zu beteiligen sowie anschließend geeignete Maßnahmen zur Lärminderung in Lärmaktionsplänen zu erarbeiten.

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm wurde die EU-Umgebungslärmrichtlinie in nationales Recht überführt. Die neu in das BImSchG eingefügten §§ 47a-f verpflichten das Erfassen der Lärmbelastungen der wesentlichen Lärmquellen (Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen) sowie das Aufstellen von Lärmaktionsplänen in den betroffenen Gebieten. Die Bearbeitung erfolgt stufenweise.

¹ Mit der Verordnung (EU) 2019/1010 wurde der Zeitraum um ein Jahr verlängert, deshalb sind es einmalig sechs Jahre.

Tab. 1: Stufen und Fristen der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung

Stufe	Untersuchungsumfang	Lärmkarten bis	Lärmaktionspläne bis
Stufe 1 (abgeschlossen)	Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Kfz/Jahr (16.440 Kfz/Tag)	30.06.2007	18.07.2008
	Haupteisenbahnstrecken > 60.000 Züge/Jahr (164 Züge/Tag)		
	Ballungsräume > 250.000 Einwohner		
	Großflughäfen > 50.000 Bewegungen/Jahr (137 Bewegungen am Tag)		
Stufe 2 (abgeschlossen)	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/Tag)	30.06.2012	18.07.2013
	Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr (82 Züge/Tag)		
	Ballungsräume > 100.000 Einwohner		
	Großflughäfen > 50.000 Bewegungen/Jahr (137 Bewegungen am Tag)		
Stufe 3 (abgeschlossen)	analog Stufe 2	30.06.2017	18.07.2018
Stufe 4 (aktuell)	analog Stufe 2 und 3	30.06.2022	18.07.2024

Für die Stadt Weißenfels ergibt sich in der Stufe 4 der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung folgender Untersuchungsumfang:

- Die Stadt Weißenfels verfügt mit der BAB A 9, der BAB A 38, der B 87 und der B 91 über vier Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/Jahr bzw. 8.220 Kfz/24 h. Die entsprechenden Straßenabschnitte wurden durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt kartiert. Die Ergebnisse wurden der Stadt Weißenfels für die weiterführende Lärmaktionsplanung zur Verfügung gestellt.
- Bei der zweigleisigen Hauptbahn Halle - Bebra (Thüringer Bahn) handelt es sich um eine Haupteisenbahnstrecke mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr bzw. 82 Zügen/Tag. Sowohl die Lärmkartierung als auch die sich anschließende Lärmaktionsplanung liegen in der Verantwortung des Eisenbahn-Bundesamtes.
- Die eingleisige Bahnstrecke Weißenfels - Zeitz ist wegen der geringeren Frequentierung mit weniger als 30.000 Zügen/Jahr bzw. 82 Zügen/Tag nicht relevant.
- Mit ca. 40.000 Einwohnern erfüllt die Stadt Weißenfels nicht die Kriterien eines Ballungsraumes.

- Die Stadt Weißenfels verfügt über keinen Großflughafen.

1.3 Geltende Grenzwerte

Für den Straßenverkehrslärm existieren europaweit keine einheitlichen Beurteilungsmaßstäbe. Bei den nationalen Normen wird unterschieden in die Lärmvorsorge beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und die Lärmsanierung an bereits vorhandenen Straßen.

Tab. 2: Nationale Bewertungsmaßstäbe Straßenverkehrslärm

Gebietsnutzung	Bewertungsmaßstäbe in dB(A)			
	16. BImSchV ¹ (Lärmvorsorge)		VLärmSchR 97 ² (Lärmsanierung)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47	64	54
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49	64	54
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54	66	56
Gewerbegebiete	69	59	72	62

Rechtsverbindliche Regelungen gelten nur für die Lärmvorsorge. Im Rahmen des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Straßen haben die Anwohner einen Anspruch auf die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Im Zusammenhang mit der Lärmsanierung an bereits vorhandenen Straßen existieren keine rechtsverbindlichen Normen. Lärmschutzmaßnahmen werden als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen gewährt. Als Bewertungsmaßstab werden die Sanierungsgrenzwerte der VLärmSchR 97 herangezogen. Durch ein Schreiben des BMVI³ vom 27.07.2020 wurden diese Werte zwischenzeitlich um jeweils 3 dB(A) abgesenkt. Diese Absenkung ist in Tabelle 2 bereits berücksichtigt.

¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 04.11.2020

² Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Verkehrslärmschutzrichtlinien - VLärmSchR 97) vom 02.06.1997
aktualisierte Auslösewerte: August 2020

³ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Schreiben an die Obersten Straßenbaubehörden der Länder (Az.: StB 13/7144.2/01/3277650) vom 27.07.2020

Die Richtlinie für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm ¹ lehnt sich an die Grundsätze der VLärmSchR97 an und weist die in Tabelle 2 dargestellten Werte als Orientierungshilfe für die Straßenverkehrsbehörden zur Entscheidung über straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (Regelungen durch Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen) aus.

Die Bewertungsmaßstäbe der aktuellen Stufe basieren auf dem europaweit einheitlichen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm (CNOSSOS-EU ²).

1.4 Auslösewerte

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie gibt keine Immissionswerte/Auslösewerte vor, ab deren Überschreitung die Prüfung geeigneter Lärminderungsmaßnahmen erforderlich ist. Die einzelnen Städte und Gemeinden können in Abhängigkeit ihrer spezifischen Randbedingungen eigene Auslösewerte definieren. Das Umweltbundesamt hat jedoch Auslösekriterien zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen und zur Minderung bzw. Vermeidung erheblicher Belästigungen vorgeschlagen.

Tab. 3: Vorschlag Auslösekriterien (Quelle: Umweltbundesamt)

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L _{DEN}	L _{Night}
Vermeidung von Gesundheitsgefährdung	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Minderung der erheblichen Belästigung	mittelfristig	60 dB(A)	50 dB(A)
Vermeidung von erheblicher Belästigung	langfristig	55 dB(A)	45 dB(A)

Die Stadt Weißenfels orientiert sich an den Empfehlungen des Umweltbundesamtes und hat mit dem Ziel der Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen für die Lärmaktionsplanung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 4 die Auslösewerte

$$L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)} \text{ und } L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$$

gewählt. Für Straßenabschnitte, an denen einer der Auslösewerte überschritten wird, sind Lärminderungsmaßnahmen zu untersuchen.

¹ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11.2007

² Common Noise Assessment Methods – Europäische Berechnungsmethode für den Umgebungslärm

Die Auslösewerte dienen ausschließlich als Schwellwerte im Zusammenhang mit der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung und entfalten keine normative Bindungswirkung für die planerische Abwägung bei anderen Planungen, beispielsweise bei Straßen- oder Bauleitplanungen.

1.5 Zuständigkeiten

Zuständige Behörde für die Lärmaktionsplanung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 4 im Stadtgebiet Weißenfels ist

Stadt/Gemeinde	Stadt Weißenfels
Gemeindeschlüssel	15 0 84 550
Ansprechpartner	Abteilung Stadtplanung, Hr. Liebold
Adresse	Markt 1, 06667 Weißenfels
Telefon	(03443) 370 - 0
E-Mail	stadtverwaltung@weissenfels.de
Internetadresse	https://www.weissenfels.de/

Für die konkrete Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen ist die Stadt Weißenfels nur zum Teil eigenverantwortlich, da hierfür in der Regel das Einvernehmen mit anderen zuständigen Behörden, insbesondere der Landesstraßenbaubehörde und der Straßenverkehrsbehörde hergestellt werden muss.

Für die Lärmaktionsplanung der Haupteisenbahnstrecken ist das Eisenbahn-Bundesamt zuständig.

2 Lärmkartierung

2.1 Hauptlärmquellen

Die Stadt Weißenfels liegt im Süden Sachsen-Anhalts im Saaletal. Hinsichtlich ihrer Bedeutung erfüllt sie die Funktion eines Mittelzentrums. Das Stadtgebiet umfasst (einschließlich aller elf Ortsteile) eine Fläche von ca. 113,55 km². Mit ca. 40.000 Einwohnern stellt sie die bevölkerungsreichste Stadt im Burgenlandkreis dar.

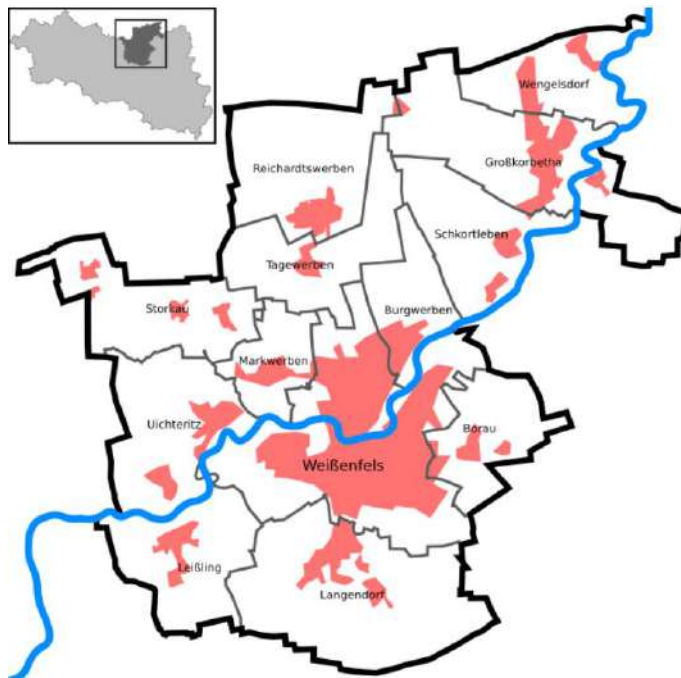


Abb. 1: Übersicht Stadtgebiet Weißenfels

Die Hauptlärmquellen hinsichtlich des Straßenverkehrs stellen die Bundesautobahnen A 9 und A 38, sowie die Bundesstraßen B 87 und B 91 dar. Weitere bedeutsame Lärmquellen sind die (weitestgehend anbaufreie) Bundesstraße B 176, sowie die Landesstraßen L 182 (Ortsdurchfahrten Großkorbetha, Schkortleben, Burgwerben), L 189 (Ortsdurchfahrt Boraus) und L 206 (Ortsdurchfahrten Markwerben, Uichteritz). Diese Straßenzüge sind formell jedoch nicht Bestandteil der Lärmkartierung, da das Verkehrsaufkommen jeweils weniger als 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/24 h) beträgt.

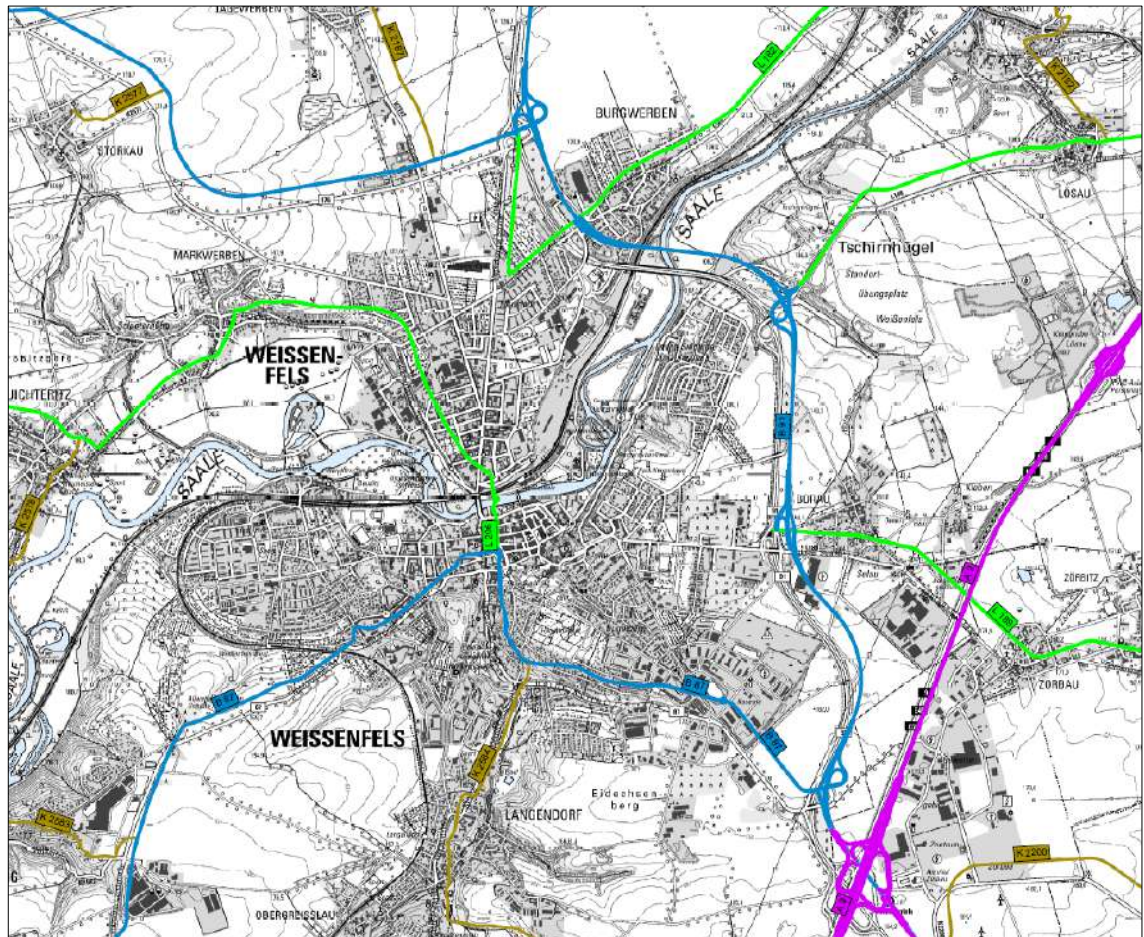


Abb. 2: Übersicht klassifiziertes Straßennetz - Weißenfels

Bezüglich des Schienenverkehrslärms dominiert die zweigleisige Hauptbahn Halle - Bebra (Thüringer Bahn). Die eingleisige Bahnstrecke Weißenfels - Zeitz hat eine deutlich geringere Bedeutung.

2.2 Kartierungsumfang

Die Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/24 h) wurde durch das Landesamt für Umwelt (LAU) Sachsen-Anhalt im Zusammenwirken mit den betroffenen Kommunen vorgenommen. Für das Stadtgebiet Weißenfels wurden folgende Straßen bzw. Straßenabschnitte mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV in Kfz/24h) einschließlich des Anteils an den Fahrzeugklassen 2 (mittelschwere Fahrzeuge) und 3 (schwere Fahrzeuge) kartiert:

Tab. 4: kartierte Hauptverkehrsstraßen

Straße	Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	FK* 2 / 3 [%]		
			Tag	Abend	Nacht
BAB A 9	nördl. AK Rippachtal	64.219	14,0/ 4,7	14,4/ 4,8	31,3/ 10,4
	südl. AS Weißenfels	70.858	13,2/ 4,4	13,2/ 4,4	30,1/ 10,0
	AK Rippachtal - AS Weißenfels	66.387	12,7/ 4,2	12,8/ 4,3	28,1/ 9,4
BAB A 38	AS Lützen - AK Rippachtal	29.684	12,5/ 4,2	11,0/ 3,7	24,5 8,2
	nördl. AS Leuna	28.886	14,3/ 4,8	13,2/ 4,4	26,5/ 8,8
	AK Rippachtal - AS Leuna	27.619	14,7/ 4,9	13,7/ 4,6	28,1/ 9,4
B 87	Naumburger Straße	9.121	4,1/ 1,4	1,9/ 0,6	4,8/ 1,6
	Käthe-Kollwitz-Straße / Langendorfer Straße	11.499	3,4/ 1,1	1,6/ 0,5	3,9/ 1,3
	Zeitzer Straße	10.071	4,7/ 1,6	2,2/ 0,7	5,5/ 1,8
B 91	Werschen L 190 - AS Weißenfels (A9)	11.187	13,1/ 4,4	10,2/ 3,4	23,9/ 8,0
	AS Weißenfels (A9) - B 87 OU Weißenfels	12.193	11,9/ 4,0	8,9/ 3,0	21,0/ 7,0
	B 87 OU Weißenfels - L 189 Borau	11.488	12,5/ 4,2	9,5/ 3,2	21,6/ 7,2

Straße	Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	FK* 2 / 3 [%]		
			Tag	Abend	Nacht
B 91	L 189 Borau - L 188 Leipziger Str.	15.441	10,7/ 3,6	7,7/ 2,6	18,5/ 6,2
	L 188 Leipziger Str. - L 182 Burgwerbener Str.	15.294	11,3/ 3,8	8,3/ 2,8	19,7/ 6,6
	L 182 Burgwerbener Str. - B 176 Tagewerben	11.343	11,6/ 3,9	8,6/ 2,9	20,4/ 6,8
	B 176 Tagewerben – K 2169 Schkortelweg	13.824	10,1/ 3,4	6,9/ 3,2	15,7/ 5,2
	K 2169 Schkortelweg – A 38 AS Leuna	15.241	9,2/ 3,1	6,1/ 2,0	15,2/ 5,1
	A 38 AS Leuna – K 2170 (nach Großkorbetha)	14.357	12,0/ 4,0	6,2/ 2,1	11,3/ 3,8
	K 2170 (nach Großkorbetha) – K 2174 nach Spergau	12.183	12,3/ 4,1	6,3/ 2,1	11,6/ 3,9
	K 2174 nach Spergau –OU Merseburg	11.066	10,8/ 3,6	5,5/ 1,8	10,1/ 3,4

* Fahrzeugklasse 2-mittelschwere und 3-schwere Fahrzeuge - nach BUB¹ (Tabelle 2.2)

Über den Kartierungsumfang des LAU hinaus ist die Ergänzung folgender Straßen erforderlich bzw. sinnvoll:

- Die Anwohner im Ortsteil Borau sind nicht nur den Lärmbelastungen der Ortsdurchfahrt im Zuge der L 189, sondern auch weiterer Lärmquellen (A 9, B 91, Gewerbe) ausgesetzt. Diese Mehrfachbelastungen haben bereits in der Vergangenheit zu massiven Beschwerden der Anwohner geführt.

