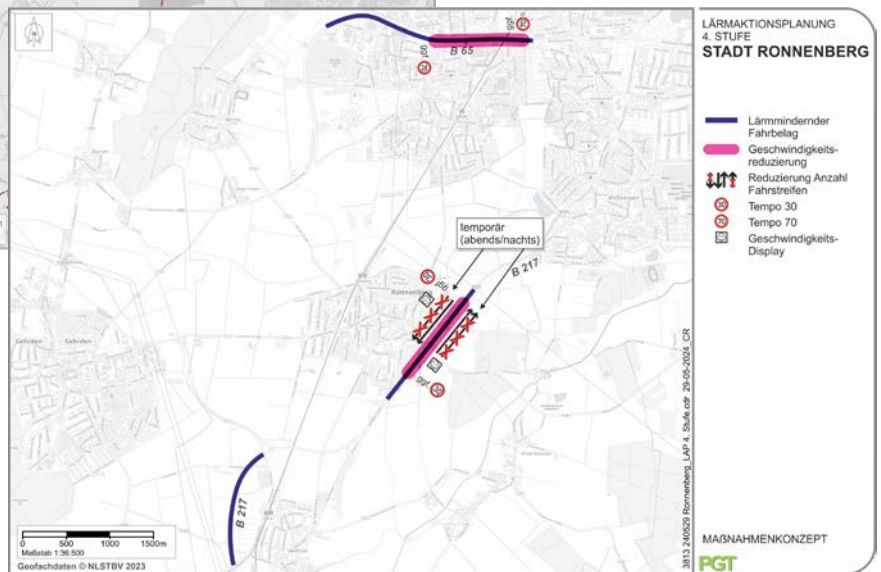
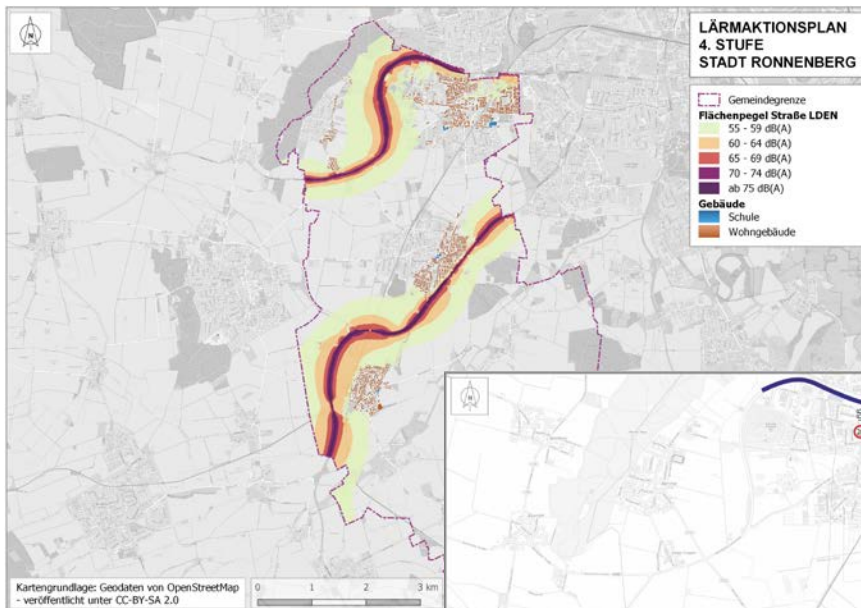




# LÄRMAKTIONSPLAN 4. STUFE STADT RONNENBERG



# **LÄRMAKTIONSPLAN 4. STUFE STADT RONNENBERG.**

## **(ENDBERICHT)**

**Auftraggeber:** Stadt Ronnenberg  
Hansastraße 38  
30952 Ronnenberg

**Auftragnehmer:** PGT Umwelt und Verkehr GmbH  
Vordere Schönepfuhl 18  
30167 Hannover  
Telefon: 0511 / 38 39 40  
Telefax: 0511 / 38 39 450  
Mail: Post@PGT-Hannover.de

**Bearbeitung:** Dipl.-Ing. Heinz Mazur  
Maximilian Szafran, B.Sc.  
Dipl.-Geogr. D. Lauenstein

**Grafik:** Dipl.-Geogr. R. Nöllgen

Hannover, 21.08.2024

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung .....	1
2	Aufstellung des Lärmaktionsplanes .....	3
2.1	Grundlagen .....	3
2.2	Wesentliche Neuerungen im Rahmen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung der 4. Stufe .....	4
2.3	Belastung durch Lärm .....	7
2.3.1	Grundlagen .....	7
2.3.2	Auswirkungen der Geräuschbelastung .....	8
2.3.3	Städtebauliche Bewertung von Lärm .....	9
2.4	Auslösewerte der Lärmkartierung .....	10
3	Vorgehen .....	11
4	Analyse der Lärmbelastung .....	12
4.1	Lärmkarten Straßenverkehr .....	12
4.2	Lärmkarte Schienenverkehr .....	18
5	Bewertung der Lärmsituation in Ronnenberg .....	21
6	Lärmminderungsstrategien und -potenziale .....	23
6.1	Stellung der LAP .....	23
6.2	Strategien der Lärmaktionsplanung .....	24
6.3	Handlungsfelder und Maßnahmen .....	25
6.4	Leitlinien bei der Maßnahmenwahl .....	27
7	Handlungskonzept zum Lärmaktionsplan .....	28
7.1	Umgesetzte Maßnahmen .....	28
7.2	Evaluierung LAP 3. Stufe / Fortschreibung 4. Stufe .....	30
7.3	Verantwortung der Baulastträger .....	35
8	Ruhige Gebiete .....	36
9	Wirkungen .....	37
10	Kostenschätzung .....	40
11	Fazit .....	41

Anhang: Abwägung Stellungnahmen TÖB und Bürgerinnen und Bürger

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 2.1	Berechnungsverfahren VBUS und BUB im Vergleich .....	6
Tab. 2.2	Lärmrelevante Grenz- und Orientierungswerte (DIN 18005, Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV, VLärmSchR 97).....	9
Tab. 3.1	Vorgehen bei der Bearbeitung des Lärmaktionsplanes Stadt Ronnenberg.....	11
Tab. 4.1	Belastetenzahlen durch Straßenverkehrslärm nach Pegelklassen – Hauptverkehrsstraßennetz.....	13
Tab. 4.2	Angaben zu gesundheitlichen Auswirkungen und Belästigungen .....	14
Tab. 4.3	Belastetenzahlen durch Schienenverkehrslärm nach Pegelbändern .....	19
Tab. 9.1	Wirkung von Maßnahmen zur Lärminderung in Ronnenberg38	
Tab. 9.3	Belastetenzahlen nach Pegelklassen – HVS und Reduzierung der Betroffenenzahlen im Straßenverkehr.....	39
Tab. 10.1	Vereinfachte Kostenübersicht .....	40

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1	Lärmbelästigung in Deutschland.....	1
Abb. 2.1	Bekannte Geräusche und ihre Einordnung auf der dB(A)-Skala8	
Abb. 4.1	Verkehrsmengen DTV [Kfz / Tag] .....	15
Abb. 4.2	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten [Pkw / Tag].....	15
Abb. 4.3	Schallimmissionen Straßenlärm (Flächenpegel, $L_{DEN}$ ) .....	16
Abb. 4.4	Schallimmissionen Straßenlärm (Fassadenpegel, $L_{DEN}$ ) .....	16
Abb. 4.5	Schallimmissionen Straßenlärm (Flächenpegel, $L_{Night}$ ) .....	17
Abb. 4.6	Schallimmissionen Straßenlärm (Fassadenpegel, $L_{Night}$ ) .....	17
Abb. 4.7	Schallimmissionen Eisenbahnlärm (Isophonen, $L_{Night}$ ).....	20
Abb. 6.1	Querschnittsorientierte Stellung der Lärminderungsplanung im kommunalen Planungsprozess .....	23
Abb. 6.2	Strategien der Lärminderungsplanung .....	24
Abb. 7.1	Radverkehrszielnetz mit Vorzugsrouten, Stadt Ronnenberg ..	29
Abb. 7.2	Maßnahmenkonzept Stadt Ronnenberg .....	31
Abb. 7.3	Temporäre Einziehung eines Fahrstreifens aus Lärmschutzgründen .....	33
Abb. 7.4:	Radpiktogramme („Sharrows“) – Bsp. Dinklage .....	34

<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>	
B+R	Bike und Ride
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
dB	Dezibel (Schallpegelmessung in Dezibel)
dB (A)	Die „A“-Bewertung der Frequenzen (dB(A)) trägt der Tatsache Rechnung, dass das Ohr insbesondere bei mittlerer Lautstärke die mittleren Tonlagen als lauter wahrnimmt als tiefe oder sehr hohe Töne.
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
DTVw	Durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke
LAP	Lärmaktionsplan
L <sub>DEN</sub>	Lärmindex über 24h mit unterschiedlicher Gewichtung der Zeiträume Day (Tag 6:00-18:00 Uhr mit + 0 dB(A)), Evening (Abend 18:00-22:00 Uhr mit + 5 dB(A)) und Night (Nacht 22:00-6:00 Uhr mit + 10 dB(A))
L <sub>Night</sub>	Lärmindex für Nachtstunden
Mittelungspegel	Der Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) L <sub>m</sub> wird aus der Häufigkeit, Dauer und Pegelintensität der momentanen Einzelpegel über einen längeren Zeitraum gebildet
Modal Split	Verteilung der Verkehre auf die verschiedenen Verkehrsarten
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
P+R	Park und Ride
RLS-19	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (nach 16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzv. 16. BImSchV)
RLS-90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (nach 16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzv. 16. BImSchV)
SV	Schwerverkehr, >3,5 t
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
BEB	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
BUB	Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen (in der Baulast des Bundes)
16. BImSchV	16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
ZUS-LLG des GAA Hildesheim	Zuständigkeit für die Lärmkartierung in Niedersachsen