¹ Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) vom 07.09.2021

Tab. 5: zusätzlich kartierte Hauptverkehrsstraße

Straße	Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	FK* 2 / 3 [%]		
			Tag	Abend	Nacht
L 189	westl. Drei Wege	6.184	13,7/ 4,6	10,3/ 3,4	6,8/ 2,3
	östl. Drei Wege	3.877	4,4/ 1,5	3,8/ 1,3	1,7/ 0,6

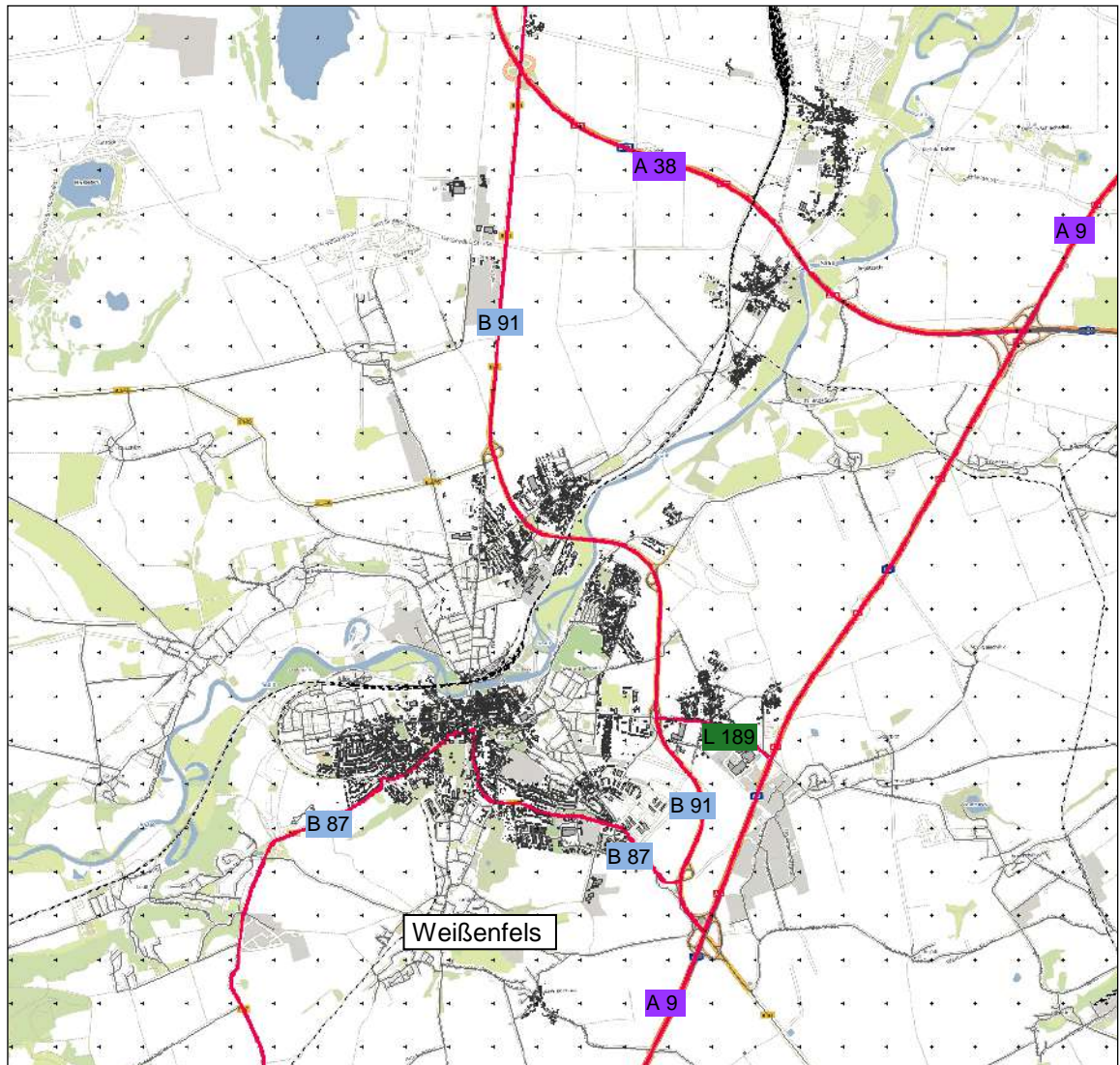


Abb. 3: Übersicht aller kartierter Straßen

Die A 38 sowie die B 91 wurden zwar auf Grund ihres Verkehrsaufkommens über 3 Mio. Kfz/Jahr kartiert, werden aber bei der weiterführenden Lärmaktionsplanung nicht weiter betrachtet, da es sich um Straßenneubauten handelt, für die bereits Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge (mit den in Abschnitt 1.3 aufgeführten, niedrigeren Immissionsgrenzwerten) geplant und realisiert wurden.

2.3 Berechnungsgrundlagen

Die schalltechnischen Berechnungen im Zusammenhang mit der Lärmkartierung basieren auf dem bundeseinheitlichen Berechnungsverfahren der 34. BImSchV¹ den Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwegen, Industrie und Gewerbe) (BUB). Das Berechnungsverfahren berücksichtigt neben der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) auch die Fahrzeuggeschwindigkeit, den Anteil der mittelschweren- und schweren-Fahrzeuge > 3,5 t, verschiedene Straßenoberflächen, Straßenneigungen sowie künstliche und natürliche Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg.

Die Lärmbelastungen werden getrennt für die Zeitbereiche Tag (L_{Day} 6.00 bis 18.00 Uhr), Abend (L_{Evening} 18.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (L_{Night} 22.00 bis 6.00 Uhr) ermittelt. Aus diesen drei Zeitbereichen wird zusätzlich ein Tag-Abend-Nacht-Index (L_{DEN} über 24 h) gebildet. Maßgebend für die Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung sind die Indizes L_{DEN} und L_{Night} . Die Bewertung der Lärmbelastungen erfolgt über das dem menschlichen Gehör angepasste A-bewertete Dezibel (dB(A)).

Die Schallausbreitungsberechnungen basieren auf einem dreidimensionalen, digitalen Rechenmodell. Grundlage bilden die Modelldaten der Lärmkartierung der aktuellen Stufe. Darauf aufbauend wurden die in Tab. 5 aufgeführte Landesstraße L 189, einschließlich der angrenzenden Bebauung ergänzt (Abbildung 4).



Abb. 4: Ausschnitt Ergänzung Rechenmodell (L 189, zw. A 9 und B 91)

¹ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006, zuletzt geändert am 28.05.2021

2.4 Betroffenheiten

2.4.1 Lärmbelastete Flächen

Die Ermittlung der lärmbelasteten Flächen für die einzelnen Zeitbereiche erfolgte durch die Berechnung flächendeckender Rasterlärmkarten in 4 m Höhe über dem Gelände. Die ermittelte Verlärmung der Flächen im Einwirkungsbereich der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 4 ist, getrennt für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} in den Lärmkarten in Anhang 1 in Form von Isofonen (Linien gleichen Schalldruckes) in 5-dB(A)-Schritten dargestellt. Die lärmbelasteten Flächen verteilen sich auf die einzelnen Zeit- und Pegelbereiche wie folgt:

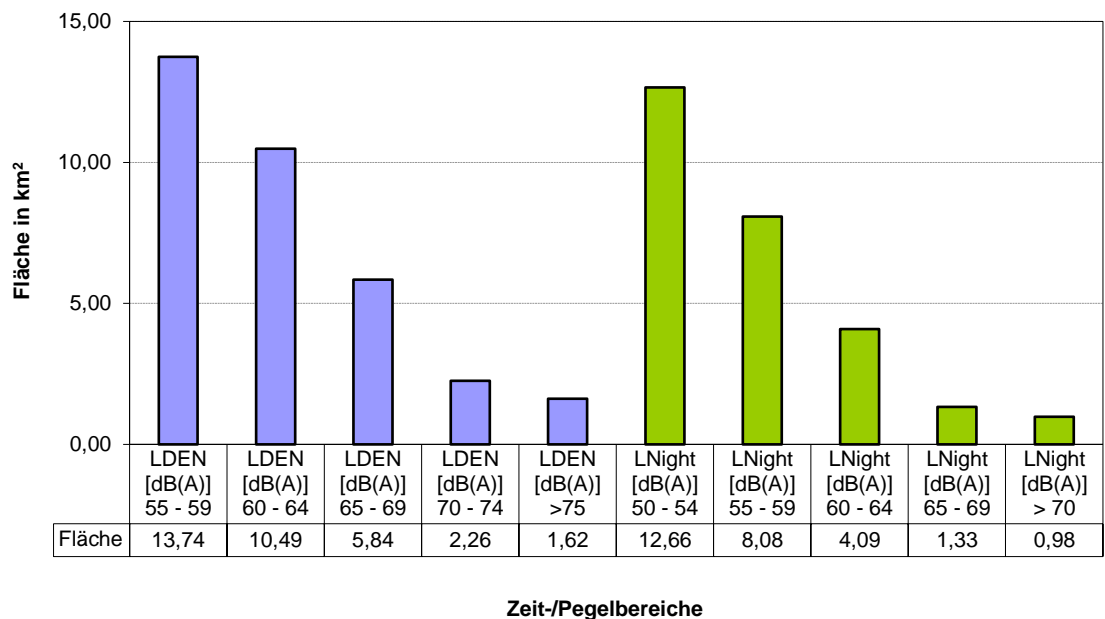


Abb. 5: Lärmbelastete Flächen

Im Zeitbereich L_{DEN} (24 Stunden) sind im Verhältnis zur gesamten Fläche der Stadt Weißenfels (113,55 km²) ca. 33,95 km² (29,9 %) mit Lärmpegeln > 55 dB(A) belastet. Lärmpegel oberhalb des Auslösewertes 65 dB(A) sind auf einer Fläche von ca. 9,72 km² (8,6 Prozent) zu verzeichnen. Lärmpegel > 75 dB(A) treten nur im unmittelbaren Nahbereich der betrachteten Straßen auf und beschränken sich auf einen Umfang von ca. 1,62 km² (1,4 Prozent).

Im Zeitbereich L_{Night} (Nacht) sind ca. 14,48 km² (12,8 Prozent der Fläche) mit Lärmpegeln oberhalb des Auslösewertes 55 dB(A) belastet.

2.4.2 Lärmbelastete Einwohner

Zusätzlich zu den flächendeckenden Lärmberechnungen wurden an den einzelnen Fassaden von Wohngebäuden Fassadenpegel gemäß BEB¹ ermittelt. Fassadenpegel werden nur für die Gebäude berechnet, in denen mindestens ein Einwohner gemeldet ist.

Für die Ermittlung der Belastungssituation der Einwohner im Einwirkungsbereich der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 4 wurden die Ergebnisse durch eine gebäudescharfe Verknüpfung der Zahl der Einwohner mit den in 4 m Höhe berechneten Immissionspegeln erzielt. Hierbei wird in der BEB das Median-Verfahren angewandt.

Das Median-Verfahren sieht analog dem Verfahren zur Gleichverteilung vor, dass die Lärmbelastung für alle, gleichmäßig um das Gebäude verteilten Fassadenpunkte, berechnet wird. Von diesen Pegeln wird der Median-Wert gebildet und die leisere Hälfte der Berechnungspunkte verworfen. Die Gesamtzahl der Einwohner des Gebäudes werden gleichmäßig auf die verbliebene lautere Hälfte der Berechnungspunkte verteilt. Bei einer ungeraden Anzahl von Fassadenpunkten wird der leiseste Punkt vor der Bildung des Median-Wertes verworfen. Die Einwohner verteilen sich auf die einzelnen Zeit- und Pegelbereiche wie folgt:

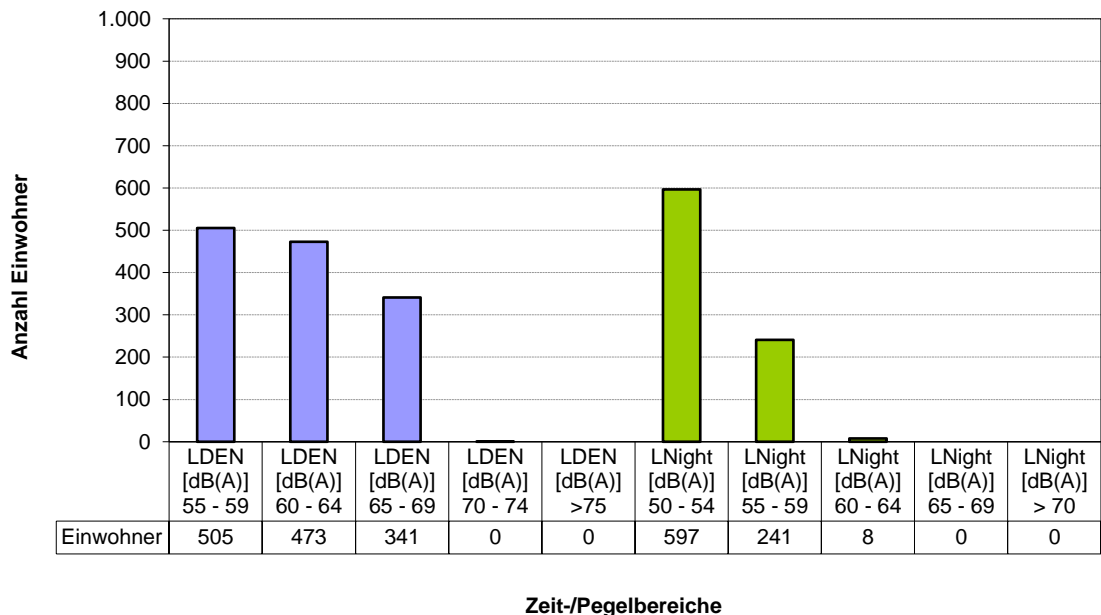


Abb. 6: Lärmbelastete Einwohner

¹ Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) vom 28.12.20218, zuletzt geändert am 07.09.2021

Im Zeitbereich L_{DEN} (24 Stunden) sind ca. 341 Einwohner Lärmbelastungen oberhalb des Auslösewertes 65 dB(A) ausgesetzt. Im Verhältnis zu den insgesamt ca. 40.000 Einwohnern der Stadt Weißenfels entspricht dies einem Anteil von ca. 0,9 Prozent.

Im Zeitbereich L_{Night} (Nacht) sind für ca. 249 Einwohner Lärmbelastungen oberhalb des Auslösewertes 55 dB(A) zu verzeichnen. Dies entspricht ebenfalls ca. 0,6 Prozent aller Einwohner.

Die straßen- und abschnittsbezogene Auswertung der über die Auslösewerte $L_{DEN}/L_{Night} = 65/55$ dB(A) hinaus betroffenen Einwohner ist der Dokumentation im Anhang 3 zu entnehmen.