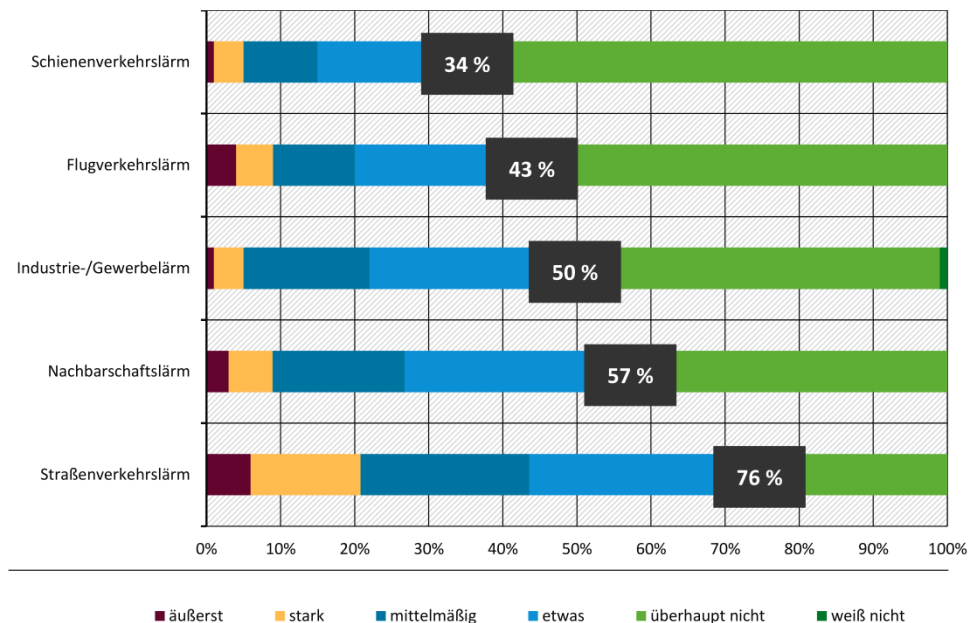
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>
Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 189/12: Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 38, ausgegeben zu Bonn am 29. Juni 2005: Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ vom 24. Juni 2005
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (2022): Hinweise zur Lärmkartierung 3. Aktualisierung, online unter: <a href="https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lai-hinweise-laermkartierung-2022_1654006649.pdf">https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lai-hinweise-laermkartierung-2022_1654006649.pdf</a>
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Köln 1990
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2022): Umgebungslärmkartierung geht mit neuen Rechenverfahren in die nächste Runde, online unter: <a href="https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/das_hlnug/jahresberichte/2022/13_jb_2022_I4_Umgebungslaermkartierung_Web.pdf">https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/das_hlnug/jahresberichte/2022/13_jb_2022_I4_Umgebungslaermkartierung_Web.pdf</a>
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Handreichungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung im Umweltbereich, 2012
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz u.a. (Hrsg.): Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie, Lärmaktionsplanung, Handlungsempfehlung zur Dokumentation und Berichterstattung (Musteraktionsplan), Hannover 2008
Losert / Mazur / Theine / Weisner (PGT, Hrsg. Umweltbundesamt): Handbuch Lärmaktionspläne – Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten – Berichte des Umweltbundesamtes; 07/1994 – liegt nur als Druckausgabe vor. Taschenbuch. VII, 207 S., Paperback, Erich-Schmidt-Verlag ISBN 978-3-503-03667-7
Planungsbüro Richter-Richard, Jochen Richard / PGT Umwelt und Verkehr GmbH, Heinz Mazur, Dirk Lauenstein: Handbuch Lärmaktionspläne – Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung, Hrsg.: Umweltbundesamt, Aachen und Hannover 2015
Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine (PGT): Lärmrelevanz und EU-Anforderungen – Erfordernisse, Abgrenzungs- und Anpassungsprozesse zum Lärmschutz im Experimentellen Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, im Auftrag des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Hannover 2007
Umweltbundesamt (Hrsg): Physikalische und biologische Phänomene im Ohr beim Hören, Dessau-Roßlau 2012

# 1 Einleitung

Viele Menschen fühlen sich durch Lärm – und insbesondere durch Straßenverkehrslärm – belästigt. Gem. einer repräsentativen Umfrage des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) aus dem Jahr 2020 fühlen sich 76 % der deutschen Bevölkerung vom Straßenverkehrslärm mindestens etwas gestört oder belästigt, 43 % vom Flugverkehrslärm sowie 34 % vom Schienenverkehrslärm.<sup>1</sup>

Lärm wirkt sich negativ auf die Gesundheit, die Erholung und die Entspannung aus. Aber auch konzentriertes Arbeiten und das psychische Wohlbefinden werden durch Lärm negativ beeinflusst.

**Lärmbelästigung in Deutschland (in %)**



Frage: Wenn Sie einmal an die letzten 12 Monate hier bei Ihnen denken, wie stark haben Sie sich persönlich durch den Lärm von folgenden Dingen gestört oder belästigt gefühlt?  
(Angaben in Prozent, Abweichungen von 100 Prozent rundungsbedingt)

Quelle: Umweltbundesamt 2020

**Abb. 1.1 Lärmbelästigung in Deutschland<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/verkehrslaerm#belastigung-durch-verkehrslarm>

<sup>2</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/laermwirkungen/laermbelaestigung>

Der Lärmaktionsplan ist ein wichtiges Instrument, welches zur Aufgabe hat, den Verkehrslärm – im Bestandsnetz auf Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen – zu betrachten und bei Feststellung einer Lärmbelastung diesen zu minimieren.

Durch den Bundestagsbeschluss des Gesetzes zur „Umsetzung der EG-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (sog. Umgebungslärmrichtlinie) vom 24. Juni 2005 sind für Hauptverkehrsstraßen oberhalb definierter Verkehrsbelastungen Lärmaktionspläne (LAP) aufzustellen.

Die Stadt Ronnenberg genügt dieser Verpflichtung durch die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes 4. Stufe. Dieser ist die Fortschreibung des LAP 3. Stufe mit Beschlussfassung vom 24.01.2019. Der Lärmaktionsplan sollte gem. EU-Frist bis zum 18. Juli 2024 abgeschlossen sein.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit (durch Offenlegung vom 01.07. bis 02.08.2024) sowie der Träger öffentlicher Belange (TÖB) wurde durchgeführt. Anregungen und Bedenken aus dem Beteiligungsverfahren sind im Anhang dokumentiert und kommentiert.

Der vorliegende Endbericht zur Lärmaktionsplanung 4. Stufe wurde am 25.09.2024 in der Ratssitzung der Stadt Ronnenberg beschlossen.

## 2 Aufstellung des Lärmaktionsplanes

### 2.1 Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen der Lärminderungsplanung sind im § 47a-f Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz (BImSchG) geregelt und gehen auf die „Richtlinie 2002/49/EG“ des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm zurück.

Nach der EU-Umgebungslärm-Richtlinie sind im Anschluss an die Lärmkartierung Lärmaktionspläne zu erstellen, die Maßnahmen zur Minderung der Lärmprobleme enthalten.

Die Lärmaktionsplanung ist ebenso wie die Lärmkartierung ein kontinuierlicher Prozess, der von der Europäischen Union (EU) mit einer fünfjährigen Fortschreibungsfrist verankert wurde.

Gemäß den rechtlichen Vorgaben werden in der **Lärmkartierung** Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen berücksichtigt. Die Zuständigkeit für die Lärmkartierung dieser Straßen liegt in Niedersachsen bei dem Zentralen Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe ZUS-LLGS des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes (GAA) in Hildesheim. In der 4. Stufe der Lärmaktionsplanung sind alle Straßen mit einem Jahresaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz betroffen, was einem durchschnittlichen Aufkommen von rund 8.000 Kfz / 24 h (DTV) entspricht sowie Ballungsräume mit über 100.000 Einwohnern.

Die Lärmkartierung für die 4. Stufe ist abgeschlossen, neue Straßen bzw. Änderungen werden erst wieder im Rahmen der Lärmkartierung der 5. Stufe berücksichtigt. Die Ergebnisse – insbesondere die daraus resultierende Maßnahmenplanung, werden auch in der 4. Stufe des LAP berücksichtigt und fortgeschrieben.

Die Zuständigkeit für **Durchführung eines Lärmaktionsplans zur Lärm-minderung** liegt bei den Kommunen. Die Kommune kann auf Basis der Vorschläge des LAP auf die Baulastträger einwirken und Abstimmungsgespräche zur Umsetzung von Maßnahmen durchführen. Damit wird die Behandlung des Lärms zu einer ergänzenden Aufgabe des bestehenden Städtebau-rechts, welches eine Berücksichtigung der Lärmsituation lediglich bei Um-

oder Neubauten vorsieht. Die Umsetzung der Maßnahmen bzw. deren Abwägung erfolgt durch die zuständigen Baulastträger die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr.

Teil des Lärmaktionsplans ist auch die Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit. Diese erfolgt durch die Vorstellung des Entwurfs in der öffentlichen Sitzung des Fachausschusses und durch die öffentliche Auslegung des Entwurfs für die Dauer eines Monats, mit der Möglichkeit für die Bürgerinnen und Bürger eine Stellungnahme abzugeben.

Meistens ergeben sich aus dem Lärmaktionsplan Abstimmungsprozesse, die mit ergänzenden Untersuchungen zu einer Finalisierung von Maßnahmen und deren Umsetzung führen.

Die Stadt Ronnenberg ist nicht allein verantwortlich für die Umsetzung der Maßnahmen, sondern im Wesentlichen die NLStBV als Straßenbaulastträger für die hier behandelten Straßen.

Die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung des Schienenverkehrs liegt beim Eisenbahnbundesamt (EBA).

Die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung des Flugverkehrs liegt beim niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Bauen und Digitalisierung.

## **2.2 Wesentliche Neuerungen im Rahmen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung der 4. Stufe**

In der Lärmaktionsplanung der 4. Stufe kommen erstmalig europaweit einheitliche Berechnungsverfahren zum Einsatz zur besseren Vergleichbarkeit. In der aktuellen Stufe der Lärmkartierung wurde das Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (BUB) angewandt, mit dem sich im Vergleich zum vorherigen Verfahren (VBUS) verschiedene Änderungen ergeben:<sup>3,4</sup>

---

<sup>3</sup> Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (2022): Hinweise zur Lärmkartierung 3. Aktualisierung

<sup>4</sup> Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2022): Umgebungslärmkartierung geht mit neuen Rechenverfahren in die nächste Runde

- In Bezug auf das Verkehrsaufkommen werden anstelle von zwei Fahrzeugklassen (Leichtverkehr und Schwerverkehr) in der Berechnung vier Fahrzeugklassen berücksichtigt. Der Schwerverkehr wird in mittelschwere und schwere Fahrzeuge unterteilt. Da die Fahrzeugklassen der BUB nicht denen der Straßenverkehrszählung (SVZ) entsprechen, wurden entsprechende Faktoren zur Berechnung festgelegt.
- Erstmals besteht die Möglichkeit zur Berücksichtigung von Motorrädern in der Lärmkartierung.
- Hinsichtlich der Straßenoberflächen erfolgt eine differenzierte Berechnung nach Fahrzeugklassen sowie Fahrgeschwindigkeiten ab 30 km/h.
- Der Einfluss des Beschleunigens und Abbremsens vor und nach Ampelkreuzungen (AK) und Kreisverkehren (KV) wird durch eine Korrektur berücksichtigt. Diese Korrektur wird den Antriebs- und Rollgeräuschen zugeschlagen. Jeder Emissionspunkt erhält abhängig von Verkehrszusammensetzung und Kreuzungsart bis zu einer Entfernung von 100 m eine individuelle Korrektur.
- Weitere Veränderungen beispielsweise in der Schallausbreitungsrechnung finden sich in der untenstehenden Tabelle.

Parameter	VBUS	BUB
Emission / Ausbreitung	ein Pegel	Pegel in 8 Oktaven
Straßenoberflächen	Oberflächenbeiwert DStro	Emissionsprofile für verschiedene Bauweisen
Fahrzeugklassen	Leichtverkehr, Schwerverkehr	Motorräder, PKW, leichte und schwere LKW
Antriebs- und Rollgeräusche	zusammengefasst	getrennt
Kreisverkehre / LSA-geregelte Kreuzungen	nein	ja
Emissionshöhe	0,5 m	0,05 m
Reflektion	mehrfach	einfach

Tab. 2.1 Berechnungsverfahren VBUS und BUB im Vergleich<sup>5</sup>

Das BUB gilt nicht für Schallberechnungen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) und ist nicht mit der dafür verwendeten Berechnung vergleichbar.

Geändert wurde auch die Berechnung der Belastetenzahlen. Das in der 4. Stufe erstmalig angewandte Berechnungsverfahren BEB führt zu einer deutlichen Erhöhung der Belastetenzahlen gegenüber der vorherigen Methode (VBEB).

Statt der bisherigen Gleichverteilung der Einwohner auf alle Fassadenpunkte wird im BEB das Median-Verfahren angewandt. Das Median-Verfahren berechnet die Lärmbelastung gleichmäßig über alle Fassadenpunkte, bildet den Median-Wert und ordnet alle Bewohner der lauterer Seite zu. Dies kann zu einer Verschiebung der Lärmbelastung um eine oder mehrere Pegelklassen nach oben führen, was zu einer höheren Anzahl belasteter Menschen in den zu kartierenden Pegelklassen führt.<sup>6</sup> Gemäß des Umweltbundesamts (UBA) ist über den gesamten Kartierungsbereich ( $L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$ ,  $L_{Night}$

<sup>5</sup> Eigene Darstellung nach: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/laermschutz/laermsh/laermkarten.html>

<sup>6</sup> Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (2022): Hinweise zur Lärmkartierung 3. Aktualisierung

> 50 dB(A)) mit einer Zunahme von ca. 50 % im Vergleich zur 3. Stufe zu rechnen. Für Werte von  $L_{DEN} > 65$  dB(A) sowie  $L_{Night} > 55$  dB(A) ergaben Vergleichsrechnungen eine noch deutlichere Zunahme von etwa 75 %. Eine Vergleichbarkeit der Belastetenzahlen von der 3. zur 4. Stufe ist daher kaum möglich.

Im **Schieneverkehr** führt die Anwendung des europaweit einheitlichen Berechnungsverfahrens (BUB Schiene) zu signifikanten Veränderungen,<sup>7</sup> die einen direkten Vergleich mit vorherigen Runden nicht ermöglichen. In bebauten Gebieten zeigt die BUB Schiene eine höhere Abschirmwirkung im Vergleich zur bisherigen Methode VBUSch (Vorläufige Berechnungsmethode für Schienenverkehrslärm), während in Bereichen mit freier Schallausbreitung höhere Belastungen zu verzeichnen sind.

Aufgrund geänderter Vorgaben zur statistischen Auswertung sind auch keine Vergleiche der Belastungszahlen möglich.

## 2.3 Belastung durch Lärm

### 2.3.1 Grundlagen

Um die Komplexität der subjektiven Lärmwahrnehmung handhabbar zu machen, wurden objektive Verfahren zur Bewertung von Schall entwickelt, die zu einer „Normierung der Lärm- und Schallbeurteilung“ führen.

Schall ist auf Schwingungen in der Luft zurückzuführen, die sich von einer Schallquelle ausgehend in der Luft bewegen. Die Luftdruckschwankungen sind als Schalldruck wahrnehmbar. Je größer diese Schwankungen sind, umso lauter ist die Schallwahrnehmung. Dabei wird die Spanne zwischen der Hörschwelle, d.h. dem Punkt, an dem ein Geräusch überhaupt wahrnehmbar ist und der Schmerzgrenze für das menschliche Gehör für eine Beschreibung der Geräuschempfindung herangezogen.

Zur übersichtlicheren Darstellung gibt man den Schallpegel in Dezibel (dB) an. Die Dezibel-Skala ist logarithmisch aufgebaut. Die „A“-Bewertung (dB(A)) berücksichtigt die Tatsache, dass das Ohr insbesondere bei mittlerer Lautstärke die mittleren Tonlagen als lauter wahrnimmt als tiefe oder sehr hohe Töne.

---

<sup>7</sup> [https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm\\_an\\_Schienenwegen/Laermkartierung/Grundlagen/grundlagen\\_node.html;jsessionid=E8321B092C67F1419313E5D5D60DFB7C.live11291](https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/Grundlagen/grundlagen_node.html;jsessionid=E8321B092C67F1419313E5D5D60DFB7C.live11291)

Abb. 2.1 zeigt eine Reihe bekannter Geräusche und ihre Einordnung auf der dB(A)-Skala.

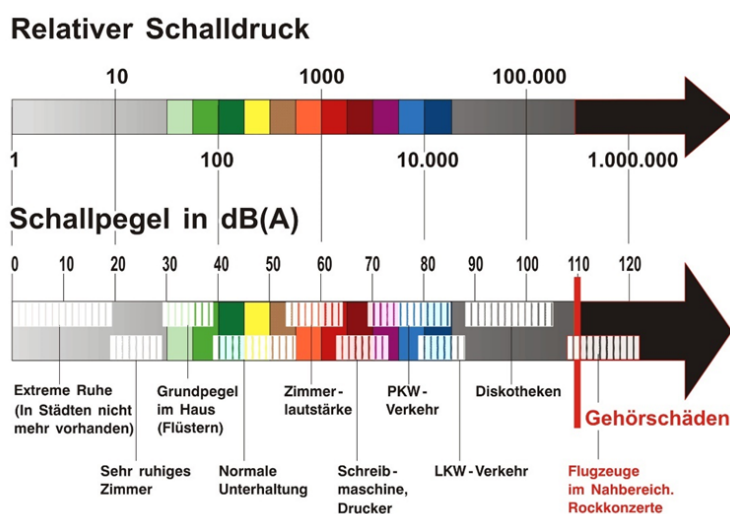


Abb. 2.1 Bekannte Geräusche und ihre Einordnung auf der dB(A)-Skala<sup>8</sup>

### 2.3.2 Auswirkungen der Geräuschbelastung

Der Anteil der durch den Verkehrslärm betroffenen Bevölkerung ist hoch. Nach Angaben der EU-Kommission<sup>9</sup> sind in Europa rund 20 % der Bevölkerung insgesamt und 15 % im Nachtzeitraum von Straßenverkehrslärm über 55 dB(A) betroffen. Durch vom Schienenverkehr induzierten Lärm über 55 dB(A) sind 4 % über gesamten Tag und 3 % in der Nacht betroffen. Etwa 1,5 % über den gesamten Tag bzw. etwa 0,5 % in der Nacht sind Lärm vom Luftverkehr ausgehend ausgesetzt.

Das Recht des Menschen auf Gesundheit erfordert, Lärmfolgen nicht nur wegen somatischer, sondern bereits wegen psychischer und das soziale Wohlbefinden beeinträchtigender Auswirkungen zu bekämpfen. Der Einfluss von Verkehrslärm auf die Gesundheit ist vielfältig und kann erhebliche negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden haben. Grundsätzlich wird dem Lärm bereits ab einem niedrigen Mittelungspegel ein Belästigungsfaktor zugeordnet. Zahlreiche chronische Erkrankungen haben ihren Ursprung in einer qualitativ wie quantitativ nicht ausreichenden Nachtruhe. Insbesondere

<sup>8</sup> PGT Umwelt und Verkehr, Hannover, in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Richter-Richard, Aachen, Hrsg.: Umweltbundesamt (UBA), Handbuch Lärmaktionspläne Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung, Dessau-Roßlau, Texte 81/2015

<sup>9</sup> European Environment Agency (2020): Environmental noise in Europe, online unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe>

kann die kontinuierliche Belastung durch Verkehrslärm zu Schlafstörungen führen, was wiederum zu Müdigkeit und verminderter Leistungsfähigkeit führen kann. Darüber hinaus ist Lärm eine bedeutende Stressquelle, die mit psychischen Gesundheitsproblemen wie Angstzuständen und Depressionen in Verbindung gebracht wird. Langfristige Exposition gegenüber Verkehrslärm ist auch mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen verbunden, wie beispielsweise Bluthochdruck und Herzinfarkten. Zudem kann der Lärm die Konzentration, kognitive Leistungsfähigkeit und die Atemwegsgesundheit beeinträchtigen.<sup>10</sup>

### 2.3.3 Städtebauliche Bewertung von Lärm

Für die Bewertung des Lärms im Rahmen des Städtebaus sind die in Tab. 2.2 dargestellten Grenz- und Orientierungswerte nach 16. BImSchV bzw. nach DIN 18005 („Schallschutz im Städtebau“) maßgeblich.

Art der zu schützenden Nutzung	Tag 06.00 – 22.00 Uhr			Nacht 22.00 – 06.00 Uhr		
	Orientierungswerte nach DIN 18005	Grenzwerte 16. BImSchV	Grenzwerte VLärmSchR 97	Orientierungswerte nach DIN 18005	Grenzwerte 16. BImSchV	Grenzwerte VLärmSchR 97
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	45 dB(A) (bis 65 dB(A))*	57 dB(A)	64 dB(A)	35 dB(A) (bis 65 dB(A))*	47 dB(A)	54 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	59 dB(A)	64 dB(A)	40 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)
Wochenend- / Ferienhaus	55 dB(A)	--	--	45 dB(A)	--	--
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55 dB(A)	59 dB(A)	64 dB(A)	45 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	64 dB(A)	66 dB(A)	50 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)
Kerngebiete	63 dB(A)	64 dB(A)	66 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	69 dB(A)	72 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	62 dB(A)

\* in Abhängigkeit der Sondernutzung

Tab. 2.2 Lärmrelevante Grenz- und Orientierungswerte (DIN 18005, Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV, VLärmSchR 97)

<sup>10</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/verkehrslaerm#belastigung-durch-verkehrslarm>

## 2.4 Auslösewerte der Lärmkartierung

Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans mit Maßnahmen werden in Niedersachsen vom Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) Auslösewerte von 65 / 55 dB(A) ( $L_{DEN}$  bzw.  $L_{Night}$ ) festgesetzt. In der weiteren Bearbeitung der „Hotspots“ wird auf diese Einstufung des Landes abgehoben. Die Auslösewerte liegen deutlich über den Grenzwerten der 16. BImSchV für die Lärmbewertung von Straßen bzw. den Werten der DIN 18005 (vgl. auch Tab. 2.2).

Da es in der Stadt Ronnenberg insbesondere im Nachtzeitraum Betroffene oberhalb dieser Werte gibt, werden Maßnahmen zur Prüfung empfohlen, die zu einer Reduzierung der Lärmbelastung führen. An mehreren Bereichen liegen die Fassadenpegel oberhalb der genannten Auslösewerte von 65 / 55 dB(A) ( $L_{DEN}$  bzw.  $L_{Night}$ ). Zahlreiche Gebäude weisen zudem Fassadenpegel auf, die deutlich über den Grenzwerten gemäß 16. BImSchV liegen.

Der Schutz der Nachtruhe ist aus gesundheitlichen Gründen die wichtigste Aufgabe der Lärmaktionsplanung. Daher erfolgt die Bewertung der Belastungsschwerpunkte im Wesentlichen auf Basis der Lärmbelastungen nachts.

### 3 Vorgehen

Für die Stadt Ronnenberg wurden – im Rahmen der Bewertung der Lärmkarten – Belastungsstufen zur Lärmbelastung und die Dringlichkeit der örtlichen Problematik herausgearbeitet. Ausgewertet wurde die aktuelle Lärmkartierung des GAA Hildesheim aus dem Jahr 2023.

Anschließend erfolgte ein Abgleich mit der Lärmkartierung in Bezug auf Änderungen der Belastungssituation der 3. Stufe sowie eine Evaluierung der dort vorgeschlagenen Maßnahmen und eine Einstufung hinsichtlich des Prüfungs- bzw. Umsetzungsstandes.

Unter Berücksichtigung der Belastungssituation und der vorhandenen und geprüften Maßnahmen werden Handlungsschwerpunkte und konkrete Maßnahmenempfehlungen entwickelt und priorisiert. Die Auswirkungen der Maßnahmen werden dargestellt sowie eine Kostenschätzung aufgestellt.

Die Bewertung der Lärmsituation sowie die daraus resultierenden Maßnahmenstrategien werden im Lärmaktionsplan zusammenfassend erläutert, der die Basis für die Beteiligungsverfahren mit der Öffentlichkeit sowie den TÖB darstellt. Anregungen und Bedenken aus dem Beteiligungsverfahren werden anschließend im Anhang dokumentiert und kommentiert.

Das Vorgehen zeigt die Tab. 3.1.

VORGEHEN / ABLAUF	STAND
• Erstellen der Lärmkarten durch das GAA gemäß EU-Umgebungslärm-Richtlinie gem. BUB	√
• Sichtung der Lärmkartierung gem. BUB	√
• Bewertung der Lärmsituation	√
• Herausarbeitung von Belastungsstufen und Maßnahmenschwerpunkten	√
• Prüfung vorhandener Vorschläge und ergänzender Maßnahmenstrategien	√
• Entwicklung von Prioritäten und Handlungsschwerpunkten – Der Lärmaktionsplan	√
• Öffentlichkeitsinformation / Beteiligungsverfahren	√
• Kosten und Umsetzung	√

Tab. 3.1 Vorgehen bei der Bearbeitung des Lärmaktionsplanes Stadt Ronnenberg

## 4 Analyse der Lärmbelastung

### 4.1 Lärmkarten Straßenverkehr

Die Berechnung der Lärmkarten gemäß BUB wurde durch das GAA Hildesheim für das Straßennetz der Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen durchgeführt.