2.4.3 Lärmbelastete Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

Da hinsichtlich der Aufteilung der Wohnungen keine projektspezifischen Angaben vorliegen, wurde die Anzahl der Wohnungen pauschal nach BEB mit 2,1 Einwohner pro Wohnung bestimmt. Die Verlärmung der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser verteilt sich auf die maßgebenden Pegelbereiche im Zeitbereich L_{DEN} wie folgt:

Tab. 6: Lärmbelastete Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

L_{DEN} in dB(A)	Wohnungen	Schulen	Krankenhäuser
> 55 dB(A)	628	-	-
> 65 dB(A)	163	-	-
> 75 dB(A)	-	-	-

Zudem wurden erstmalig in der Lärmkartierung statistische Daten nach der Bewertungsmethode des Anhangs III der Richtlinie (EU) 2020/367¹ über die geschätzte Anzahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (IHD), starker Lärmbelästigung (HA) und starker Schlafstörung (HSD) ermittelt. Dabei erfolgten die Angaben (geschätzte Zahl der Fälle) der ischämischen Herzkrankheiten und starken Belästigung für die Pegelbereiche des Tag-Abend-Nacht-Index L_{DEN} . Die Angaben der starken Schlafstörungen erfolgten für den Nacht-Index L_{Night} . Die statistischen Daten für die Stadt Weißenfels verteilen sich wie folgt:

¹ Richtlinie (EU) 2020/367 der Kommission vom 4. März zur Änderung des Anhang III der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Methoden zur Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm

Tab. 7: geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung sowie starker Schlafstörungen

Fälle ischämischer Herzkrankheiten	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung
0	200	50

Die tatsächliche Anzahl realer Fälle in einem bestimmten Gebiet wird hierdurch nicht abgebildet.

2.4.4 Lärmkennziffern

Eine zusätzliche, geeignete Kenngröße zur Bewertung der Lärmsituation ist die Lärmkennziffer (LKZ), die Lärmbelastungen (Pegel) und Betroffenheiten (Einwohner) in einer Zahl zusammenführt. Die Lärmkennziffer wird für jedes Wohnhaus separat ermittelt und berechnet sich aus der Überschreitung des Auslösewertes multipliziert mit der Einwohneranzahl des Gebäudes.

$$\text{LKZ}_{\text{TAG/Nacht}} = \text{Summe} [\text{Betroffene} * (\text{Fassadenpegel} - \text{Auslösewert}_{\text{Tag/Nacht}})]$$

Je höher die Lärmkennziffern, desto höher die Lärmbelastungen und/oder die Betroffenheiten. Hohe Lärmkennziffern treten somit immer dort auf, wo hohe Einwohnerdichten und hohe Lärmpegel zusammentreffen. So weisen beispielsweise die Kombinationen 150 Einwohner mit 1 dB(A) Überschreitung, 30 Einwohner mit 5 dB(A) Überschreitung und 10 Einwohner mit 15 dB(A) Überschreitung die gleiche Lärmkennziffer auf. Bei Pegeln unterhalb der Auslösewerte beträgt die Lärmkennziffer Null. Auf Grund der unterschiedlichen Auslösewerte werden die Lärmkennziffern getrennt für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} ermittelt.

Die Lärmkennziffern eines Straßenabschnittes errechnen sich durch Addition der Lärmkennziffern der einzelnen Wohnhäuser innerhalb des Teilbereiches. Die Lärmkennziffern für die gesamte Stadt werden durch Addition der Lärmkennziffern der einzelnen Straßenabschnitte gebildet.

Für das Stadtgebiet Weißenfels ergeben sich folgende Lärmkennziffern:

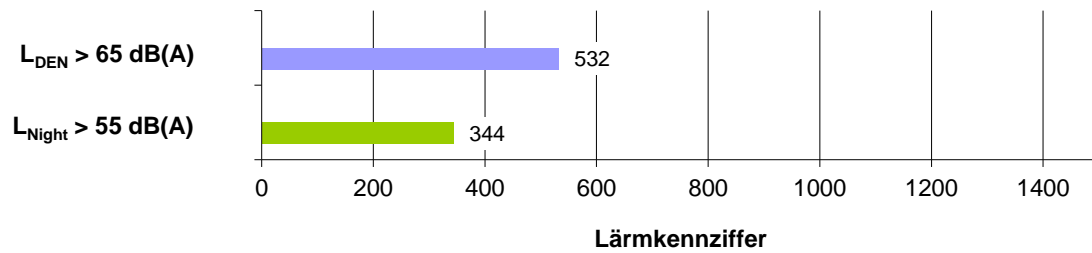


Abb. 7: Lärmkennziffern Stadtgebiet Weißenfels

Die Lärmkennziffern der einzelnen untersuchten Straßenzüge sind in Anhang 3 dokumentiert.

2.4.5 Konfliktpotentiale

Die Schallberechnungen haben ergeben, dass die Auslösewerte an allen untersuchten Straßenabschnitten überschritten werden, allerdings in sehr unterschiedlicher Höhe und Umfang.

Für die Ermittlung der Lärmschwerpunkte, das heißt, der Bereiche, wo die höchsten Pegel mit den meisten Einwohnern zusammentreffen, wurden zusätzliche Hotspot-Berechnungen durchgeführt. Hierfür wurde das gesamte Stadtgebiet in ein 10 x 10 m Raster eingeteilt. Für jede einzelne Rasterzelle erfolgte anschließend eine Auswertung, wie viele Einwohner im Umkreis von 100 m über die Auslösewerte hinaus durch Lärm betroffen sind. Anschließend wurden die betroffenen Einwohner auf "Einwohner/km²" normiert. Die Berechnungen (siehe Hotspotkarten in Anhang 2) haben ergeben:

- Das stärkste Konfliktpotential ist in der Ortsdurchfahrt im Zuge der B 87 zu verzeichnen. In der K.-Kollwitz-Straße sind ca.48 Einwohner mit Pegeln von bis zu $L_{DEN}/L_{Night} = 69,2/59,9$ dB(A) belastet. Wegen der Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h in der Nacht für alle Fahrzeugklassen sind die Betroffenheiten in der Naumburger Straße und der Langendorfer Straße auch trotz dichter Bebauung geringer.
- Im Einwirkungsbereich der BAB A 9 (Ortsteil Kleben) sind nur geringe Betroffenheiten zu verzeichnen. Die Auslösewerte $L_{DEN}/L_{Night} = 65/55$ dB(A) werden an den Wohnhäusern durch den Abstand zur Autobahn (> 150 m), die bereits vorhandene lärmindernde Straßenoberfläche und die Abschirmwirkung der vorhandenen Geländemodellierung (insbesondere im Zeitraum 24 Stunden(L_{DEN})) zum größten Teil eingehalten.

- An der L 189 Ortsdurchfahrt Borau zwischen der B 91 und der Einmündung Drei Wege sind mehrere Wohnhäuser betroffen. Östlich der Einmündung Drei Wege werden die Auslösewerte wegen dem niedrigeren Verkehrsaufkommen, den niedrigeren Lkw-Anteilen (Fahrzeugklassen 2 und 3) und der Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw auf $v=30$ km/h eingehalten.

3 Lärmaktionsplanung

3.1 Planungsgrundsätze

Die Analyse der Konfliktschwerpunkte hat ergeben, wo die stärksten Lärmbelastungen und Betroffenheiten zu verzeichnen sind. Ziel der Lärmaktionsplanung ist die Erarbeitung von konkreten Handlungsansätzen und Minderungsmaßnahmen zur Vermeidung/Verminderung der Lärmbelastungen und damit zur Konfliktreduzierung.

Im Vordergrund steht die Minderung des Umgebungslärms, d.h. der Lärmbelastungen im Außenbereich. Geschützt werden soll der gesamte Aufenthaltsraum der Bevölkerung einschließlich des Wohnumfeldes. Die Strategie der Lärmaktionsplanung setzt daher auf Vorbeugung und Sanierung an der Lärmquelle. Ideal wäre die Minderung unmittelbar am Kraftfahrzeug selbst (Antrieb, Reifen). Derartige technische Maßnahmen an den Fahrzeugen sind jedoch nur langfristig über EU-Regelungen und nationale Vorschriften umsetzbar.

Für den Straßenverkehrslärm steht darüber hinaus eine Vielzahl von Lärminderungsstrategien zur Verfügung:

Tab. 8: Lärminderungsmaßnahmen (Quelle: SilentCity Handbuch, Umweltbundesamt)

Strategie	Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)
Vermeidung von Kfz-Emissionen	Stadt der kurzen Wege: Erhalt und Schaffung einer hohen Nutzungsmischung und –dichte in der Stadt, dezentrale Einkaufsmöglichkeiten in Wohngebieten
	Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstädte, z. B. durch Parkraummanagement oder durch betriebliches Mobilitätsmanagement und städtische Mobilitätszentralen
	Reduzierung des Lkw-Verkehrs durch City-Logistik
	Förderung fortschrittlicher Mobilitätskonzepte, z. B. Car Sharing und Leihfahrräder
	Förderung des ÖPNV: gute räumliche Erschließung, hohe Taktdichten, ÖPNV-Beschleunigung, flexible Bedienungsformen, gute Verknüpfung des ÖPNV untereinander mit anderen Verkehrsträgern

Strategie	Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)
Vermeidung von Kfz-Emissionen	Förderung des Radverkehrs: Radverkehrskonzeption, Radfahrstreifen/Schutzstreifen/Radwege, Fahrrad-Abstellanlagen, Bike + Ride, Wegweisung für Alltags- und touristischen Radverkehr
	Förderung des Fußverkehrs: Querungshilfen an Hauptstraßen, ausreichend breite Gehwege, Befestigung und Entwässerung, Absenkung der Bürgersteigkanten
Minderung der Kfz-Emissionen	Öffentlichkeitskampagnen zugunsten des nicht-motorisierten Straßenverkehrs und zu lärmarmen Fahrweisen, Umwelterziehung an Schulen, Beseitigung von Wissens- und Informationsdefiziten
	Sanierung schadhafter Fahrbahnen, Ersatz von lauten Fahrbahnbelägen, Einsatz von besonders leichten Fahrbahnbelägen (vor allem außerorts), Beschränkung bzw. Optimierung des Einsatzes von Pflaster
	Erarbeitung eines abgestimmten und integrierten Geschwindigkeitskonzeptes: Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, ggf. unterstützt durch Begleitmaßnahmen (Kontrolle, bauliche oder organisatorische verkehrsberuhigende Maßnahmen)
	Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV und in den kommunalen Eigenbetrieben
	Verstetigung des Verkehrsflusses: Koordination der Lichtsignalanlagen bei niedriger Geschwindigkeit (Grüne Welle), Parkraummanagement (Be- und Entladezonen) zur Vermeidung von Parken in 2. Reihe, verkehrsberuhigte (Geschäfts-) Bereiche, Kreisverkehre usw.
	Städtebauliche Integration des Straßenraumes: größerer Abstand zwischen Lärmquelle und Fassade, am Aufenthalt orientierte Gestaltung, Fahrbahnverengung, Querungsmöglichkeiten
	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung: Trennung unverträglicher Nutzungen, Festsetzung geschlossener Bauweisen, Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen, straßenabgewandte Anordnung sensibler Nutzungen, lärmoptimierte Festsetzung von Flächen für Schallschutzeinrichtungen, lärmoptimierte Überplanung von Gemengelagen
Verlagerung und Bündelung von Emissionen	Vorhaltung eines leistungsfähigen Straßenhauptnetzes und Verkehrsberuhigung des Nebennetzes: verkehrsberuhigte Bereiche, Tempo-30-Zonen, bauliche Verkehrsberuhigung
	Lkw-Routennetze: Bündelung auf lärmunempfindliche Routen
	Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen (z. B. Lkw) und/oder zu bestimmten Zeiten (z. B. nachts)
	Verkehrsorganisation: Zufussdosierung, Pfortnerampeln, Einbahnstraßen, Abbiegeverbote, Leitsysteme
	in Einzelfällen ggf. auch Straßenneubau: Ortsumfahrung, innerörtliche Straßennetzergänzung
Schallschutz	Schließen von Baulücken
	Tunnel, Troglagen oder Überbauung
	Schallschutzwände, -wälle
	Passiver Schallschutz: Identifizierung der höchstbelasteten Bereiche für geförderte Schallschutzfenster-Programme

Mit derartigen Maßnahmen lassen sich beispielhaft folgende Pegelminderungen erreichen:

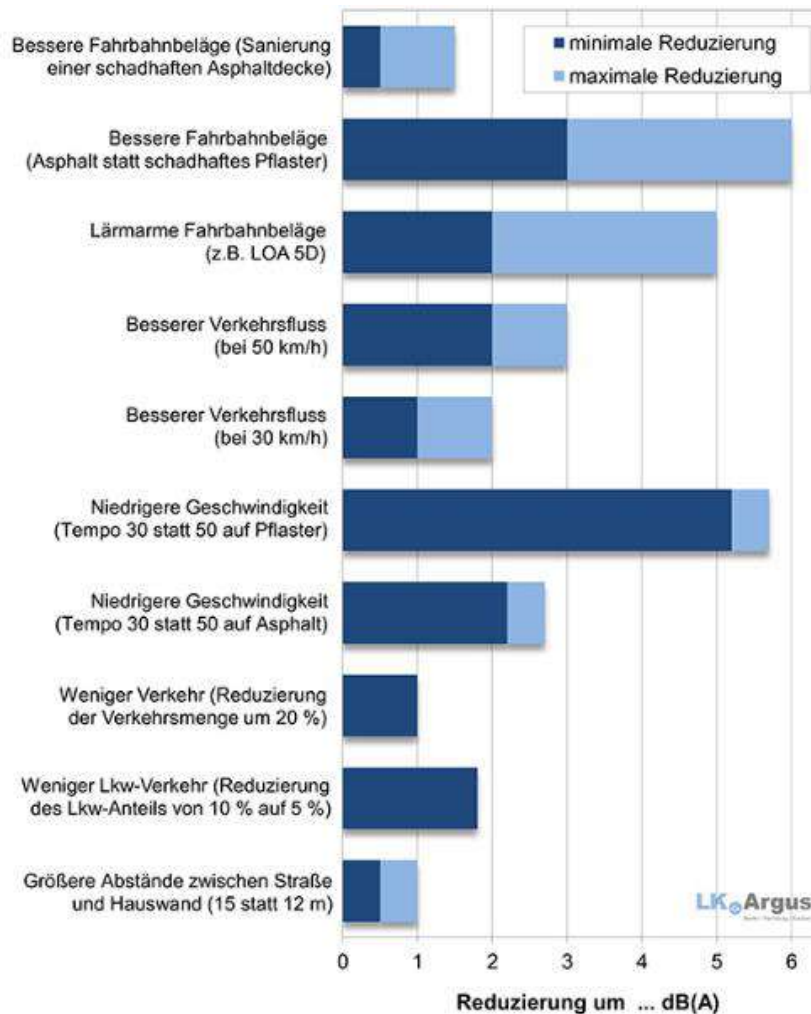


Abb. 8: Lärminderungspotentiale (Quelle:http://www.umgebungs-laerm.nrw.de/laermaktionsplanung/massnahmen_welche/index.php)

3.2 Bereits realisierte Lärminderungsmaßnahmen

Auf der BAB A9 wurde im Zusammenhang mit dem sechsstreifigen Ausbau ein lärmindernder Belag mit einer Pegelminderung in Höhe von -2 dB(A) aufgebracht. Darüber hinaus wurde zum Schutz des Ortsteils Kleben eine ca. 3,00 bis 3,50 m hohe Verwaltung am westlichen Fahrbahnrand der Autobahn aufgeschüttet, deren Abschirmwirkung mit der eines Lärmschutzwalles BEBhbar ist.

Bereits in den 90er Jahren wurde die B 91 Ortsumgehung Weißenfels in Betrieb genommen. Die Verlagerung des Durchgangsverkehrs, insbesondere des Lkw-Verkehrs hat zu einer deutlichen Lärmentlastung der Innenstadt von Weißenfels geführt. Die zusätzlichen Belastungen entlang der neuen Strecke konnten durch eine lärmindernde Trassierung und zusätzliche Lärmschutzwände geringgehalten werden.



Abb. 9: Übersichtskarte B 91 OU Weißenfels (Quelle: Google Maps)

Auf dem Teilabschnitt L 189 Ortsdurchfahrt Bora - östlich der Einmündung Drei Wege ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw auf 30 km/h begrenzt. Auf der Langendorfer und Naumburger Straße im Zuge der Ortsdurchfahrt B 87 existiert als Ergebnis des LAP-Stufe 3 ebenfalls eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für alle Fahrzeugklassen auf 30 km/h, allerdings nur für den Zeitraum Nacht.

3.3 Untersuchte Lärminderungsmaßnahmen

3.3.1 Allgemeines

Trotz der bereits realisierten Lärminderungsmaßnahmen (siehe Abschnitt 3.2) wurden im Rahmen der aktuellen Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 4 erhebliche Lärmbelastungen und Betroffenheiten nachgewiesen, so dass weitere aktive Lärmschutzmaßnahmen (an den Straßen) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (an den Gebäuden) sinnvoll bzw. erforderlich sind.

Hierfür wurden zunächst die schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Lärmschutzwand an der BAB A 9 sowie der geplanten Ortsumgehung (Südtangente) im Zuge der Bundesstraße B 87 abgeschätzt. Zusätzlich wurden die erreichbaren Minderungen der Pegel und Betroffenheiten durch lärmindernde Straßenoberflächen und Geschwindigkeitsreduzierungen ermittelt. Parallel dazu wurde der Umfang passiver

Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter usw.) für verbleibende, erhöhte Lärmbelastungen abgeschätzt.