Die Stadt Ronnenberg in der Region Hannover umfasst neben dem Kernort Ronnenberg die Ortsteile Benthe, Empelde, Ihme-Roloven, Linderte, Vörie und Weetzen. Die Einwohnerzahl beläuft sich auf rund 25.500.<sup>11</sup>

Hauptlärmquelle in Ronnenberg ist der Straßenverkehr.

Die vom GAA berücksichtigten Verkehrsmengen basieren auf der Hochrechnung der Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015, da die SVZ 2020 pandemiebedingt verschoben werden musste. Die Verkehrsmengen in der 4. Stufe haben sich gegenüber der 3. Stufe kaum verändert. Die Abweichungen auf den Straßenabschnitten liegen in einem Bereich von etwa plus/minus 10 %.

Bei den im Rahmen der Lärmkartierung berücksichtigten Straßen handelt es sich um:

- die B 65 mit etwa 18.700 Kfz / 24 h mit Beginn des Stadtgebiets (ca. Höhe Auf dem Rade) und ca. 11.220 Kfz / 24 h ab der K 235 bis zur Stadtgrenze mit Gehrden,
- die B 217 mit etwa 12.750 Kfz / 24 h mit Beginn des Stadtgebiets (ca. Höhe Hof Lübbe) und ca. 21.340 Kfz / 24 h ab der K 225 bis zur Stadtgrenze mit Wennigsen.

Wichtige verkehrliche Kennwerte, die in der Berechnung der Lärmkarten des GAA verwendet wurden wie bspw. Verkehrsmengen (DTV – Kfz / 24 h) und zulässige Höchstgeschwindigkeiten, sind den Abb. 4.1 und Abb. 4.2 zu entnehmen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Zuge der B 217 weicht in Teilbereichen örtlichen Situation ab. Der Bereich nördlich des Ortseingangs Ronnenberg bis zur Stadtgrenze mit Hemmingen ist seit 2021 mit Tempo 70 versehen. Für die Lärmkartierung liegt jedoch noch die zul. Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h vor, worauf auch die Berechnung der Lärmbelastung basiert.

<sup>11</sup> <https://www.ronnenberg.de/portal/seiten/ueber-die-stadt-ronnenberg-914000451-21650.html>

Die Lärmkarten mit den Flächen- und Fassadenpegeln sind exemplarisch gemäß  $L_{DEN}$  in den Abb. 4.3 und Abb. 4.4 sowie gemäß  $L_{Night}$  in den Abb. 4.5 und Abb. 4.6 dargestellt. Informationen zur Lärmkartierung sind auch im Internet auf der Seite des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) abrufbar.<sup>12</sup>

Die Anzahl der durch Straßenlärm Betroffenen ist der Tab. 4.1 unterteilt nach Pegelklassen zu entnehmen. Aufgrund der Änderung des Berechnungsverfahrens (vgl. Kap. 2.2) sind die Belastetenzahlen deutlich größer gegenüber der 3. Stufe.

Im Pegelbereich  $> 65 / > 55$  dB(A) ( $L_{DEN}/L_{Night}$ ), den vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz für Lärmaktionspläne der 4. Stufe empfohlenen Werten, die die Aufstellung eines Lärmaktionsplans mit Maßnahmen erforderlich machen, gibt es in der u.g. Statistik gemäß  $L_{DEN}$  rund 200 und gemäß  $L_{Night}$  rund 300 Betroffene.

Lärminde Straßen- verkehrslärm	Bereich in dB(A)	Anzahl der Belasteten (3. Stufe)	Anzahl der Belasteten (4. Stufe)
<b>DEN</b>		<b>gem. Lärm-kar- tierung 2018</b>	<b>gem. Lärm-kar- tierung 2023</b>
	über 55 – bis 60	200	1.300
	über 60 – bis 65	100	300
	über 65 – bis 70	100	100
	über 70 – bis 75	0	100
	über 75	0	0
<b>NIGHT</b>			
	über 50 – bis 55	100	600
	über 55 – bis 60	100	200
	über 60 – bis 65	0	100
	über 65 – bis 70	0	0
	über 70	0	0

Tab. 4.1 Belastetenzahlen durch Straßenverkehrslärm nach Pegelklassen – Hauptverkehrsstraßennetz<sup>13</sup>

<sup>12</sup>[https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/larmschutz/eu\\_umgebungslarm/](https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/larmschutz/eu_umgebungslarm/)

<sup>13</sup> ebenda

Entsprechend § 4 Abs. 4 Nr. 9 der 34. BImSchV enthalten die Lärmkarten auch tabellarische Angaben über gesundheitliche Auswirkungen und Belästigungen. Diese betreffen Abschätzungen der Anzahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigungen und starker Schlafstörungen.

Die Ermittlung erfolgt entsprechend Anhang III der Umgebungslärmrichtlinie auf der Basis der dort enthaltenen Expositions-Wirkungs-Beziehungen. Diese basieren auf epidemiologischen Studien, die die WHO im Rahmen der „Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region“ veröffentlichte und gelten für ausreichend große, repräsentative Bevölkerungspopulationen. Für kleinere Populationen sind die Ergebnisse nicht in jedem Fall repräsentativ.<sup>14</sup>

Anzahl Fälle ischämische Herzkrankheiten	Anzahl Fälle starker Belästigung	Anzahl Fälle starker Schlafstörung
0	269	54

Tab. 4.2 Angaben zu gesundheitlichen Auswirkungen und Belästigungen<sup>15</sup>

<sup>14</sup> vgl. LAI-Hinweise zur Lärmkartierung in der Fassung vom 27.01.2022

<sup>15</sup> [https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/larmschutz/eu\\_umgebungslarm/](https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/larmschutz/eu_umgebungslarm/)

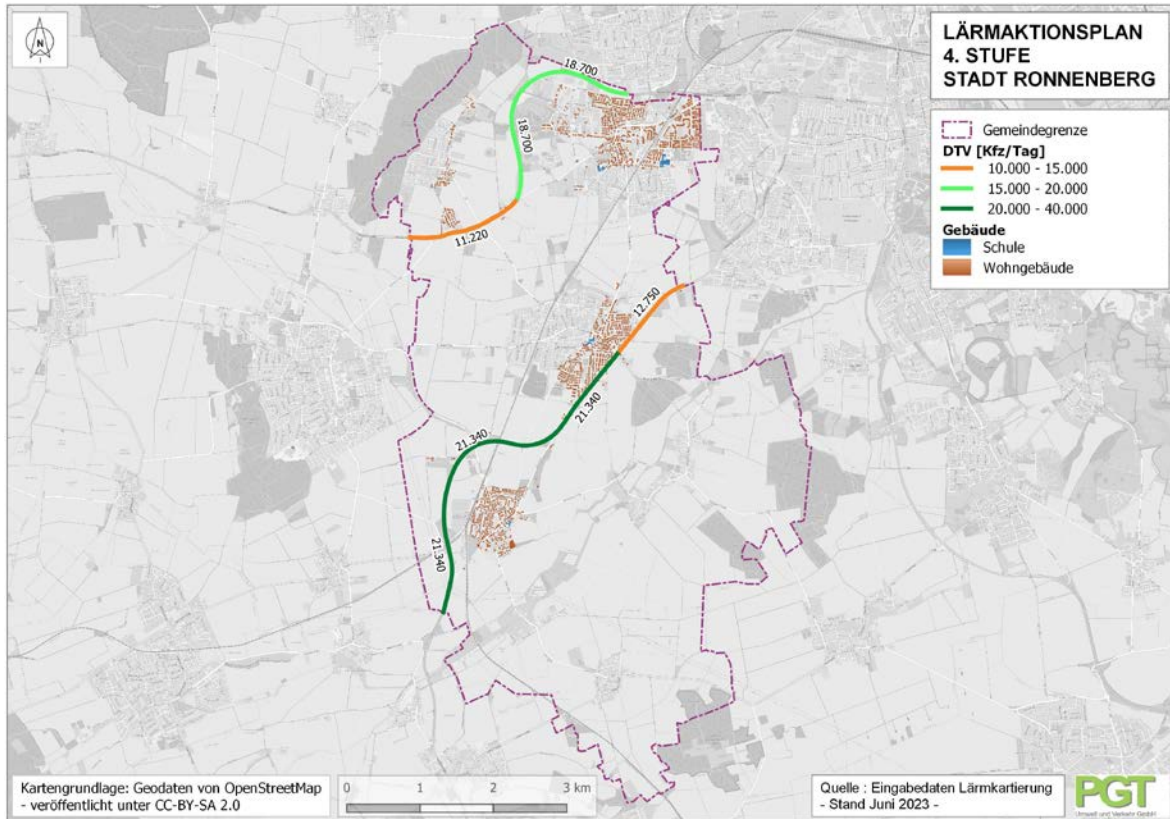


Abb. 4.1 Verkehrsmengen DTV [Kfz / Tag]

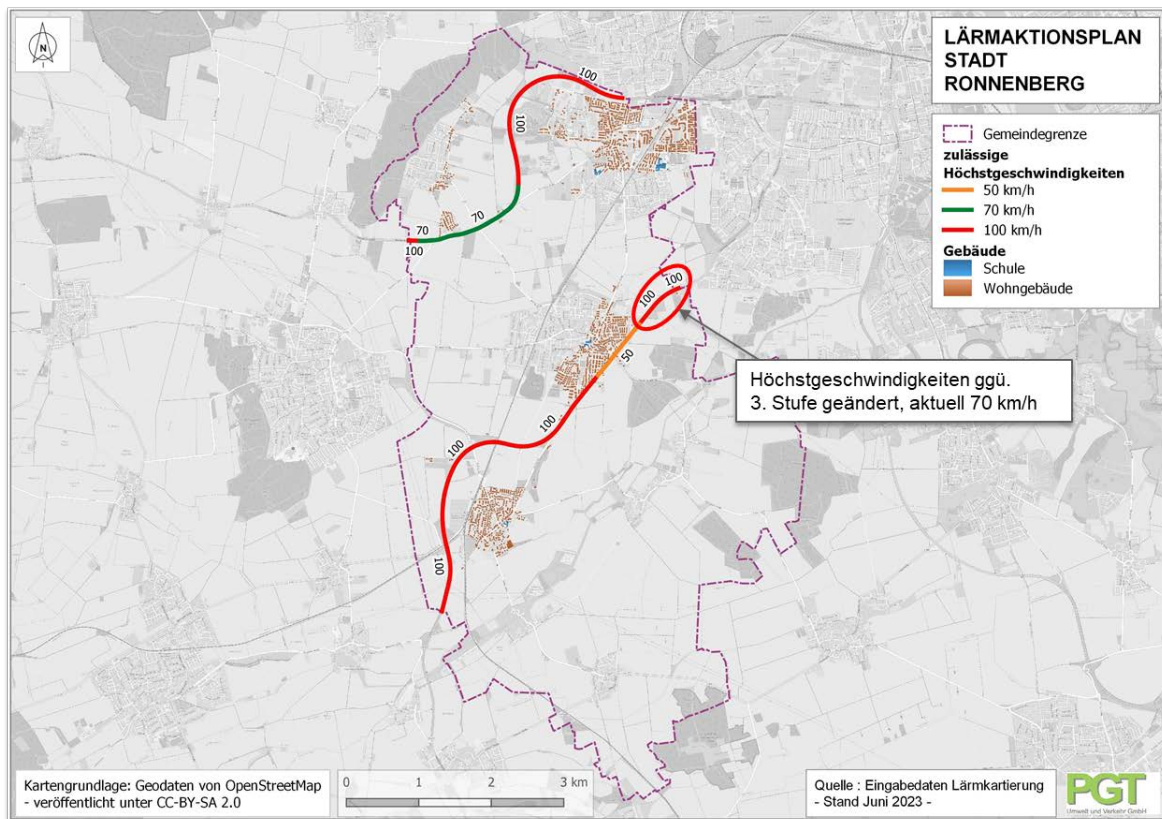


Abb. 4.2 Zulässige Höchstgeschwindigkeiten [Pkw / Tag]