Mit den untersuchten Einzelmaßnahmen können die Auslösewerte auf Grund der hohen Ausgangspegel, insbesondere auf Teilabschnitten der B 87, oftmals nicht vollständig eingehalten werden. Durch die Kombination mehrerer Maßnahmen lässt sich eine deutlich höhere Wirkung im Hinblick auf die Reduzierung der Lärmpegel und der Betroffenen erzielen.

Über die konkret realisierbaren Schallschutzmaßnahmen hinaus verfolgt die Stadt Weißenfels auch langfristige Lärminderungsstrategien, wie beispielsweise die Förderung der ÖPNV oder des Radverkehrs. Die damit verbundenen Lärminderungseffekte lassen sich jedoch zahlenmäßig nicht nachweisen bzw. abschätzen. Die Wirkung derartiger Maßnahmen (zum Beispiel die Reduzierung des motorisierten Verkehrs) kann erst zu einem späteren Zeitpunkt, beispielsweise im Rahmen der turnusmäßigen Aktualisierung des Lärmaktionsplanes in 5 Jahren, bewertet werden.

Für die Einschätzung der Realisierbarkeit der Lärminderungsmaßnahmen ist eine Kostenschätzung sinnvoll bzw. erforderlich. Bei der Ermittlung der Kosten für die einzelnen Maßnahmen wurde von folgenden Ansätzen ausgegangen:

- Die Kosten für die B 87 Ortsumgehung Weißenfels (Südtangente) betragen ca. 24,5 Mio. €¹.
- Die Kosten für die geplante Lärmschutzwand an der BAB A 9 betragen ca. 1,395 Mio. €².
- Für den Ersatz der Straßenoberfläche (Deckensanierung) fallen Kosten in Höhe von 15 €/m² an.
- Die Kosten für die Beschilderung von Geschwindigkeitsbegrenzungen werden auf ca. 350 €/Verkehrsschild geschätzt. Dabei ist zu beachten, dass erhebliche Folgekosten, beispielsweise für die Neu-Koordinierung von Lichtsignalanlagen entstehen können.

¹ Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030
Projektinfo B87-G10-ST: B 87 OU Weißenfels (Südtangente)

² BAB Berlin – München, km 146,50 – 149,50
Schalltechnische Untersuchung
SSF Ingenieure Halle (Saale), 23.01.2017

- Bei den Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) wird pauschal von 2.000 € pro betroffenen Einwohner ausgegangen.

Die nachfolgend beschriebenen, untersuchten Maßnahmen sowie deren Kosten und Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern) werden im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.3.2 B 87 OU Weißenfels (Südtangente)

Auf Grund der massiven Lärmprobleme im Zuge der Ortsdurchfahrt B 87 ist eine Verkehrsentlastung durch eine Ortsumgehung dringend erforderlich. Die sogenannte Südtangente ist Bestandteil des BVWP ¹ 2030. Zudem ist sie im REP Halle 2010 ² gemäß Grundsatz 59 des LEP LSA 2010 ³ als Ortsumgehung (in Planung) im Zuge einer landesbedeutsamen Straße festgelegt, so dass von einer kontinuierlichen Planung und Realisierung auszugehen ist.

¹ Bundesverkehrswegeplan 2030 vom August 2016, Vordringlicher Bedarf

² Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle vom 18.11.2010

³ Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2011

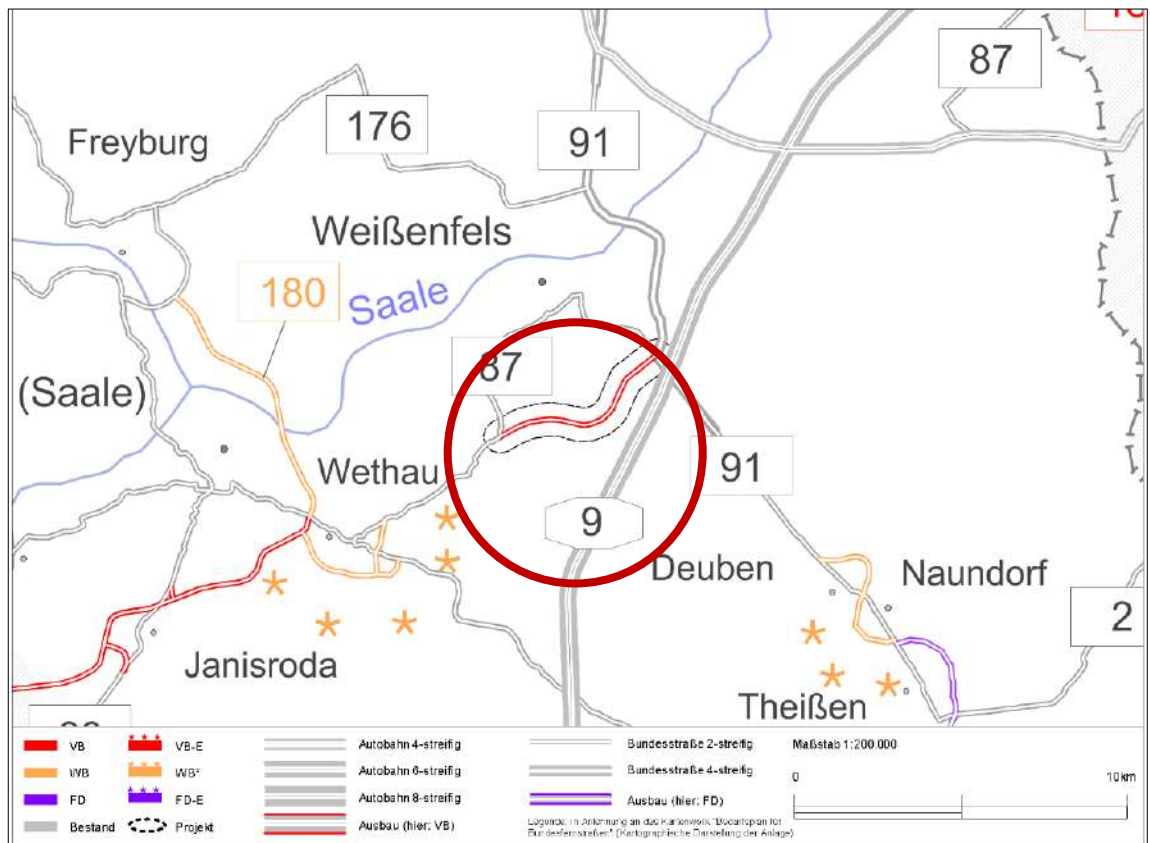


Abb. 10: Übersichtskarte B 87 OU Weißenfels – Südtangente (Quelle: PRINS 1)

Im Falle der Realisierung des Vorhabens ergeben sich auf den einzelnen Teilabschnitten der derzeitigen Ortsdurchfahrt im Zuge der B 87 Lärmentlastungen von ca. 4 bis 6 dB(A). Der Umfang der Betroffenheiten reduziert sich dadurch erheblich. Mit der Realisierung der Ortsumgehung ist somit eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Stadtgebiet verbunden. Es sind folgende Minderungspotentiale erreichbar:

Tab. 9: Minderungspotentiale B 87 OU Weißenfels (Südtangente)

	Zeitbereich 24 Stunden (L _{DEN})			Zeitbereich Nacht (L _{Night})		
	EW	LKZ	HA	EW	LKZ	HSD
Minderungspotential	271 (79 %)	465 (87%)	92 (46%)	170 (69%)	229 (67%)	31 (62%)

EW – Einwohner

LKZ – Lärmkennziffer

HA – geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelästigung

HSD – geschätzte Zahl der Fälle starker Schlafstörungen

¹ Projektinformationssystem Bundesverkehrswegeplan 2030 (PRINS)
Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur

Durch die OU wird eine hohe Lärmschutzwirkung erzielt. Die Auslösewerte im Zeitbereich 24 Stunden ($L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$) werden bei 271 Einwohner unterschritten. Die Auslösewerte im Zeitbereich Nacht ($L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$) werden bei 170 Einwohnern mit dieser Maßnahme unterschritten.

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern, geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelästigung/Schlafstörungen) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.3.3 Abschirmeinrichtungen

Der sechsstreifige Ausbau der BAB A 9 im Bereich der Gemeinden Weißenfels und Lützen erfolgte in den 90er Jahren auf Grund damaliger Vorgabe ohne Planfeststellung und damit auch ohne schalltechnische Nachweise. Es wurden weder Lärmschutzansprüche überprüft noch Lärmschutzmaßnahmen geplant. Gemäß einem Erlass des Ministeriums für Bau und Verkehr in Sachsen-Anhalt vom 08.06.2005 sind für die Ortsteile Borau und Kleben nunmehr nachträglich aktive Lärmschutzmaßnahmen zu planen. Im Ergebnis der zugehörigen Schalltechnischen Untersuchung sind am westlichen Fahrbahnrand der A 9 auf einer Länge von ca. 1.400 m und bis zu 7,00 m hohe Lärmschutzwände vorgesehen. Am östlichen Fahrbahnrand der A 9 sind bis zu 7,00 m hohe Lärmschutzwände auf einer Länge von ca. 1.165 m vorgesehen. Der Feststellungsentwurf liegt vor und wurde vom 22. Mai 2023 bis einschließlich 21. Juni 2023 ausgelegt. Das zugehörigen Planfeststellungsverfahren wurde vom Fernstraßen-Bundesamt eingeleitet.

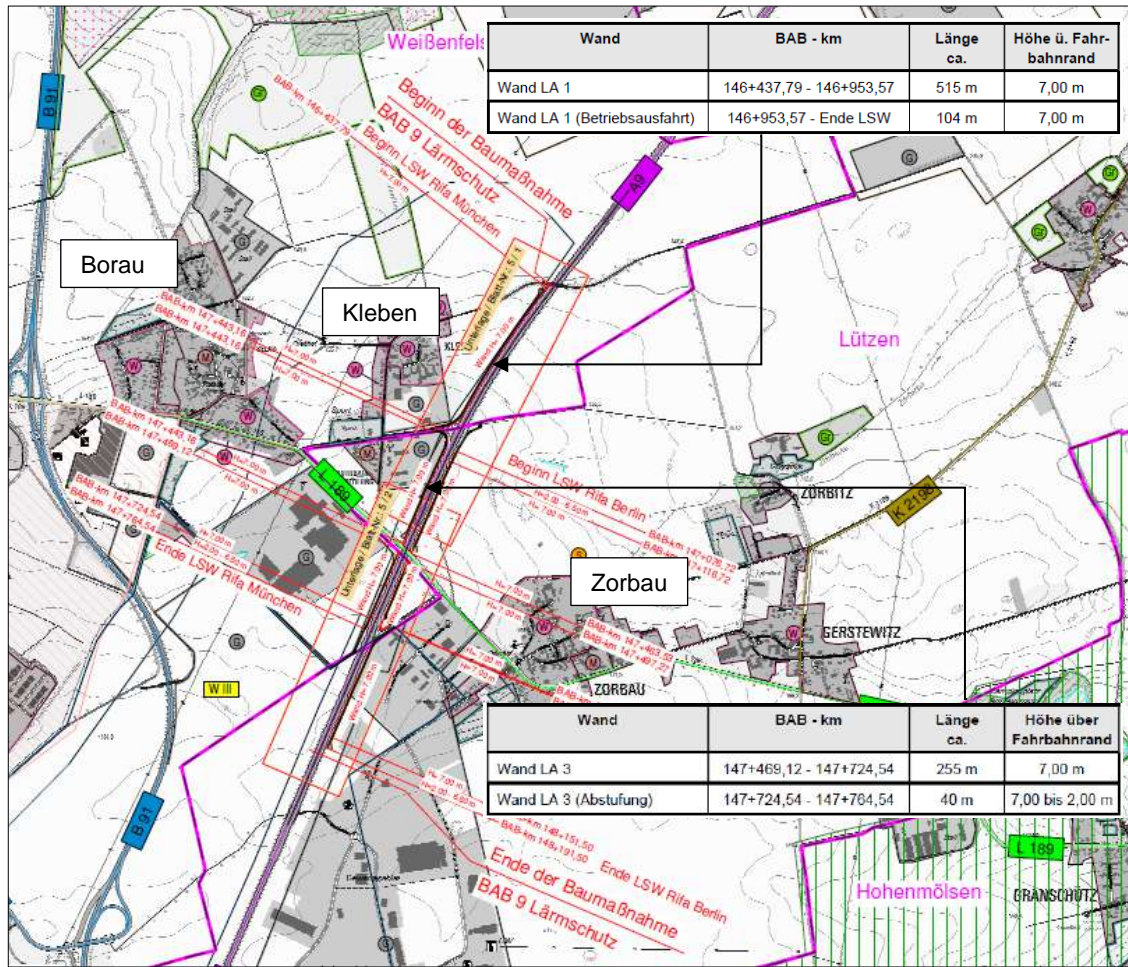


Abb. 11: Übersichtskarte geplante Lärmschutzwände BAB A 9

Im Falle der Realisierung des Vorhabens ergeben sich in dem ca. ≥ 200 m westlich der A 9 gelegenen Ortsteil Kleben erhebliche Lärmentlastungen in Größenordnungen von ca. 10 dB(A). Die Auslösewerte werden dadurch vollständig eingehalten. Mit der Realisierung der Lärmschutzwand ist somit eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Ortsteil Kleben verbunden. Es sind folgende Minderungspotentiale erreichbar:

Tab. 10: Minderungspotentiale Lärmschutzwand BAB A 9 (Ortsteil Kleben)

	Zeitbereich 24 Stunden (L _{DEN})			Zeitbereich Nacht (L _{Night})		
	EW	LKZ	HA	EW	LKZ	HSD
Minderungspotential	11 (100 %)	14 (100%)	5 (42%)	29 (100%)	61 (100%)	2 (50%)

EW – Einwohner

LKZ – Lärmkennziffer

HA – geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelästigung

HSD – geschätzte Zahl der Fälle starker Schlafstörungen

Durch die Lärmschutzwand wird eine sehr hohe Lärmschutzwirkung erzielt. Die Auslösewerte im Zeitbereichen 24 Stunden/Nacht ($L_{DEN}/L_{Night} = 65/55$ dB(A)) werden bei allen vorher betroffenen Einwohnern im Ortsteil Kleben unterschritten.

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern, geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelastigung/Schlafstörungen) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

Im Ortsteil Brou sind die mit den Lärmschutzwänden erreichbaren Pegelminderungen wegen des mit ca. ≥ 500 m größeren Abstandes zur A 9 mit maximal ca. 3 bis 6 dB(A) deutlich geringer. Trotz der östlich vom Ortsteil verlaufenden Lärmschutzwand und der hauptsächlichlichen Überschreitungen der Auslösewerte am westlichen Ortsrand ergeben sich hinsichtlich der Betroffenheiten und der Lärmkennziffer folgende Minderungspotentiale:

Tab. 11: Minderungspotentiale Lärmschutzwand BAB A 9 (Ortsteil Kleben)

	Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN})			Zeitbereich Nacht (L_{Night})		
	EW	LKZ	HA	EW	LKZ	HSD
Minderungspotential	8 (58 %)	14 (61%)	7 (17%)	6 (51%)	14 (61%)	3 (27%)

EW – Einwohner

LKZ – Lärmkennziffer

HA – geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelastigung

HSD – geschätzte Zahl der Fälle starker Schlafstörungen

Durch die Lärmschutzwand wird im Ortsteil Brou eine niedrigere Lärmschutzwirkung erzielt als im Ortsteil Kleben. Die Auslösewerte im Zeitbereich 24 Stunden ($L_{DEN} = 65$ dB(A)) werden bei 8 Einwohner unterschritten. Die Auslösewerte im Zeitbereich Nacht ($L_{Night} = 55$ dB(A)) werden bei 6 Einwohnern mit dieser Maßnahme unterschritten.

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern, geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelastigung/Schlafstörungen) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

Bei den innerstädtischen Konfliktschwerpunkten im Zuge der B 87 und der L 189 kommen Abschirmeinrichtungen wie beispielsweise Lärmschutzwälle oder -wände auf Grund der unzureichenden Platzverhältnisse in der Regel nicht in Frage. Zusätzlich bereiten bei innerstädtischen Bebauungssituationen meist weitere Aspekte, wie

- Grundstückserschließung
- Knotenpunkte
- Leitungsbestand
- Verkehrssicherheit (zum Beispiel Sichtweiten)
- Verkehrstechnik (zum Beispiel Beschilderung/Wegweisung)
- Verschattung

große bzw. unüberwindbare Probleme. Letztendlich sprechen in der Regel auch städteplanerische und ästhetische Gründe gegen den Einsatz von Lärmschutzwällen und -wänden. Aus den genannten Gründen wird auf weitergehenden Untersuchungen von Abschirmeinrichtungen verzichtet.

3.3.4 Lärmindernde Straßenoberflächen

Auf der BAB A 9 ist bereits eine lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung von – 2 dB(A) eingebaut.