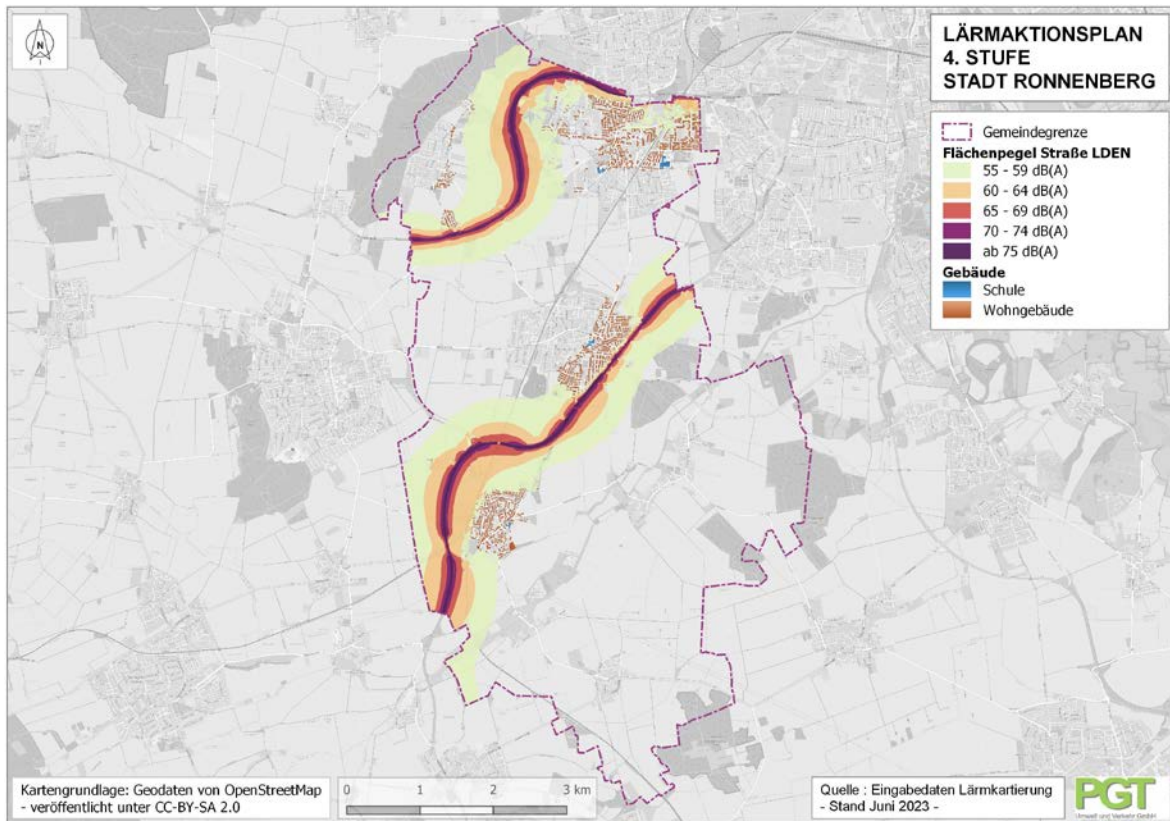


Abb. 4.3 Schallimmissionen Straßenlärm (Flächenpegel,  $L_{DEN}$ )

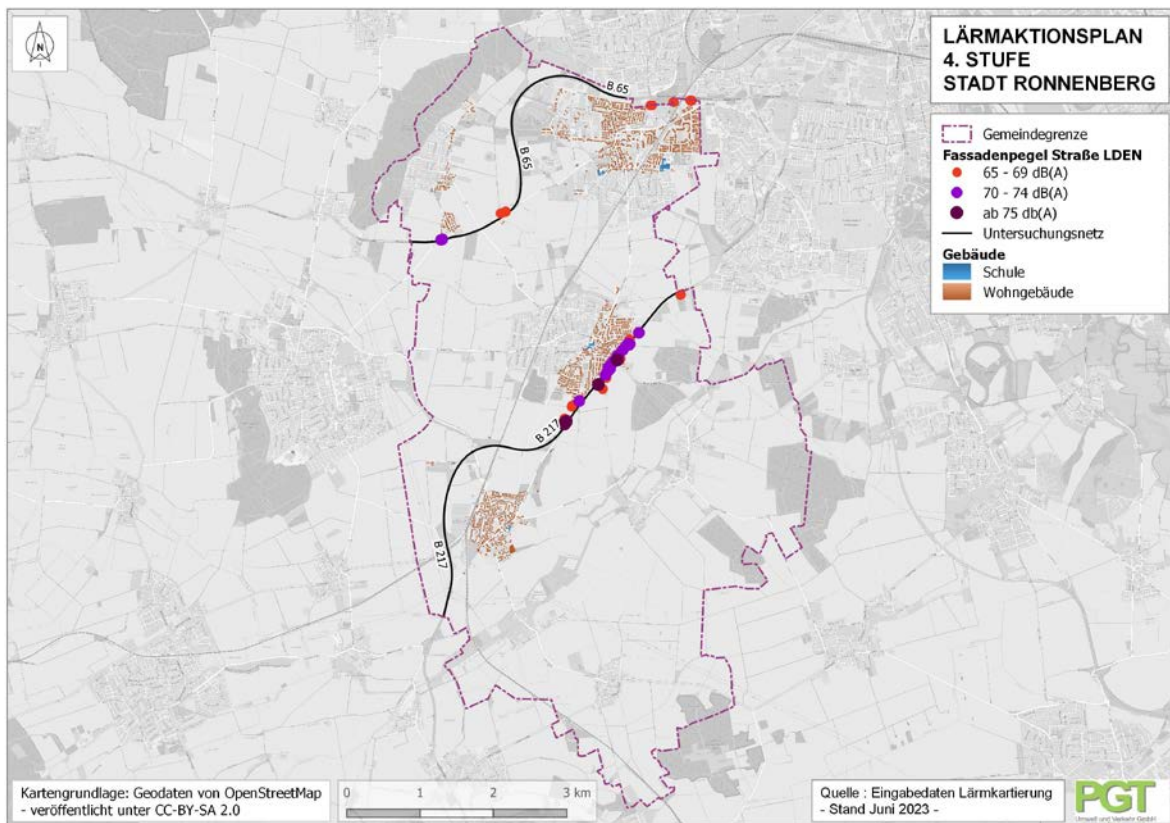


Abb. 4.4 Schallimmissionen Straßenlärm (Fassadenpegel,  $L_{DEN}$ )

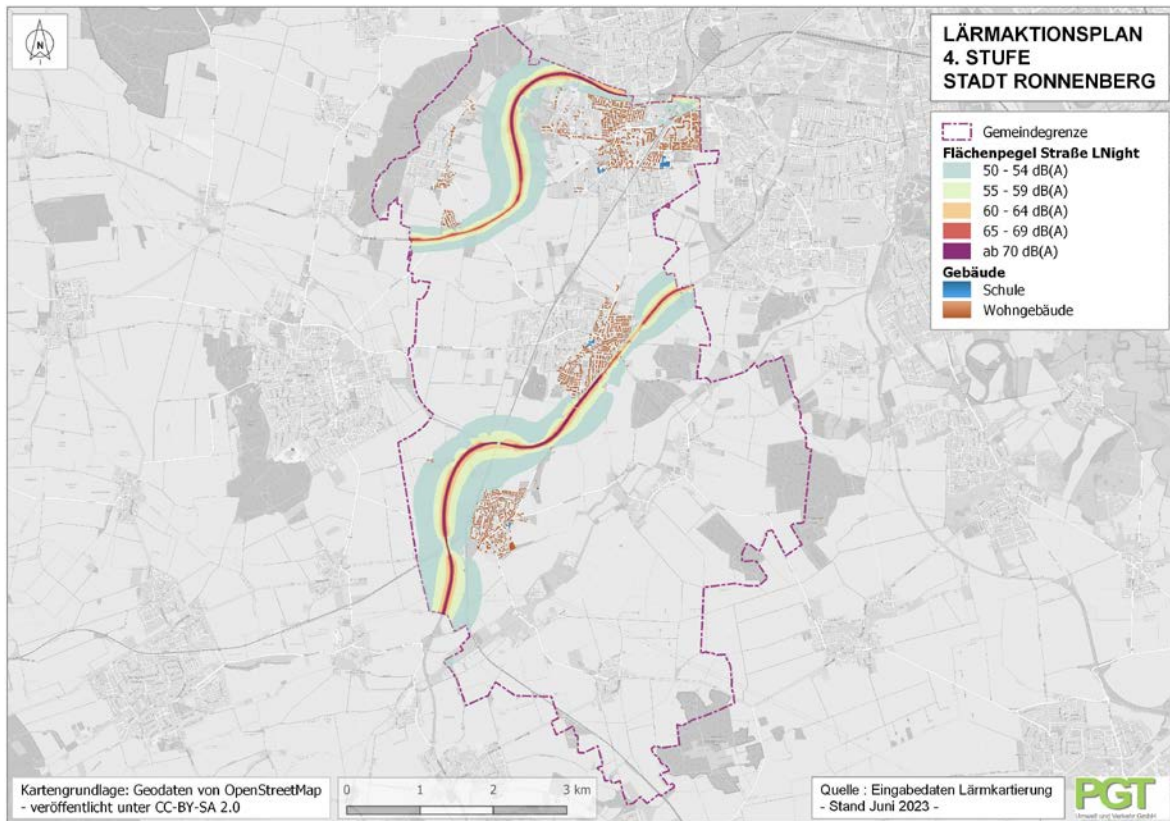


Abb. 4.5 Schallimmissionen Straßenlärm (Flächenpegel, L<sub>Night</sub>)

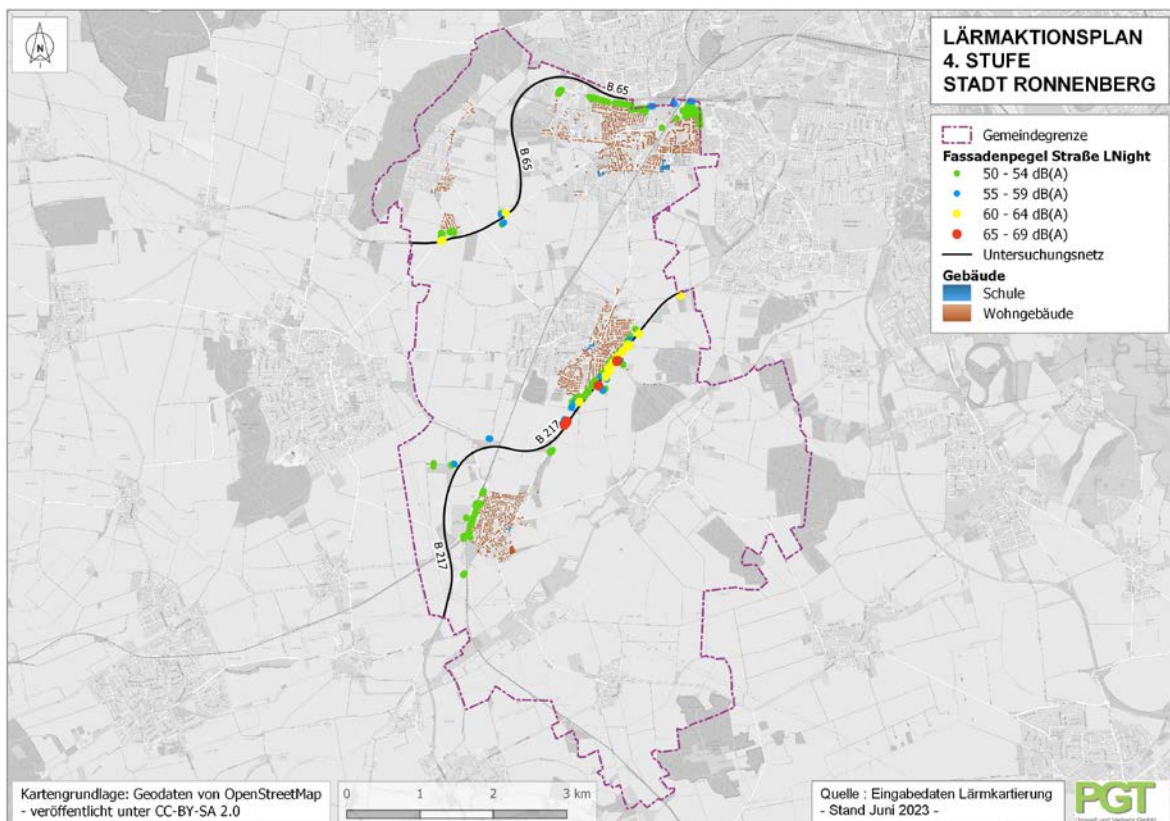


Abb. 4.6 Schallimmissionen Straßenlärm (Fassadenpegel, L<sub>Night</sub>)

## 4.2 Lärmkarte Schienenverkehr

Die Zuständigkeit der Lärmkartierung sowie der Aufstellung des Lärmaktionsplans mit entsprechender Lärminderungsplanung für den Schienenverkehrslärm liegt beim Eisenbahnbundesamt (EBA) und/oder der Deutschen Bahn (DB).