Bei den meisten innerstädtischen Straßen ist eine Asphaltdeckschicht ohne eine besondere Lärminderung eingebaut. Bei Innerortsstraßen ist zu beachten, dass in den nationalen Berechnungsvorschriften Pegelminderungen nun auch bei Geschwindigkeiten ≤ 60 km/h angesetzt werden dürfen.

In den letzten Jahren wurde intensiv an der Problematik des Einsatzes lärmarmen Fahrbahnbeläge im Innerortsbereich mit niedrigem Geschwindigkeitsniveau geforscht. Es wurden bereits verschiedene erfolgversprechende Straßenoberflächen, wie beispielsweise lärmarme Splittmastixasphalte (SMA LA), dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung (DSH-V) oder lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschichten (AC 5 D LOA) entwickelt und eingebaut. Die dauerhaft erreichbaren Pegelminderungen betragen ca. -2,6 bis -3,9 dB(A) für Pkw (Fahrzeugklasse 1, gem. Tabelle 2.2 BUB) und ca. 0,9 bis 1,9 dB(A) ¹ für Lkw

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) Ausgabe 2019, Tabelle 4a
gültig ab 1. März 2021 /
Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienen,
Industrie und Gewerbe) (BUB-D), Tabelle A-3
veröffentlicht am 5. Oktober 2021

(Fahrzeugklasse 2 und 3, gem. Tabelle 2.2. BUB). Da sich nun lärmarme Straßenoberflächen durchsetzen und zu einem wirkungsvollen Instrument in der Lärminderungsplanung entwickeln haben, wird im Lärmaktionsplan Weißenfels der Einsatz lärmindernder Straßenoberflächen als geeignete Lärminderungsmaßnahme berücksichtigt.

Im Rahmen anstehender Deckensanierungen sollte bei den lärmtechnisch kritischen Straßenabschnitten zukünftig auf einen entsprechenden Belagwechsel geachtet werden.

Auf Grund der hohen Ausgangspegel ist mit lärmindernden Straßenoberflächen die komplette Einhaltung der Auslösewerte meist nicht möglich, dafür werden aber die besonders lästigen und gesundheitsschädlichen Spitzenpegel abgebaut. Des Weiteren können die Anzahl der betroffenen Einwohner und die Lärmkennziffern deutlich reduziert werden.

Mit dem Einbau lärmindernder Straßenoberflächen ist eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Stadtgebiet Weißenfels erreichbar. Bei vollständiger Umsetzung der lärmindernden Straßenoberflächen lassen sich folgende Minderungspotentiale erzielen:

Tab. 12: Minderungspotentiale lärmindernder Straßenoberflächen

	Zeitbereich 24 Stunden (L _{DEN})			Zeitbereich Nacht (L _{Night})		
	EW	LKZ	HA	EW	LKZ	HSD
Minderungspotential	239 (70 %)	459 (86%)	51 (26%)	178 (72%)	229 (67%)	16 (32%)

EW – Einwohner

LKZ – Lärmkennziffer

HA – geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelästigung

HSD – geschätzte Zahl der Fälle starker Schlafstörungen

Durch den Einsatz von lärmindernden Straßenoberflächen wird eine gute Lärmschutzwirkung erzielt. Die Auslösewerte im Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN} = 65 dB(A)) werden bei 239 Einwohner unterschritten. Die Auslösewerte im Zeitbereich Nacht (L_{Night} = 55 dB(A)) werden bei 178 Einwohnern mit dieser Maßnahme unterschritten.

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern, geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelästigung/Schlafstörungen) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.3.5 Geschwindigkeitsreduzierungen

Auf dem Teilabschnitt L 189 Ortsdurchfahrt Boraus - östlich der Einmündung Drei Wege ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw bereits auf 30 km/h begrenzt. Auf der Langendorfer und der Naumberger Straße im Zuge der Ortsdurchfahrt B 87 existiert nun ebenfalls eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für alle Fahrzeugklassen auf 30 km/h, allerdings nur für den Zeitraum Nacht.

Auf allen anderen Streckenabschnitten ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit auf 50 km/h begrenzt. Mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h lassen sich (in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil) Pegelminderungen in Größenordnungen von ca. 2,5 dB(A) erzielen.

Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ist im Zuge von verkehrlich bedeutsamen Bundes- und Landesstraßen generell problematisch, da nicht nur Lärm Aspekte, sondern auch andere Belange, wie die Funktion der Straße, die Flüssigkeit des Verkehrs, die Reisegeschwindigkeiten usw. zu beachten sind. Hinzu kommen Probleme der Einhaltung, die nur durch ergänzende bauliche Maßnahmen (zum Beispiel Fußgänger-Querungshilfen) und/oder permanente Kontrollen (z. B. Dauerblitzer) abgesichert werden kann. Die endgültige Entscheidung über eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit obliegt der zuständigen Straßenverkehrsbehörde.

Auf Grund der hohen Ausgangspegel ist mit Geschwindigkeitsreduzierungen die komplette Einhaltung der Auslösewerte meist nicht möglich, dafür werden aber die besonders lästigen und gesundheitsschädlichen Spitzenpegel abgebaut. Des Weiteren können die Anzahl der betroffenen Einwohner und die Lärmkennziffern deutlich reduziert werden.

Mit Geschwindigkeitsbegrenzungen ist eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Stadtgebiet Weißenfels erreichbar. Bei einer vollständigen Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B 87 und der L 189 auf 30 km/h (für alle Kfz Tag und Nacht) lassen sich folgende Minderungspotentiale erzielen:

Tab. 13: Minderungspotentiale Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h

	Zeitbereich 24 Stunden (L _{DEN})			Zeitbereich Nacht (L _{Night})		
	EW	LKZ	HA	EW	LKZ	HSD
Minderungspotential	237 (69 %)	469 (88%)	64 (32%)	65 (26%)	252 (73%)	8 (16%)

EW – Einwohner

LKZ – Lärmkennziffer

HA – geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelästigung

HSD – geschätzte Zahl der Fälle starker Schlafstörungen

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung wird eine gute Lärmschutzwirkung erzielt. Die Auslösewerte im Zeitbereich 24 Stunden (L_{DEN} = 65 dB(A)) werden bei 237 Einwohnern unterschritten. Die Auslösewerte im Zeitbereich Nacht (L_{Night} = 55 dB(A)) werden bei nur 65 Einwohnern mit dieser Maßnahme unterschritten.

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern, geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelästigung/Schlafstörungen) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.3.6 Passive Schallschutzmaßnahmen

An innerstädtischen, hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen reichen die aktiven Lärminderungsmaßnahmen meist nicht aus, um die gewünschten Pegelminderungen zu erzielen. Hinzu kommt, dass einige Maßnahmen, wie beispielsweise Lärmschutzwälle oder -wände (insbesondere wegen der beengten Platzverhältnisse und aus städtebaulichen Gründen) oftmals überhaupt nicht realisierbar sind.

In diesen Fällen sind passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden (in der Regel Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) die einzige Möglichkeit, um wenigstens in den Innenräumen akzeptable Lebensbedingungen zu erreichen. Auch für Lärmprobleme an einzelnen, exponiert gelegenen Gebäuden können passive Schallschutzmaßnahmen sinnvoll sein.

Passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden lösen nicht das Problem des Umgebungslärms, insbesondere der Verlärmung der Außenwohnbereiche und

Freiflächen und sollten deswegen nur dann eingesetzt werden, wenn die Umsetzung der in den Abschnitten 3.3.2 bis 3.3.5 aufgeführten aktiven Minderungsmaßnahmen nicht möglich ist.

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern, geschätzte Zahl der Fälle starker Lärmbelastigung/Schlafstörungen) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.3.7 Maßnahmenübersicht

Aus den in den Abschnitten 3.3.1 bis 3.3.6 beschriebenen, bereits vorhandenen und möglichen Lärminderungsmaßnahmen werden für die untersuchten Straßenabschnitte im Stadtgebiet Weißenfels unter Berücksichtigung der erreichbaren Minderungswirkung und der eingeschätzten Realisierungschancen folgende Maßnahmen als sinnvoll angesehen:

Straße	Maßnahmen						Abschnitt
	OU (Südtangente) B87	Lärmschutzwand B48 A9	v = 30 km/h (Lkw)	v = 30 km/h	lärmmindernder Belag	passiver Schallschutz (wirkt nur am Gebäude)	
K.-Kollwitz-Straße (B 87)	l			k	m	m	
Kleben (A9)		k			r		
Langendorfer Straße (B 87)	l			k	m	m	
Naumburger Straße (B 87)	l			k	m	m	
Selauer Straße (L 189)		k		k	m	m	westlich Drei Wege östlich Drei Wege
			r				

	geringe Lärminderungswirkung
	mittlere Lärminderungswirkung
	hohe Lärminderungswirkung
k	kurzfristige Umsetzung (bis 5 Jahre)
m	mittelfristige Umsetzung (bis 10 Jahre)
l	langfristige Umsetzung (> 10 Jahre)
r	bereits realisiert

Abb. 12: Maßnahmenübersicht

Im Abschnitt Selauer Straße (L 189) – östlich Drei Wege sind auf Grund der bereits realisierten Geschwindigkeitsbegrenzung für Lkw auf 30 km/h keine Überschreitungen

der Auslösewerte mehr zu verzeichnen. Zusätzliche Minderungsmaßnahmen sind für diesen Abschnitt der Selauer Straße daher nicht erforderlich.

4 Schutz ruhiger Gebiete

Eine weitere Zielstellung der Lärmaktionsplanung besteht nach § 47 d Abs. 2 BImSchG darin, ruhige Gebiete auszuweisen und diese gegen zunehmenden Lärm zu schützen. Verbindliche Vorgaben für die Auswahlkriterien und die Festlegung von ruhigen Gebieten gibt es jedoch nicht.

Auf Grund der annähernd flächendeckenden, erhöhten Lärmbelastungen im Stadtgebiet Weißenfels durch Straßen und Schienenwege ist die Ausweisung ruhiger Gebiete nicht geplant.

Die Verlärmung durch die stark frequentierten Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen lässt sich aus den Isophonenkarten der Lärmkartierung im Anhang 1 ableiten. Hinzu kommt eine Vielzahl weiterer Straßen, die zwar wegen ihres Verkehrsaufkommens < 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/24 h) nicht kartiert wurden, die aber dennoch zu einer nicht unerheblichen Verlärmung der angrenzenden Flächen bzw. Gebiete beitragen können.

Die vom Straßenverkehrslärm weniger beeinträchtigten Flächen (zum Beispiel Saaletal) werden wiederum durch den Schienenverkehr, insbesondere der Haupteisenbahnstrecke Halle - Bebra (Thüringer Bahn) stark belastet. Dies verdeutlichen die Isophonenkarten der aktuellen Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA).



Abb. 13: Isophonen L_{DEN} Straßenverkehr

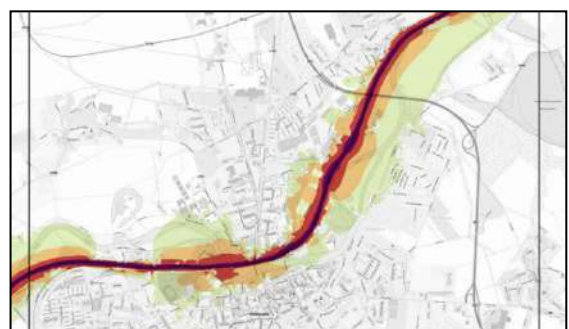


Abb. 14: Isophonen L_{DEN} Schienenverkehr
(Quelle: Eisenbahn-Bundesamt)

Bei den Lärmkarten ist zu berücksichtigen, dass die Skala für den L_{DEN} gemäß den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie erst bei 55 dB(A) beginnt. Ruhige Gebiete

erfordern jedoch deutlich niedrigere Zielwerte, um wirklich „ruhig“ zu sein. Die Flächen, die als Ruhiges Gebiet in Frage kämen, reduzieren sich somit noch einmal deutlich. Konkrete Aussagen lassen sich aus der vorhandenen Kartierung nicht ableiten.

5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Stadt Weißenfels hat in der ersten Phase der Öffentlichkeitsbeteiligung vom 26.06.2023 bis 24.07.2023 den Bürgern die Gelegenheit gegeben, sich zur Lärmaktionskartierung zu äußern. Innerhalb dieses Zeitraumes gingen insgesamt 5 Anregungen ein.

Die einzelnen Einsendungen wurden seitens der Stadt Weißenfels bewertet und abgewogen.

Über die offizielle Lärmkartierung des LAU hinaus wurde die L 189 Ortsdurchfahrt Boraus nachträglich in die Lärmkartierung aufgenommen. Für alle betrachteten Straßen bzw. Straßenabschnitte wurden Lärminderungsmöglichkeiten untersucht.

Der konkrete Entwurf des LAP wurde in einer zweiten Stufe der Öffentlichkeitsbeteiligung im Zeitraum vom 26.02.2024 bis 27.03.2024 ebenfalls öffentlich ausgelegt. Bis 09.04.2024 bestand seitens für die Träger öffentlicher Belange und insbesondere die Einwohner der Stadt Weißenfels die Möglichkeit, Anregungen und Bedenken einzubringen.

Im Ergebnis der Auslegung wurden geringfügige redaktionelle Änderungen des in dem Lärmaktionsplan vorgenommen. Viele Anregungen, Beschwerden und Wünsche sind mit Straßen (zum Beispiel in der Gemeinde Markwerben, die Hauptstraße und Uichteritzer Straße sowie Rodelbahn) und Lärmarten (zum Beispiel Fluglärm) verbunden, die nicht zum Untersuchungsumfang des LAP gehören und somit nicht berücksichtigt werden können.

Die Abwägung der einzelnen Stellungnahmen ist dem separaten Abwägungsprotokoll zu entnehmen.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Auswertung der Lärmkartierung hat ergeben, dass das stärkste Konfliktpotential in der Ortsdurchfahrt im Zuge der B 87 zu verzeichnen ist. Insbesondere im Bereich der Käthe-Kollwitz-Straße ist der Wegfall der Geschwindigkeitsbeschränkung (nachts- für FK 2 und 3) spürbar. Im Einwirkungsbereich der BAB A 9 (Ortsteil Kleben) sind nur geringe Betroffenheiten zu verzeichnen. An der L 189 Ortsdurchfahrt Boraus zwischen der B 91 und der Einmündung Drei Wege sind mehrere Wohnhäuser betroffen. Östlich der Einmündung Drei Wege werden die Auslösewerte wegen dem niedrigeren Verkehrsaufkommen, der niedrigeren Lkw-Anteile (FK 2 und 3) und der Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw auf $v=30$ km/h eingehalten.

Der vorliegende Lärmaktionsplan zeigt bauliche und verkehrsorganisatorische Lärminderungsmaßnahmen auf, mit deren Hilfe eine deutliche Minderung der Lärmbelastungen bzw. die komplette Einhaltung der Auslösewerte in den betroffenen Straßenzügen möglich ist.

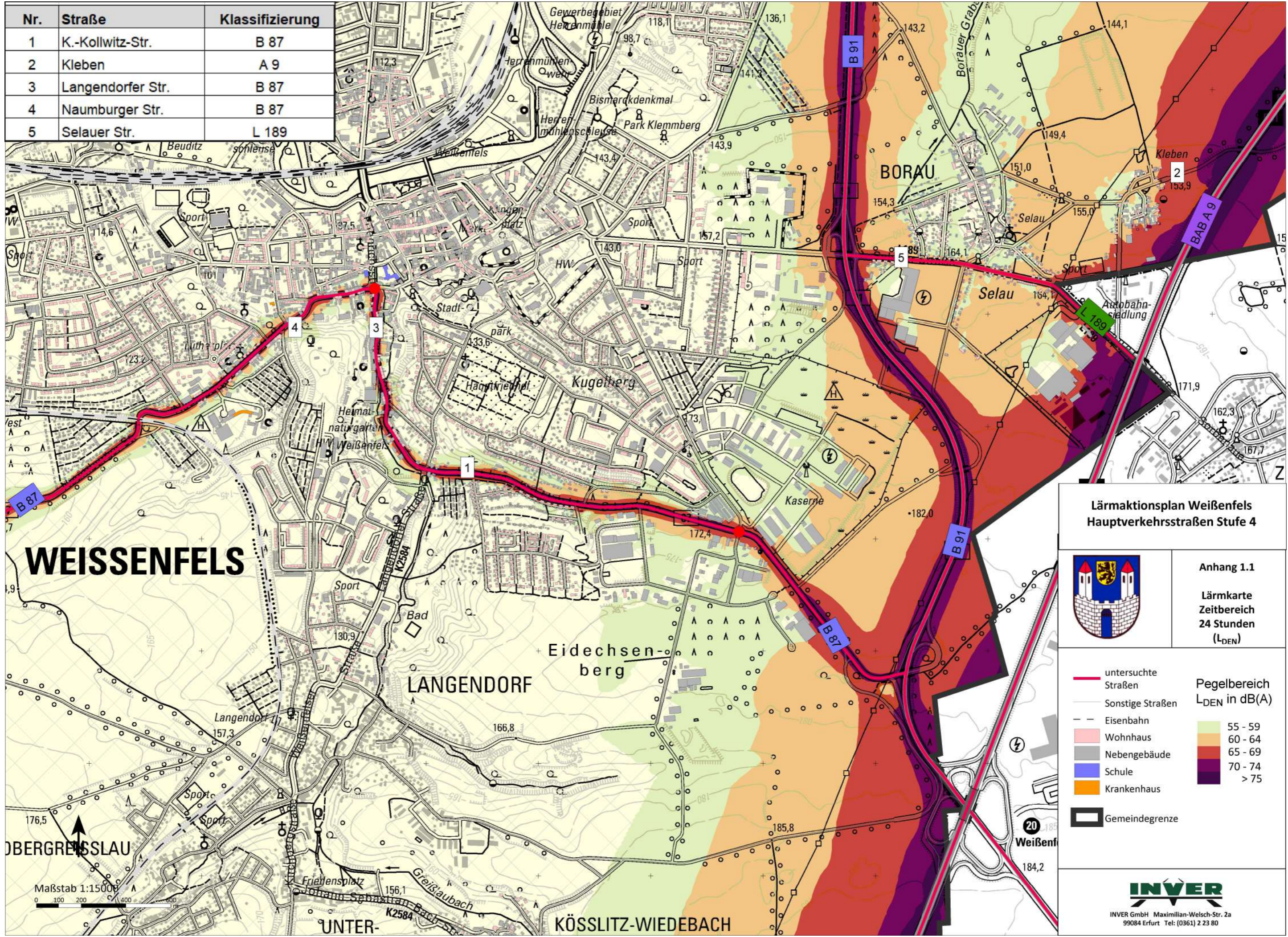
Die Verwirklichung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann nicht allein auf kommunaler Ebene erfolgen. Hierfür ist der Dialog mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden und Planungsträgern, insbesondere der Straßenbauverwaltung und der Straßenverkehrsbehörde notwendig.

Bei der Diskussion zur Umsetzbarkeit von Maßnahmen dürften vor allem Aspekte der Finanzierbarkeit und Wirtschaftlichkeit im Vordergrund stehen. Da es sich um Bundesfern- und Landesstraßen handelt, liegt die Baulast beim Bund bzw. beim Land. Die Stadt Weißenfels wird sich aber im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel an der Finanzierung beteiligen, um die Umsetzung der Maßnahmen zu beschleunigen oder überhaupt erst zu ermöglichen.

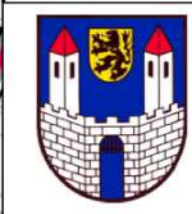
Die Ergebnisse des Lärmaktionsplanes sollen bei der Fortschreibung anderer Planungen (zum Beispiel Flächennutzungsplan, Verkehrsentwicklungsplan) berücksichtigt werden, so dass bestehende Lärmbelastungen vermindert und künftige vermieden werden.

Darüber hinaus sind auch die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Weißenfels gefragt, die in Bezug auf die Punkte Verkehrsvermeidung (z. B. Benutzung ÖPNV) oder durch Einhaltung vorgeschriebener Geschwindigkeitsbegrenzungen und angepasste Fahrweise einen Beitrag zur Verringerung von Lärmbelastungen in ihrer Stadt leisten können.

Nr.	Straße	Klassifizierung
1	K.-Kollwitz-Str.	B 87
2	Kleben	A 9
3	Langendorfer Str.	B 87
4	Naumberger Str.	B 87
5	Selauer Str.	L 189



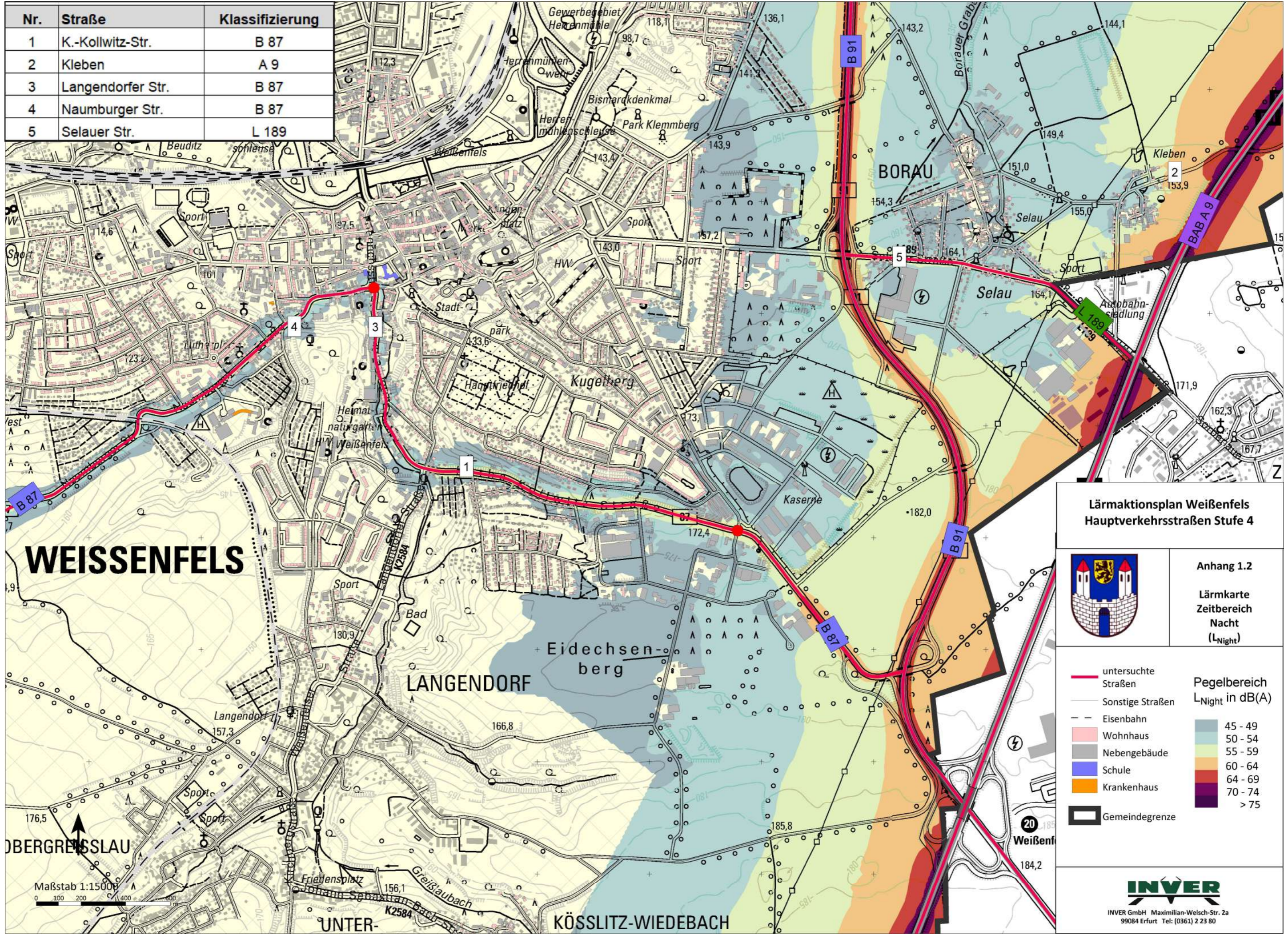
**Lärmaktionsplan Weissenfels
Hauptverkehrsstraßen Stufe 4**



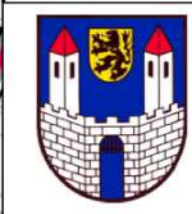
Anhang 1.1
Lärmkarte
Zeitbereich
24 Stunden
(L_{den})

- untersuchte Straßen
 - Sonstige Straßen
 - - - Eisenbahn
 - Wohnhaus
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Gemeindegrenze
- Pegelbereich L_{den} in dB(A)**
- 55 - 59
 - 60 - 64
 - 65 - 69
 - 70 - 74
 - > 75

Nr.	Straße	Klassifizierung
1	K.-Kollwitz-Str.	B 87
2	Kleben	A 9
3	Langendorfer Str.	B 87
4	Naumberger Str.	B 87
5	Selauer Str.	L 189



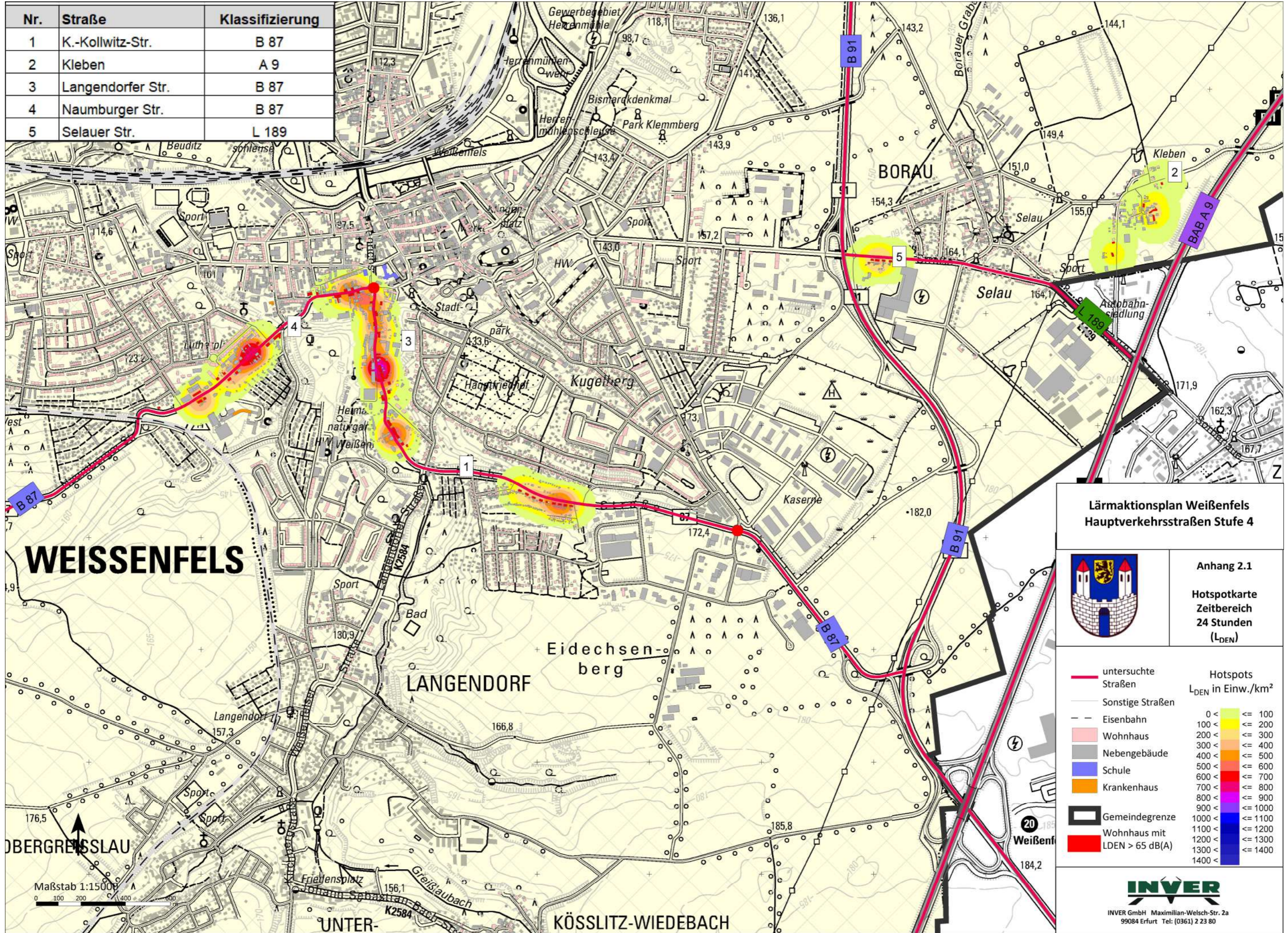
**Lärmaktionsplan Weissenfels
Hauptverkehrsstraßen Stufe 4**



Anhang 1.2
Lärmkarte
Zeitbereich
Nacht
(L_{Night})

- untersuchte Straßen
 - Sonstige Straßen
 - Eisenbahn
 - Wohnhaus
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Gemeindegrenze
- Pegelbereich L_{Night} in dB(A)**
- 45 - 49
 - 50 - 54
 - 55 - 59
 - 60 - 64
 - 64 - 69
 - 70 - 74
 - > 75

Nr.	Straße	Klassifizierung
1	K.-Kollwitz-Str.	B 87
2	Kleben	A 9
3	Langendorfer Str.	B 87
4	Naumburger Str.	B 87
5	Selauer Str.	L 189



**Lärmaktionsplan Weißenfels
Hauptverkehrsstraßen Stufe 4**



Anhang 2.1
Hotspotkarte
Zeitbereich
24 Stunden
(L_{DEN})

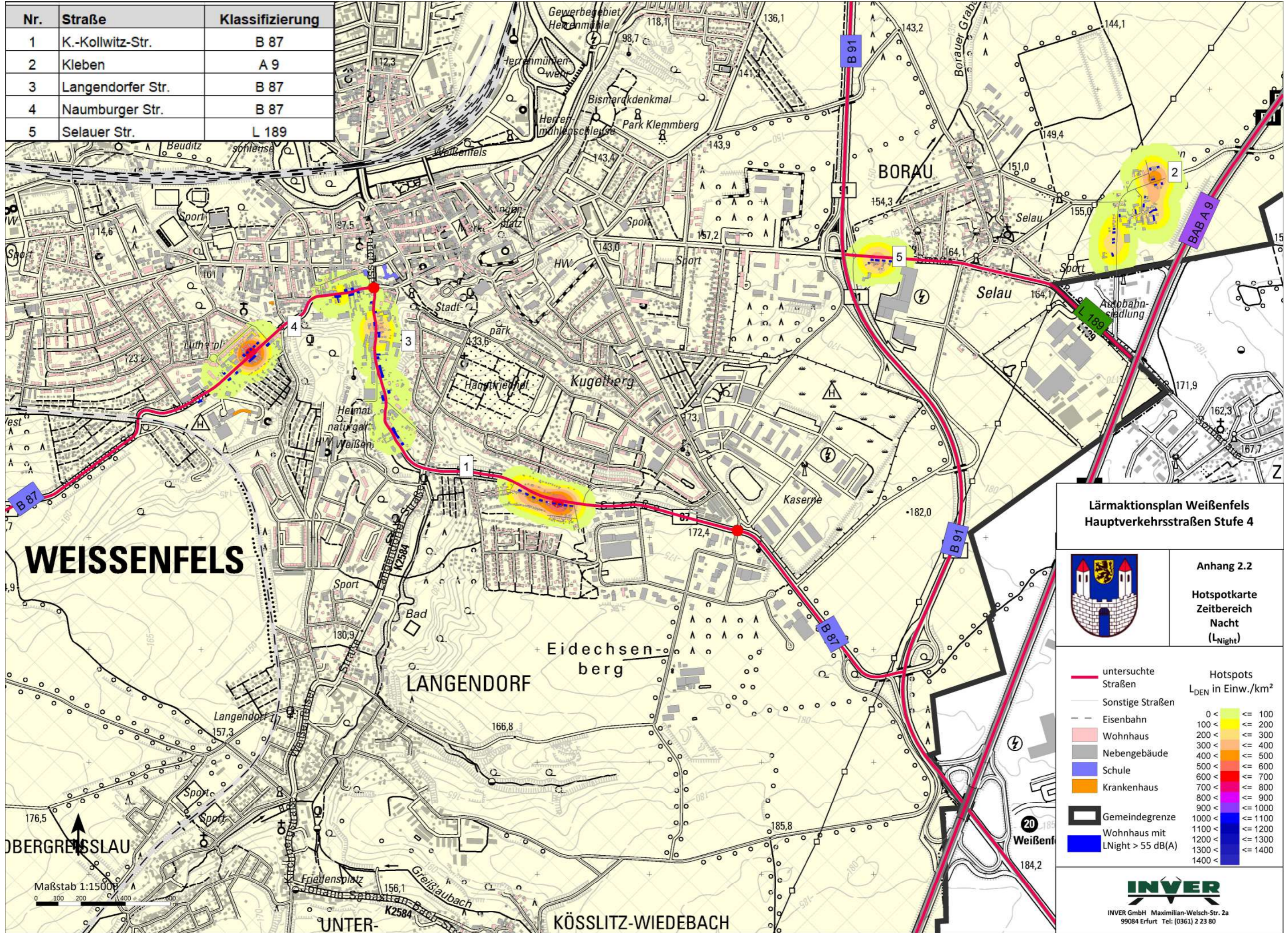
Symbol	Hotspots L _{DEN} in Einw./km ²
	0 < L _{DEN} ≤ 100
	100 < L _{DEN} ≤ 200
	200 < L _{DEN} ≤ 300
	300 < L _{DEN} ≤ 400
	400 < L _{DEN} ≤ 500
	500 < L _{DEN} ≤ 600
	600 < L _{DEN} ≤ 700
	700 < L _{DEN} ≤ 800
	800 < L _{DEN} ≤ 900
	900 < L _{DEN} ≤ 1000
	1000 < L _{DEN} ≤ 1100
	1100 < L _{DEN} ≤ 1200
	1200 < L _{DEN} ≤ 1300
	1300 < L _{DEN} ≤ 1400