Im Schienenverkehr werden durch das EBA alle Eisenbahnstrecken, die ein Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Jahr aufweisen, kartiert.

Die Bahnstrecken von Hannover-Langenhagen Hafen – Empelde, Hannover – Soest und Weetzen – Haste mit den Streckennummern 1752, 1760 und 1761 erfüllen diese Voraussetzung.<sup>16</sup>

Die Lärmkarten mit den Isophonen im Schienenverkehrslärm sind exemplarisch gemäß dem  $L_{\text{Night}}$  in der Abb. 4.7 dargestellt.

Die Anzahl der Belasteten hat sich allgemein gegenüber der Lärmkartierung der 3. Stufe im Schienenverkehr deutlich verringert. Dies bedingt sich im Wesentlichen durch die Umrüstung der Bremssysteme bei Güterwagen.

---

<sup>16</sup> [https://www.eba.bund.de/download/Laermaktionsplan\\_Entwurf\\_Anhang\\_1.pdf](https://www.eba.bund.de/download/Laermaktionsplan_Entwurf_Anhang_1.pdf)

Lärminde x Schienen- verkehrslärm	Bereich in dB(A)	Anzahl der Belasteten LAP 3. Stufe	Anzahl der Belasteten LAP 4. Stufe
<b>DEN</b>		gem. Lärm- kartierung 2017	gem. Lärm- kartierung 2023
	über 55 – bis 60	1.940	840
	über 60 – bis 65	960	170
	über 65 – bis 70	390	20
	über 70 – bis 75	220	10
	über 75	110	0
<b>NIGHT</b>			
	über 50 – bis 55	1.520	550
	über 55 – bis 60	770	80
	über 60 – bis 65	320	20
	über 65 – bis 70	190	10
	über 70	30	0

Tab. 4.3 Belastetenzahlen durch Schienenverkehrslärm nach Pegelbändern<sup>17</sup>

Das Schienenlärmschutzgesetz forciert den Einsatz leiser Güterwagen. Die Umrüstung von Grauguss-Bremsklötzen auf LowNoise/LowFriction-Bremsklötze reduziert die Geräuschentwicklung und macht den Güterverkehr insgesamt wahrnehmbar leiser. In der Lärmkartierung wird von einem Umrüstungsgrad von 100 % ausgegangen wird.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Eisenbahnbundesamt 2014, 2017, 2023

<sup>18</sup> [https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm\\_an\\_Schienenwegen/Laermkartierung/Grundlagen/grundlagen\\_inhalt.html](https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/Grundlagen/grundlagen_inhalt.html)

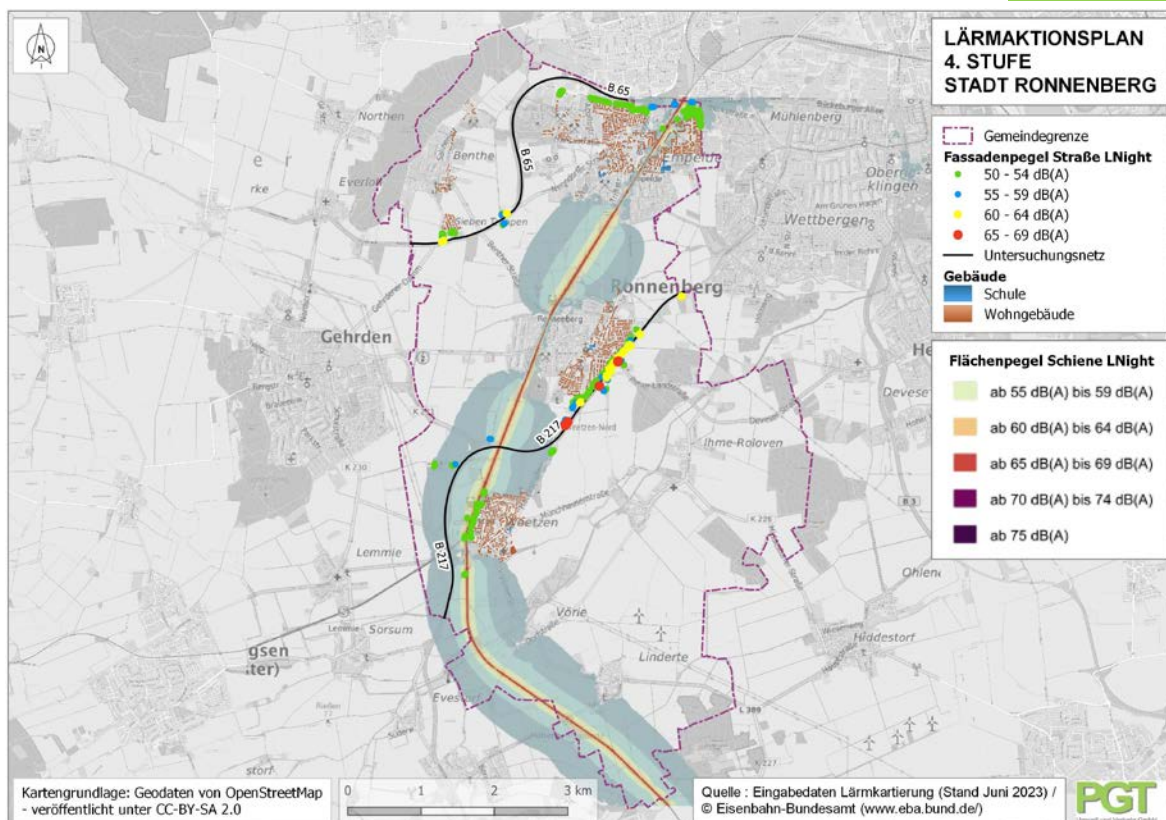


Abb. 4.7 Schallimmissionen Eisenbahnlärm (Isophonen, L<sub>Night</sub>)

Die Überlagerung der Schallimmissionen Straßen- und Schienenverkehr zeigt, dass wenige Bereiche in Ronnenberg (v.a. im Zuge der B 217) sowohl durch Straßenverkehrslärm als auch Schienenverkehrslärm betroffen sind und es hier ggf. zu einer Mehrbelastung der Bewohner kommen kann.

## 5 Bewertung der Lärmsituation in Ronnenberg

Die Bewertung der Lärmsituation für die Stadt Ronnenberg bezieht sich auf die Lärmkartierung gem. EU-Umgebungslärmrichtlinie, die 2023 fertiggestellt wurde sowie auf die gutachterliche Einschätzung der Lärmsituation auf Basis vorliegender Verkehrsmengen und der bestehenden städtebaulichen Situation (Wohnnutzung, Wohndichte etc.).

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Nachtruhe wurde schwerpunktmäßig eine Bewertung der nächtlichen Lärmbelastung gemäß des Lärmindezes  $L_{\text{Night}}$  durchgeführt. Die Straßenabschnitte bzw. Bereiche, die oberhalb des genannten Auslösewertes  $> 55 \text{ dB(A)}$  nachts liegen, werden vertiefend untersucht.

Die Lärmkartierung zeigt für verschiedene Bereiche Lärmbelastungen.

Die Belastungsbereiche mit Angabe der Belastungsklassen in  $\text{dB(A)}$  sind den Abbildungen Abb. 4.3 bis Abb. 4.6 mit Darstellung der Flächen- und Fassadenpegel zu entnehmen. Auslösewerte, die eine Lärmaktionsplanung erforderlich machen, werden an mehreren Stellen erreicht.

Die Lärmkartierung in Ronnenberg zeigt eine vergleichsweise hochbelastete Situation in den angewohnten Bereichen der B 217 mit durchgehenden Belastungen von  $> 55 \text{ dB(A)}$ , in Schwerpunkten bis zu  $> 65 \text{ dB(A)}$  gem.  $L_{\text{Night}}$  und eine moderate Belastung entlang B 65.

Aufgrund der niedrigeren zul. Höchstgeschwindigkeit von  $70 \text{ km/h}$  im nördlichen Abschnitt der B 217 kann von einer Reduzierung der Lärmbelastung in dem weitestgehend anbaufreien Gebiet für einzelne Gebäude von ca.  $2 - 3 \text{ dB(A)}$  ausgegangen werden, als in der Lärmkartierung angegeben.

In folgenden Straßen bzw. Straßenabschnitten treten hohe Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr auf:

- Im Abschnitt der B 217 zwischen „Zum alten Garten“ und dem „Bettenser Weg“ werden nachts Fassadenpegel zwischen  $60 - 65 \text{ dB(A)}$  gem.  $L_{\text{Night}}$  und an Einzelfassaden darüber erreicht. Im weiteren Verlauf ist die Lärmbelastung gem.  $L_{\text{Night}}$  niedriger, liegt aber immer noch zwischen  $50 - 55 \text{ dB(A)}$  im Bereich von Wohnbebauung.

- Im Bereich der B 65 kommt es nahezu durchgängig im Zuge der Wohnbebauung zu Fassadenpegeln zwischen 50 – 55 dB(A) gemäß  $L_{\text{Night}}$ . An einzelnen Fassaden liegt die Belastung höher.

Die Überlagerung von Straßenverkehrslärm mit dem Schienenverkehrslärm betrifft wenige Bereiche im Stadtgebiet.

## 6 Lärminderungsstrategien und -potenziale

### 6.1 Stellung der LAP

Die Lärmaktionsplanung ist eine querschnittsorientierte Planung, die integrativ und ämterübergreifend ausgeführt werden sollte. Planung, Finanzierung und Anordnung bzw. Reduzierung der Lärminderungsmaßnahmen erfolgen durch verschiedene Träger. Entscheidend für den Erfolg der Lärminderung ist die Integration der Aussagen des Lärmaktionsplanes in das gesamte Verwaltungshandeln und die schrittweise Umsetzung der aufgezeigten Maßnahmen. Aufgrund der Verpflichtung der EU, alle fünf Jahre eine Fortschreibung durchzuführen, ist die Lärmaktionsplanung als kontinuierlicher Prozess zu verstehen.

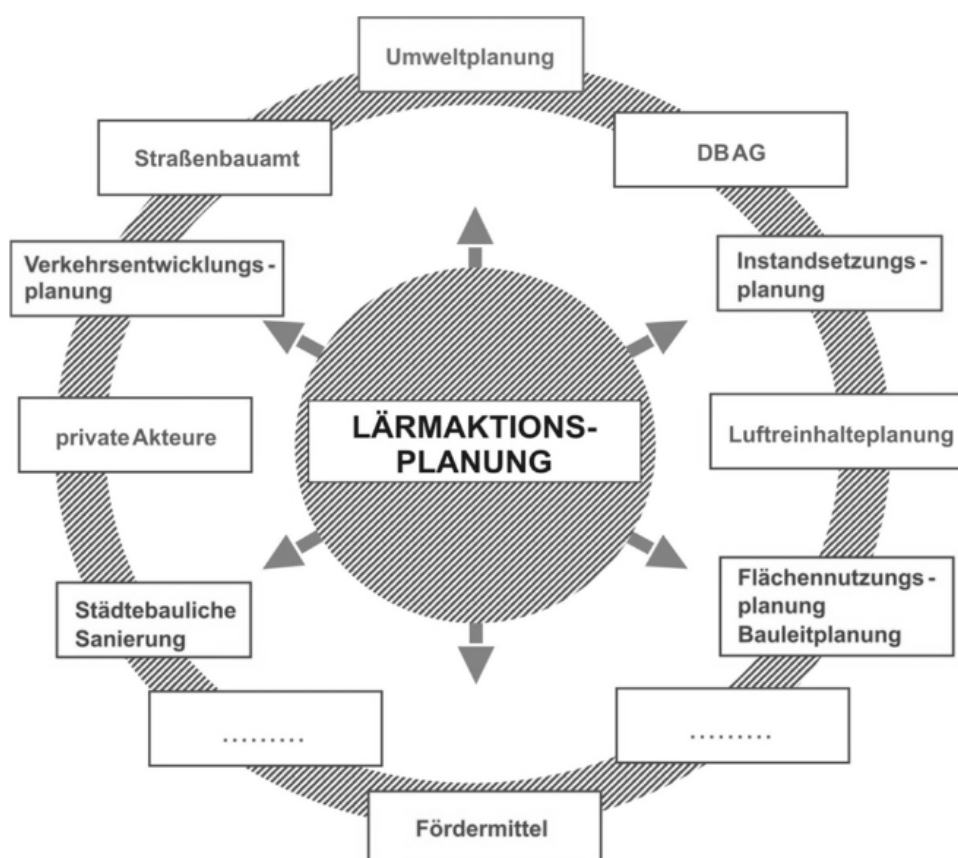


Abb. 6.1 Querschnittsorientierte Stellung der Lärminderungsplanung im kommunalen Planungsprozess<sup>19</sup>

<sup>19</sup> PGT Umwelt und Verkehr, Hannover, in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Richter-Richard, Aachen, Hrsg.: Umweltbundesamt (UBA), Handbuch Lärmaktionspläne Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung, Dessau-Roßlau, Texte 81/2015

Bei der Aufstellung und Umsetzung des Lärmaktionsplanes wird dem Schutz der Nachtruhe oberste Priorität eingeräumt. Lärm beeinträchtigt den Schlaf und vermindert die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit.

## 6.2 Strategien der Lärmaktionsplanung

Die wesentlichen Strategien zur Lärmvermeidung werden als die „vier V und R“ zusammengefasst und umfassen die in Abb. 6.2 aufgeführten Punkte. Sie werden ergänzt um Maßnahmen zur Stärkung der Robustheit der Straßenräume, die zwangsläufig nicht alle ruhig bzw. leise sein können.

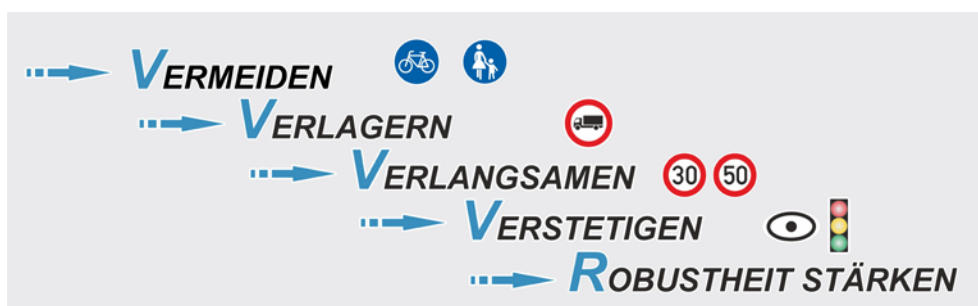


Abb. 6.2 Strategien der Lärminderungsplanung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind solche Festsetzungen zu treffen, die die Bedingungen für eine städtebauliche Lärminderung an Hauptverkehrsstraßen bspw. durch abschirmende Bauten oder veränderte Wohnungsgrundrisse weiter verbessern.

Strategisch sollen kurzfristig wirksame Maßnahmen (5-Jahres-Zeitraum) und mittel- bis langfristige Maßnahmen aufgeführt werden. In Bezug auf die tatsächliche Lärmsituation sind die Minderungswirkungen von baulichen Maßnahmen auf einen längerfristigen Zielhorizont abgestellt.

### 6.3 Handlungsfelder und Maßnahmen

Basis der verkehrlichen Maßnahmenansätze sind:

- ⇒ **Verkehrsvermeidung**  
Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs sowie des ÖPNV
- ⇒ **Verkehrsverlagerung**  
mittel- bis langfristig Verlagerung von Kfz-Verkehren
- ⇒ **Verkehrslenkung**  
Prüfung der Verkehrslenkung in Teilbereichen (Wegweisung; Umleitungsstrecken)
- ⇒ **Verringerung der Kfz-Fahrgeschwindigkeiten**  
Tempo 30 (auf Abschnitten innerorts),  
ergänzend Geschwindigkeitsanzeigen, Radarkontrollen

Unterschiedliche Auffassungen gibt es bei der häufig geforderten Anordnung von Tempo 30 als Regelgeschwindigkeit auf Streckenabschnitten. Bundesweit gibt es erhebliche Unterschiede in der Art und Weise der verkehrsbehördlichen Abwägungsverfahren. Die Behörden haben erheblichen Ermessensspielraum, der weit über die schalltechnische Berechnung und Bewertung möglicher Effekte hinausgeht. Eine geforderte ermessenfehlerfreie Abwägung hat auch unter Berücksichtigung der städtebaulich begründeten Entwicklungsziele der Kommune zu erfolgen. Hat diese bspw. vor dem Hintergrund der gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Lärm das städtebauliche Ziel einer lärmarmen Stadtentwicklung, kann eine klare Aussage im Lärmaktionsplan eine sorgfältige Berücksichtigung dieser Belange einfordern, die weit über eine ausschließlich schalltechnische Bewertung hinausgeht und der sich die Verkehrsbehörden stellen müssen.<sup>20</sup>

Die Vielfalt der Beispiele zeigt, dass es ein sehr umstrittenes Thema ist. Städte wie bspw. Hildesheim, Saarbrücken, Rostock haben lange Abschnitte von Hauptverkehrsstraßen auf 30 km/h beschränkt. In

---

<sup>20</sup> Geulen & Klinger Rechtsanwälte (2022): Rechtliche Möglichkeiten der Anordnung von innerörtlichem Tempo 30 - Eine Orientierungshilfe für Kommunen und Anwohner -

vielen anderen Städten kann trotz erheblicher Bemühungen der planenden Verwaltung kein gemeinsames Vorgehen mit der Verkehrsbehörde erzielt werden. Frühzeitige Beteiligung und dauerhaftes, kreatives Nachfassen sind notwendig.

⇒ **Verstetigung des Verkehrsflusses**

Verbesserte Verkehrsabwicklung durch Veränderung der Fahrbahnquerschnitte, Anlage von Mittelinseln und Kreisverkehren etc.

⇒ **Straßenraumgestaltung**

Gestalterische Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrs- und der Lärmsituation innerhalb des Straßenraums, insbesondere in Bereichen mit hoher Nutzungsintensität (Geschäftsbereiche, Bereiche mit hohem Fuß- / Radverkehrsaufkommen)

⇒ **Vergrößerung des Abstands zur Fahrbahn**

Maßnahmen zur Abstandsvergrößerung wie bspw. Radfahrstreifen, Schutzstreifen für Radfahrer etc.

⇒ **Verbesserung der Fahrbahnbeläge**

Sanierung von Fahrbahnbelägen, Einbau lärmmindernder Fahrbahnbeläge im Zuge von Sanierungsarbeiten bei hochfrequentierten Straßen unter Beachtung der technischen Regelwerke und der finanziellen/wirtschaftlichen Auswirkungen

Hierzu eignen sich bspw.:

- für Geschwindigkeiten – 50 km/h:
  - Splittmastix (optimierte Mischung mit Lärmvorteilen (~ 2 dB(A)) gegenüber Standardbelägen),
  - DSH-V-Belag (dünne Schichten in Heißeinbau auf Versiegelung) (Lärminderung bis zu ~ 2 - 4 dB(A)),
  - LOA 5D: modifizierter Splittmastix mit geänderter Mikrotexur (Lärminderung bis zu ~ 2 - 4 dB(A)),
  - SMA LA 0/8 mit im Vergleich zu herkömmlichem SMA 0/8 höherem Hohlraumgehalt (Lärminderung ~ 2 -3 dB(A))
- für Geschwindigkeiten > 70 km/h:
  - OPA / ZWOPA mit hohem Hohlraumgehalt der Asphaltdecke: zweischichtiger offenporiger Asphalt besteht aus einer oberen Schicht mit einer relativ feinen Körnung und einer zweiten, gröber gekörnten Schicht, die größere akustisch wirksame

Hohlräume besitzt (Lärminderung bis zu  $> \sim 5$  dB(A), im Neuzustand bis zu  $\sim 10$  dB(A)).

⇒ **Öffentlichkeitsarbeit**

Anleitung zu lärminderndem Verhalten

#### **6.4 Leitlinien bei der Maßnahmenwahl**

Eine Kombination von Maßnahmen ist sinnvoll. Die Gesamtwirkung ergibt sich aus der ergänzenden Wirkung verschiedener Einzelmaßnahmen.

Der Schwerpunkt soll auf örtliche Maßnahmenansätze gelegt werden, die Lärmauswirkungen vor Ort spürbar verringern.

Lärmverlagerungen in lärmempfindliche Bereiche sind zu vermeiden.

Die Lärminderungswirkung von Maßnahmen wird subjektiv oft stärker empfunden, als ihre rechnerische Ermittlung aussagt. Entsprechende Erfahrungswerte werden bei der Auswahl der Maßnahmen berücksichtigt.

## 7 Handlungskonzept zum Lärmaktionsplan

Die Stadt Ronnenberg ist zugleich die untere Verkehrsbehörde und somit immer auch Teil der planenden Verwaltung. Ob an Straßen die zulässige Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutz-Gründen herabgesetzt werden kann, bedarf einer komplexen Prüfung. Elementare Voraussetzung für etwaige Maßnahmen bildet u.a. eine vorab zu beauftragende schalltechnische Untersuchung. Diese ist anlassbezogen vom jeweiligen Straßenbaulastträger durchzuführen bzw. zu beauftragen; die Verkehrsbehörde ist dafür nicht zuständig. Letztgenannte benötigt das Gutachten aber für die Prüfung, ob beispielsweise überhaupt eine Temporeduzierung verkehrsbehördlich angeordnet werden darf oder nicht.

### 7.1 Umgesetzte Maßnahmen

Im Stadtgebiet Ronnenberg wurden in den zurückliegenden Jahren folgende Maßnahmen zur Lärminderung bzw. zur Förderung des Umweltverbundes durchgeführt:

- Verbesserung des Bustaktes der Linie 500 von Gehrden nach Hannover und sukzessiver barrierefreier Ausbau div. Bushaltestellen im Stadtgebiet,
- Erstellung eines Alltagsradverkehrskonzepts (vgl. Abb. 7.1) für die Stadt Ronnenberg (2023),
- Verbesserung des Radabstellangebots im gesamten Stadtgebiet (Klimaschutzaktionsprogramm),
- allg. Förderung der E-Mobilität (Klimaschutzaktionsprogramm).