- untersuchte Straßen
- Sonstige Straßen
- Eisenbahn
- Wohnhaus
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Gemeindegrenze
- Wohnhaus mit L_{DEN} > 65 dB(A)

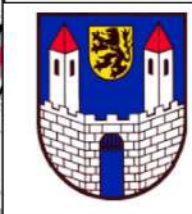


INVER GmbH Maximilian-Welsch-Str. 2a
99084 Erfurt Tel: (0361) 2 23 80

Nr.	Straße	Klassifizierung
1	K.-Kollwitz-Str.	B 87
2	Kleben	A 9
3	Langendorfer Str.	B 87
4	Naumberger Str.	B 87
5	Selauer Str.	L 189

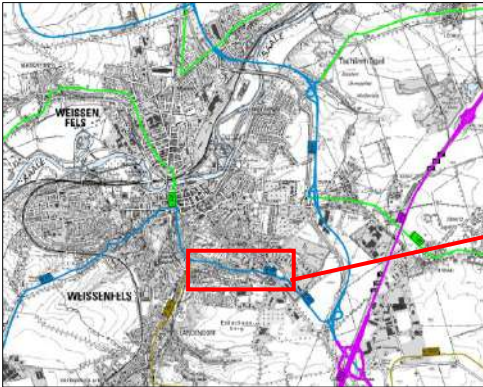
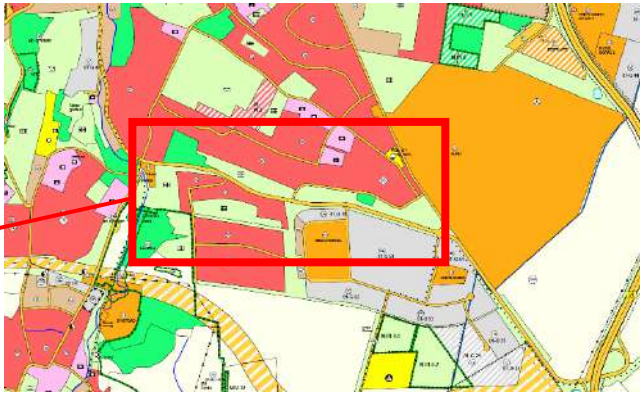




**Lärmaktionsplan Weissenfels
Hauptverkehrsstraßen Stufe 4**



Anhang 2.2
Hotspotkarte
Zeitbereich
Nacht
(L_{Night})

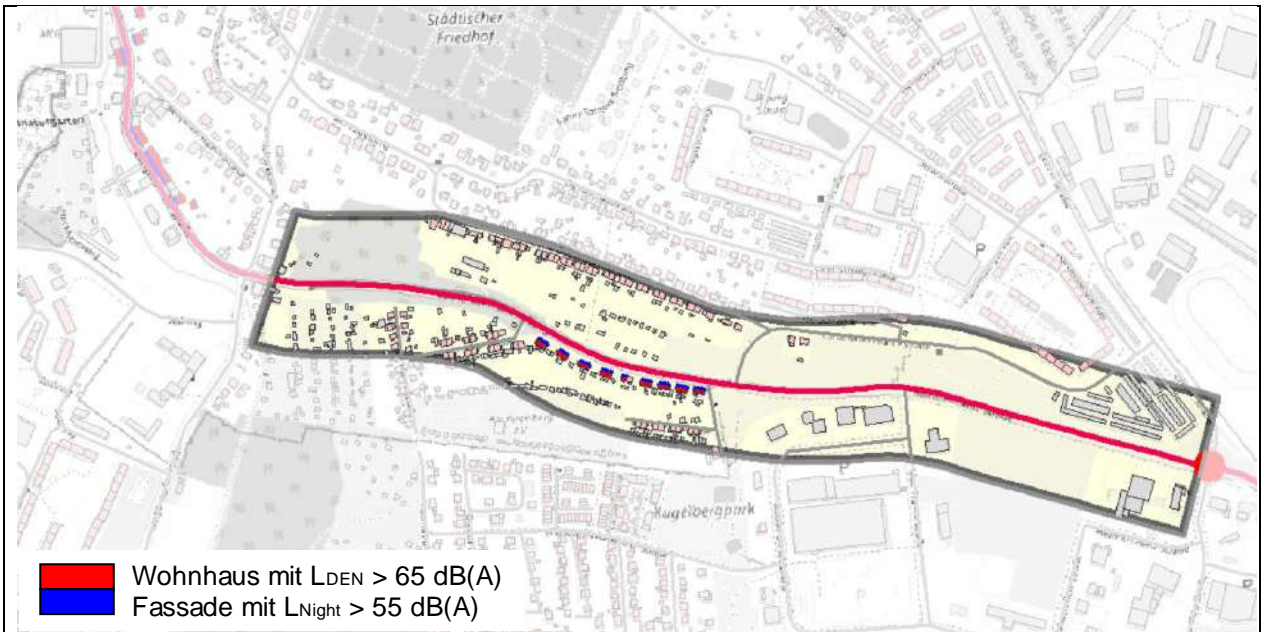
Symbol	Hotspots L _{DEN} in Einw./km ²
Red line	0 < L _{DEN} ≤ 100
Grey line	100 < L _{DEN} ≤ 200
Black dashed line	200 < L _{DEN} ≤ 300
Light blue square	300 < L _{DEN} ≤ 400
Light green square	400 < L _{DEN} ≤ 500
Yellow square	500 < L _{DEN} ≤ 600
Orange square	600 < L _{DEN} ≤ 700
Red square	700 < L _{DEN} ≤ 800
Dark red square	800 < L _{DEN} ≤ 900
Purple square	900 < L _{DEN} ≤ 1000
Dark purple square	1000 < L _{DEN} ≤ 1100
Blue square	1100 < L _{DEN} ≤ 1200
Dark blue square	1200 < L _{DEN} ≤ 1300
Black outline	1300 < L _{DEN} ≤ 1400
Blue square with white border	L _{Night} > 55 dB(A)

K.-Kollwitz-Straße (B 87)		1
 		
 		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	nördlich Grünflächen, Wohngebiete (zurückgesetzt) südlich Wohn-, Gewerbe- und Sondergebiete (Handel)	
Bebauungscharakteristik	lockere einseitige Wohnbebauung ein bis zweigeschossige Ein-/Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	2	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h	
lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	keine	
Vorhandene Lärminderungsmaßnahmen		
bauliche Maßnahmen	keine	
verkehrsorganisatorische Maßnahmen	keine	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	11.499 Kfz/24 h	
Mittelschwere-/schwere Fahrzeuge	Tag	3,4 / 1,1 %
	Abend	1,6 / 0,5 %
	Nacht	3,9 / 1,3 %

K.-Kollwitz-Straße (B 87)

1

Betroffenheiten



Mögliche Lärminderungsmaßnahmen

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	2.100
B	Lärmindernde Straßenoberfläche	mittelfristig	61.250
C	Ortsumgehung (Südtangente)	langfristig	Bund
D	Passiver Schallschutz	mittelfristig	96.000

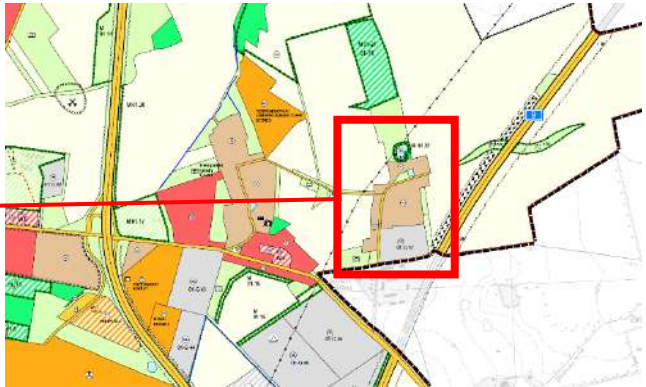
Lärminderungspotentiale

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten > 65 / 55 dB(A) L _{DEN} / L _{Night}				Betroffenheiten* > 55 / 55 / 50 dB(A) L _{DEN} / L _{DEN} / L _{Night} Einwohner		
	L _{DEN}	L _{Night}	Einwohner		Lärmkennziffer		IHD	HA	HSD
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}			
Kartierung	69,2	59,9	38	48	102	133	-	15	3
A	65,8	56,6	20	29	12	25	-	10	2
B	66,4	57,1	29	29	22	36	-	10	2
A + B	63,3	54,2	-	-	-	-	-	5	1
C	65,9	56,5	26	29	15	24	-	10	2
D	69,2	59,9	wirkt in den Gebäuden				-	15	3

L_{DEN} - Mittelungspegel Tag / Abend / Nacht (24 Stunden)

L_{Night} - Mittelungspegel Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)

*geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (IHD) in L_{DEN}, starker Belästigung (HA) in L_{DEN} sowie starker Schlafstörungen (HSD) in L_{Night}

Kleben (A 9)	2
	
	

Städtebauliche Merkmale

Gebietsnutzungen	Mischgebiet
Bebauungscharakteristik	lockere Wohnbebauung ein bis zweigeschossige Ein-/Mehrfamilienhäuser

Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale

Straßenoberfläche	lärmmindernder Belag (-2 dB(A))
Anzahl Fahrstreifen	6
zulässige Geschwindigkeit	frei (Pkw), 80 km/h (Lkw)
lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	keine

Vorhandene Lärmminderungsmaßnahmen

bauliche Maßnahmen	ca. 2,50 - 3,50 m hohe Verwallung westlich A 9
verkehrsorganisatorische Maßnahmen	keine

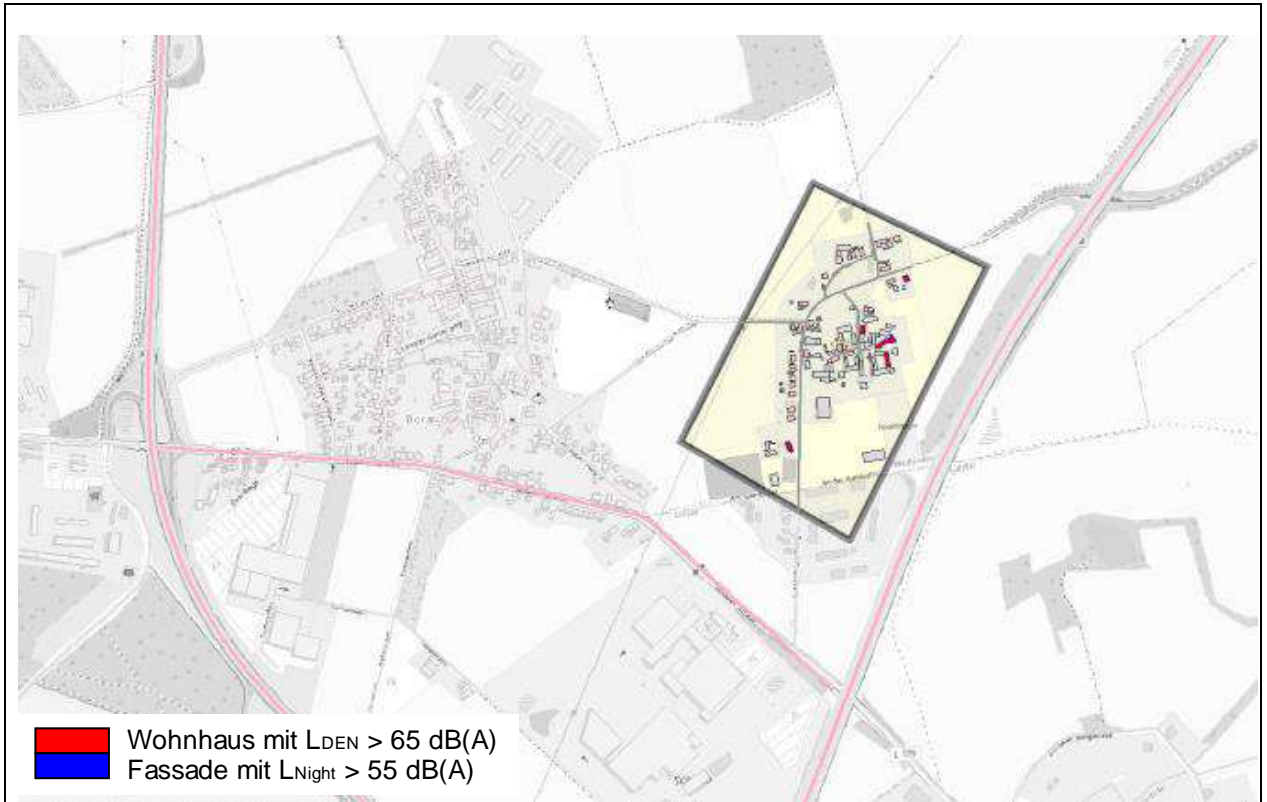
Verkehrsdaten

Verkehrsaufkommen	70.858 Kfz/24 h						
Mittelschwere-/schwere Fahrzeuge	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20px;">Tag</td> <td style="text-align: right;">13,2 / 4,4 %</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">Abend</td> <td style="text-align: right;">13,2 / 4,4 %</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">Nacht</td> <td style="text-align: right;">30,1 / 10,0 %</td> </tr> </table>	Tag	13,2 / 4,4 %	Abend	13,2 / 4,4 %	Nacht	30,1 / 10,0 %
Tag	13,2 / 4,4 %						
Abend	13,2 / 4,4 %						
Nacht	30,1 / 10,0 %						

Kleben (A 9)

2

Betroffenheiten



Mögliche Lärminderungsmaßnahmen

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	7,00 m hohe Lärmschutzwand westlich A 9	mittelfristig	1.395.000
B	Lärmindernde Straßenoberfläche	bereits realisiert	95.375
C	Passiver Schallschutz	mittelfristig	64.000

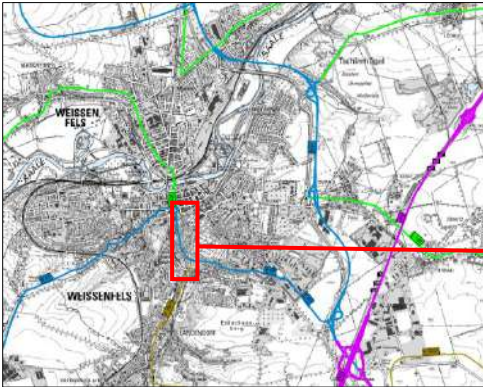
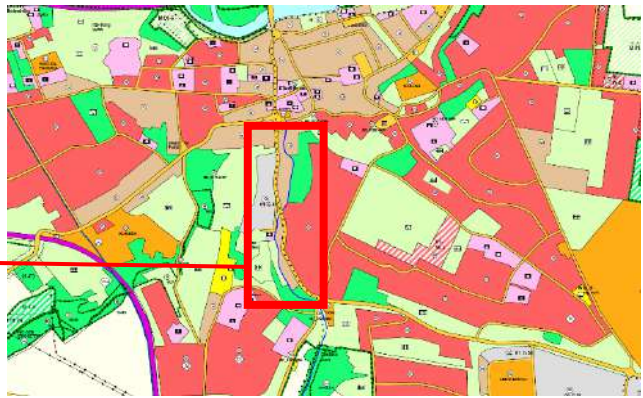


Lärminderungspotentiale

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten > 65 / 55 dB(A)				Betroffenheiten* > 55 / 55 / 50 dB(A)		
			L_{DEN} / L_{Night}		Lärmkennziffer		$L_{DEN} / L_{DEN} / L_{Night}$ Einwohner		
	L_{DEN}	L_{Night}	Einwohner L_{DEN}	Einwohner L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	IHD	HA	HSD
Kartierung	68,6	61,4	12	32	16	66	-	12	4
A	56,4	49,1	-	-	-	-	-	7	2
C	68,6	61,4	wirkt in den Gebäuden				-	12	4

L_{DEN} - Mittelungspegel Tag / Abend / Nacht (24 Stunden)

L_{Night} - Mittelungspegel Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)

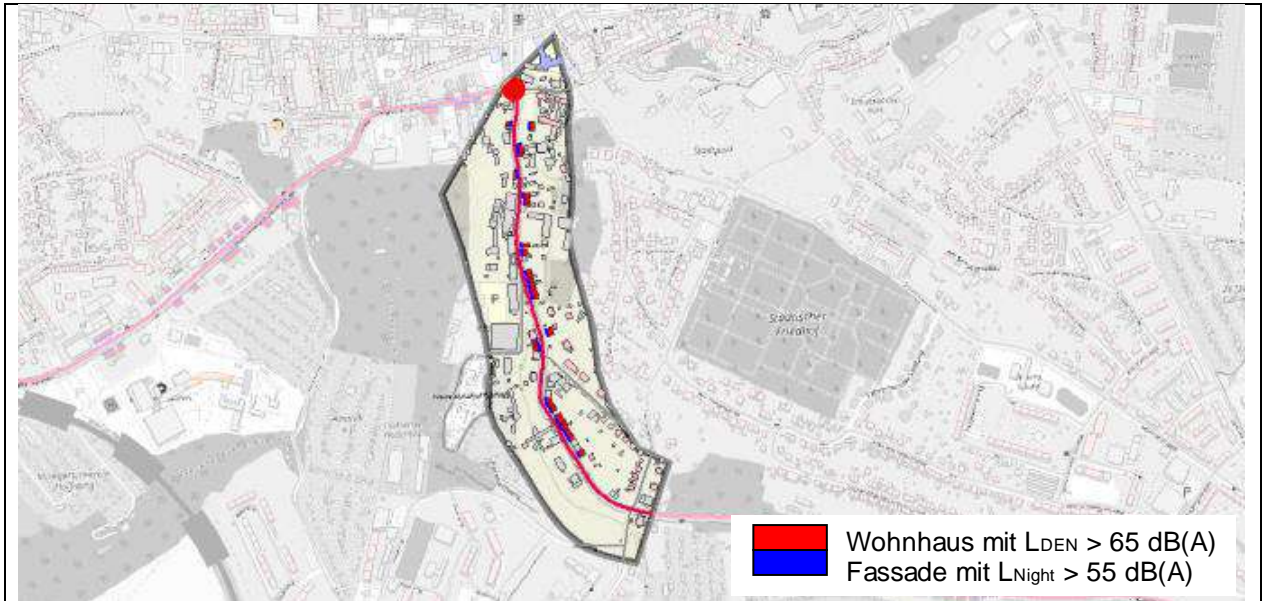
*geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (IHD) in L_{DEN} , starker Belästigung (HA) in L_{DEN} sowie starker Schlafstörungen (HSD) in L_{Night}

Langendorfer Straße (B 87)		3
		
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	westlich Misch- und Gewerbegebiete, Grünflächen östlich Wohn- und Mischgebiete	
Bebauungscharakteristik	westlich vereinzelte Wohnbebauung östlich lockere bis dichte Wohnbebauung zwei bis viergeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	2	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h, 30 km/h (nachts)	
lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Heinickestraße	
Vorhandene Lärminderungsmaßnahmen		
bauliche Maßnahmen	Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h (nachts)	
verkehrsorganisatorische Maßnahmen	keine	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	11.499 Kfz/24 h	
Mittelschwere-/schwere Fahrzeuge	Tag Abend Nacht	3,4 / 1,1 % 1,6 / 0,5 % 3,9 / 1,3 %

Langendorfer Straße (B 87)

3

Betroffenheiten



Mögliche Lärminderungsmaßnahmen

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	4.100
B	Lärmindernde Straßenoberfläche	mittelfristig	155.750
C	Ortsumgehung (Südtangente)	langfristig	24.500.000
D	Passiver Schallschutz	mittelfristig	266.000

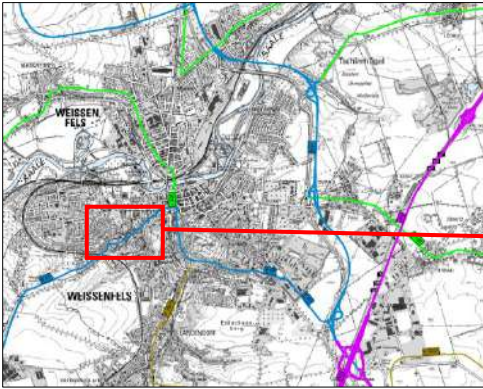
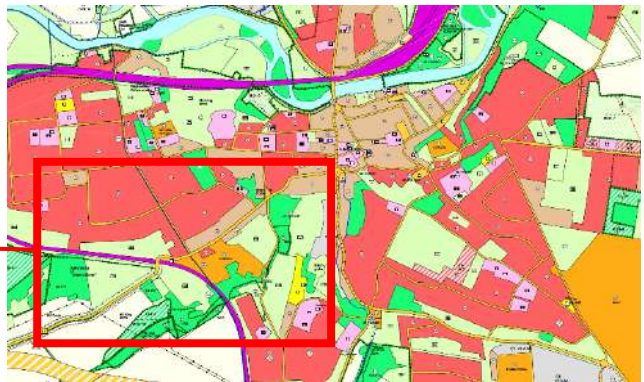


Lärminderungspotentiale

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten > 65 / 55 dB(A) LDEN / LNight				Betroffenheiten* > 55 / 55 / 50 dB(A) LDEN / LNight / LNight Einwohner		
	LDEN	LNight	Einwohner		Lärmkennziffer		IHD	HA	HSD
			LDEN	LNight	LDEN	LNight			
Kartierung	69,6	58,0	133	74	199	62	-	60	15
A	67,2	58,0	44	72	28	60	-	50	15
B	66,9	55,6	27	2	16	6	-	48	12
A + B	64,7	55,6	-	2	-	1	-	42	12
C	66,4	54,4	15	-	7	-	-	47	9
D	69,6	58,0	wirkt in den Gebäuden				-	60	15

LDEN - Mittelungspegel Tag / Abend / Nacht (24 Stunden)

LNight - Mittelungspegel Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)

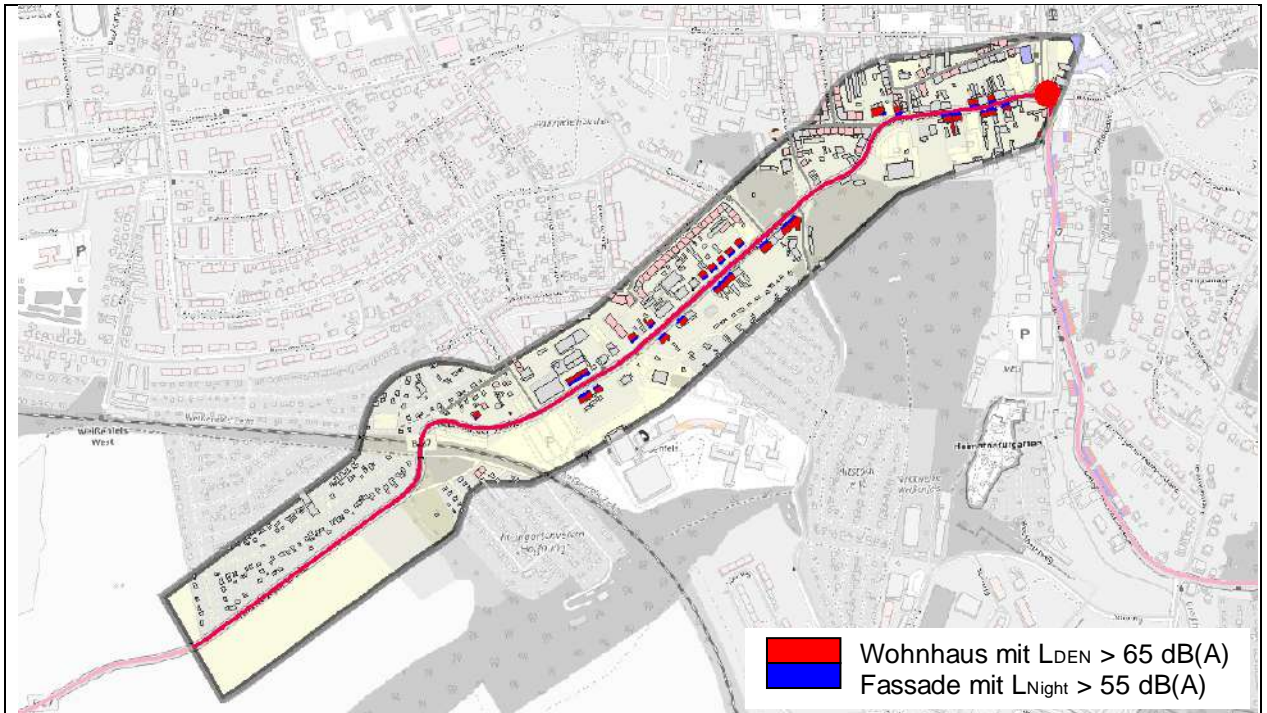
*geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (IHD) in LDEN, starker Belästigung (HA) in LDEN sowie starker Schlafstörungen (HSD) in LNight

Naumburger Straße (B 87)		4
		
		
Städtebauliche Merkmale		
Gebietsnutzungen	beidseitig Wohn- und Mischgebiete südlich Asklepios Klinik (zurückgesetzt)	
Bebauungscharakteristik	Beidseitig locker bis dichte Wohnbebauung, zwei- bis viergeschossige Mehrfamilienhäuser	
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale		
Straßenoberfläche	Asphalt	
Anzahl Fahrstreifen	2	
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h, 30 km/h (nachts)	
lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	keine	
Vorhandene Lärminderungsmaßnahmen		
bauliche Maßnahmen	Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h (nachts)	
verkehrsorganisatorische Maßnahmen	keine	
Verkehrsdaten		
Verkehrsaufkommen	9.121 Kfz/24 h	
Mittelschwere-/schwere Fahrzeuge	Tag	4,1 / 1,4 %
	Abend	1,9 / 0,6 %
	Nacht	4,8 / 1,6 %

Naumburger Straße (B 87)

4

Betroffenheiten



Mögliche Lärminderungsmaßnahmen

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	4.200
B	Lärmindernde Straßenoberfläche	mittelfristig	204.750
C	Ortsumgehung (Südtangente)	langfristig	Bund
D	Passiver Schallschutz	mittelfristig	284.000

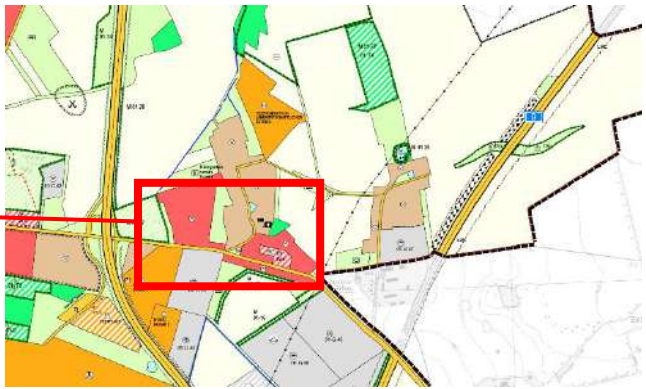

Lärminderungspotentiale

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}				Betroffenheiten* > 55 / 55 / 50 dB(A) $L_{DEN} / L_{DEN} / L_{Night}$ Einwohner		
	L_{DEN}	L_{Night}	Einwohner		Lärmkennziffer		IHD	HA	HSD
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}			
Kartierung	69,2	57,6	142	78	191	58	-	71	16
A	66,8	57,6	31	73	19	53	-	56	16
B	66,4	55,3	24	2	13	1	-	54	10
A + B	64,3	55,3	-	2	-	1	-	44	10
C	66,1	54,1	8	-	4	-	-	51	8
D	69,2	57,6	wirkt in den Gebäuden				-	71	16

L_{DEN} - Mittelungspegel Tag / Abend / Nacht (24 Stunden)

L_{Night} - Mittelungspegel Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)

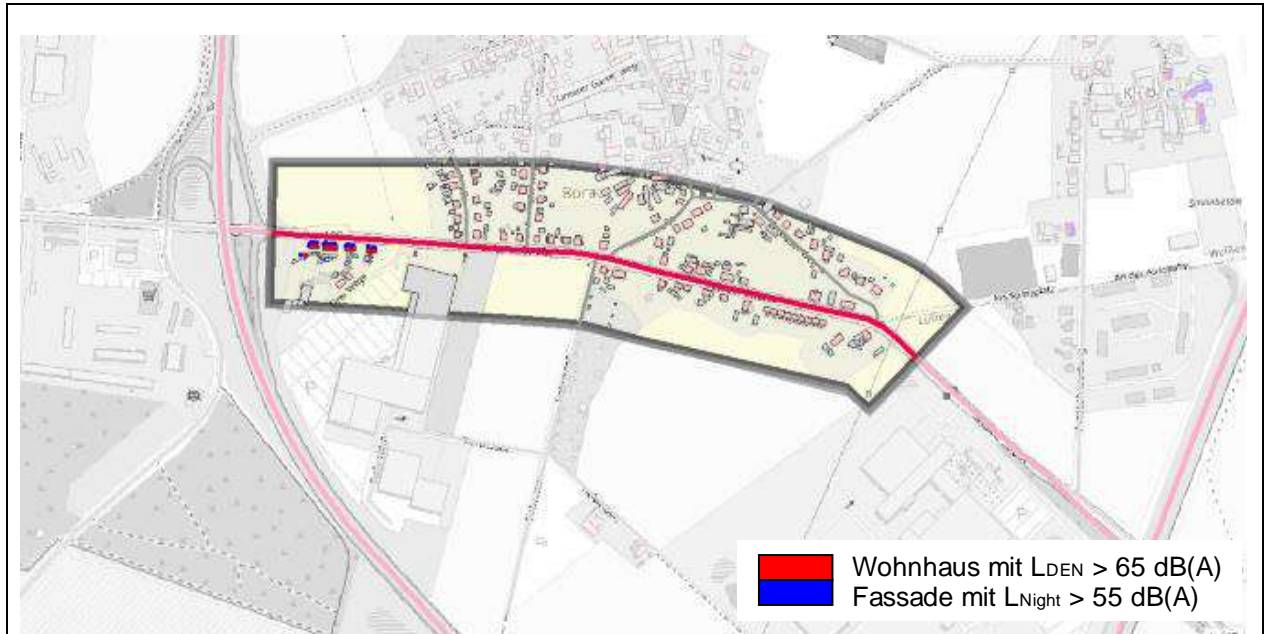
*geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (IHD) in L_{DEN} , starker Belästigung (HA) in L_{DEN} sowie starker Schlafstörungen (HSD) in L_{Night}

Selauer Straße (L 189) - Borau		5	
 			
 			
Städtebauliche Merkmale			
Gebietsnutzungen	nördlich Wohngebiete südlich Wohn-, Misch-, Gewerbe- und Sondergebiete (Handel)		
Bebauungscharakteristik	beidseitig lockere Wohnbebauung ein bis zweigeschossige Ein-/Mehrfamilienhäuser		
Straßenbauliche und verkehrstechnische Merkmale			
Straßenoberfläche	Asphalt		
Anzahl Fahrstreifen	2		
zulässige Geschwindigkeit	50 km/h östlich Knoten Drei Wege 30 km/h (nur Lkw)		
lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte	Drei Wege		
Vorhandene Lärminderungsmaßnahmen			
bauliche Maßnahmen	keine		
verkehrsorganisatorische Maßnahmen	Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h (nur Lkw)		
Verkehrsdaten			
Verkehrsaufkommen	westl. Drei Wege 6.184 Kfz/24 h	östl. Drei Wege 3.877 Kfz/24 h	
Mittelschwere-/schwere Fahrzeuge	Tag	13,7 / 4,6 %	4,4 / 1,5%
	Abend	10,3 / 3,4 %	3,8 / 1,3 %
	Nacht	6,8 / 2,3 %	1,7 / 0,6 %

Selauer Straße (L 189) - Borau

5

Betroffenheiten



Mögliche Lärminderungsmaßnahmen

	Maßnahme	Zeitraum	Kosten in €
A	Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h	kurzfristig	3.400
B	Lärmindernde Straßenoberfläche	mittelfristig	28.000
C	Passiver Schallschutz	mittelfristig	34.000

Lärminderungspotentiale

Maßnahme	Maximalpegel in dB(A)		Betroffenheiten > 65 / 55 dB(A) LDEN / LNight				Betroffenheiten* > 55 / 55 / 50 dB(A) LDEN / LDEN / LNight Einwohner		
	LDEN	LNight	Einwohner		Lärmkennziffer		IHD	HA	HSD
			LDEN	LNight	LDEN	LNight			
Kartierung	68,3	58,1	17	17	24	25	-	41	11
A	65,8	55,8	9	9	5	6	-	37	9
B	66,1	56,1	10	10	5	7	-	37	10
C	68,3	58,1	wirkt in den Gebäuden				-	41	11

LDEN - Mittelungspegel Tag / Abend / Nacht (24 Stunden)

LNight - Mittelungspegel Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)

*geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (IHD) in LDEN, starker Belästigung (HA) in LDEN sowie starker Schlafstörungen (HSD) in LNight