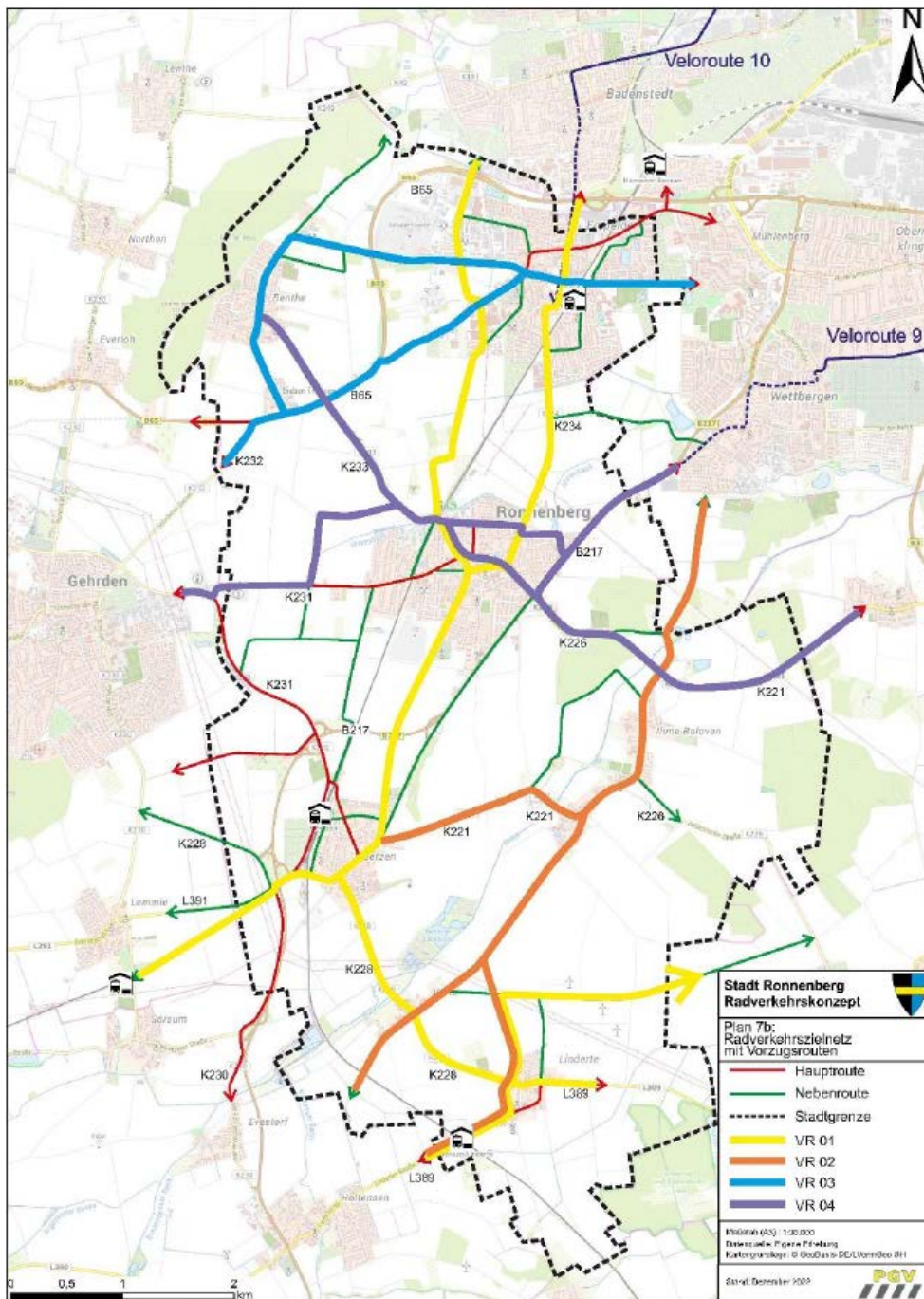


Abb. 7.1 Radverkehrszielnetz mit Vorzugsrouten, Stadt Ronnenberg

Außerdem wird in verlärmten Bereichen des Stadtgebiets keine neue Wohnbebauung errichtet bzw. bei Ersatzbebauung die Wohngebäude mit entsprechenden baulichen Lärmschutzmaßnahmen versehen.

Der Schutz der Nachtruhe besitzt bei der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes sowie von Maßnahmen zur Lärminderung wie schon in der 3. Stufe höchste Priorität. Deshalb behalten die wesentlichen Strategien und Maßnahmen aus Stufe 3 weiterhin ihre Gültigkeit.

Geplante Maßnahmen mit lärmindernden Wirkungen umfassen im Untersuchungsnetz:

- Umsetzung vorgeschlagener Maßnahmen aus dem Alltagsradverkehrskonzept,
- Routenfindung für einen Radschnellweg von Gehrden über Ronnenberg nach Hannover,

## **7.2 Evaluierung LAP 3. Stufe / Fortschreibung 4. Stufe**

Für den LAP 4. Stufe werden in Abhängigkeit der Konfliktschwere und der Priorisierung Maßnahmenschwerpunkte bzw. „Hot Spots“ herausgearbeitet (vgl. Abb. 4.4 und Abb. 4.6) und folgende Maßnahmen vorgeschlagen bzw. fortgeschrieben (vgl. Abb. 7.2).

Die Maßnahmenvorschläge beziehen sich insbesondere auf Straßen, welche in Baulast des Landes liegen. Daher kann die Stadt Maßnahmenvorschläge veräußern. Diese Vorschläge sind im Zuge der Lärminderungsplanung zwingend von der NLStBV zu prüfen, die Abwägung zur Umsetzung dieser Maßnahmen liegt letztendlich aber beim Land.

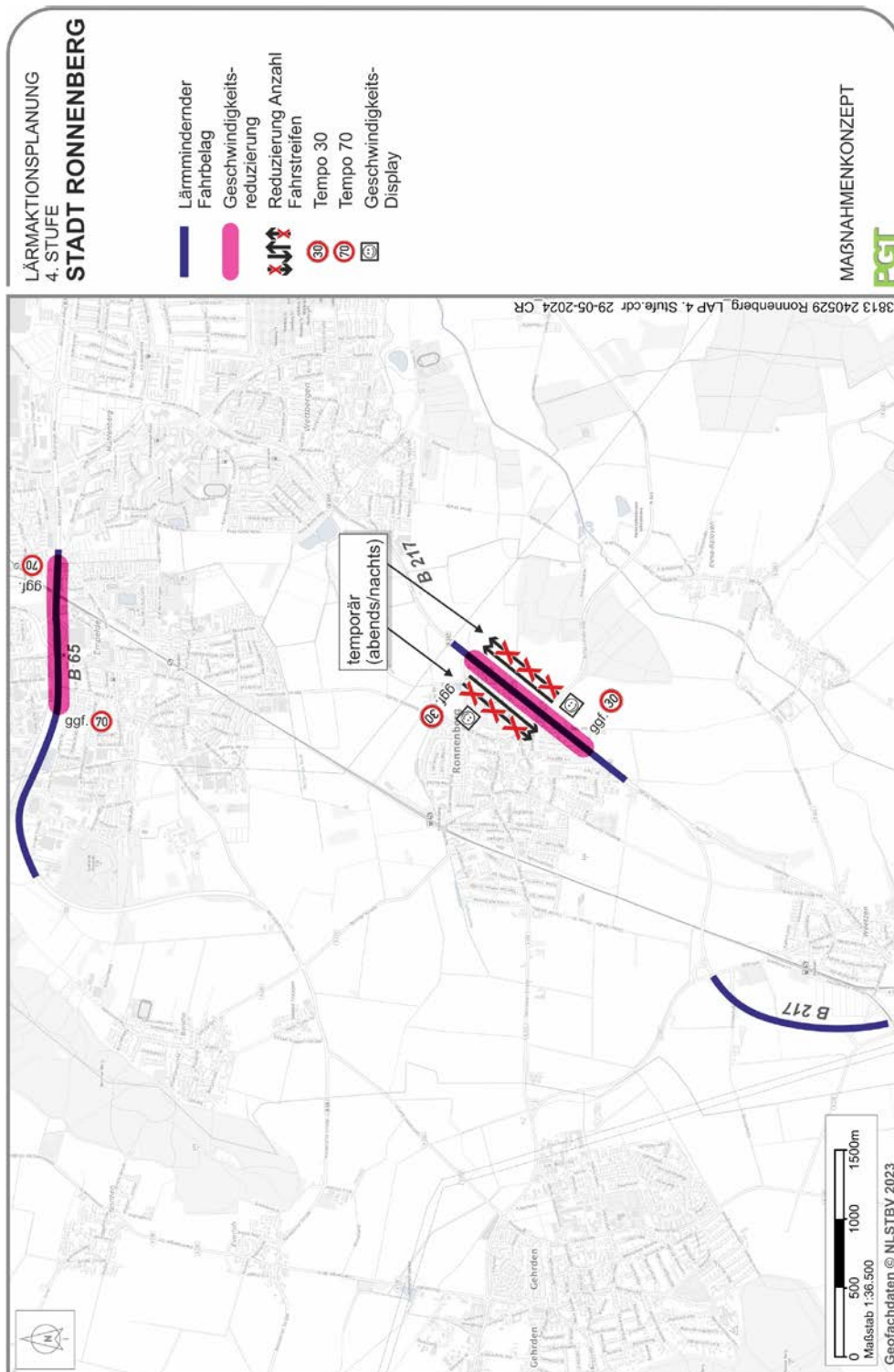


Abb. 7.2 Maßnahmenkonzept Stadt Ronnenberg

In der Stadt Ronnenberg soll ein Fachgutachten zur Entwicklung eines Gewerbegebiets „Ronnenberg Nordost“ beauftragt werden. Das Gewerbegebiet soll über die Straße „Zum alten Garten“ mit der B 217 verbunden werden. Der Knotenpunkt B 217 / Zum alten Garten soll eine Lichtsignalanlage

erhalten, um den Ortskern in der Verbindung von und nach Empelde zu entlasten. Im Zuge dieses Gutachtens werden auch Veränderungen und Auswirkungen auf das Straßenverkehrsnetz ermittelt.

Darüber hinaus sind kurz- bis mittelfristig nennenswerte Verkehrsverlagerungen nicht zu erwarten. Daher sind insbesondere Maßnahmen zur Verlangsamung, Verstetigung und Dämpfung des bestehenden Kfz-Verkehrs sowie Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs und des ÖPNV zur mittel- bis langfristigen Änderung der Verkehrsmittelwahl und somit zur Reduzierung von Kfz-Fahrten zu ergreifen.

### **Geschwindigkeitskonzept**

Kfz-Fahrgeschwindigkeiten auf niedrigem Niveau bedeuten niedrige Lärm- und Abgasemissionen. Insbesondere soll die Fahrgeschwindigkeit nachts reduziert werden, um den Schutz der Nachtruhe zu gewährleisten. Auf verschiedenen innerstädtischen Straßenabschnitten mit hoher Lärmbelastung sollte während der Nachtstunden, speziell zwischen 22:00 und 06:00 Uhr, die Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus angestrebt werden, um dem Lärmschutz gerecht zu werden.

Für die Umsetzungsphase von Geschwindigkeitsänderungen sollte der Einsatz von Geschwindigkeitsanzeigen (mit dem Zusatzschild „Lärmschutz“) sowie eine turnusmäßige Radarüberwachung erfolgen.

Vorgeschlagen wird eine Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 auf ggf. 30 km/h im Zuge der Ortsdurchfahrt Ronnenberg (B 217) sowie eine Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 90 auf ggf. 70 km/h im Bereich der Trogbauweise der B 65. Die vorgeschlagene Maßnahme für die B 65 muss zusammen mit der Landeshauptstadt Hannover abgestimmt werden.

Da der bestehende Blitzer an der B 217 demontiert werden soll, wird vorgeschlagen das Geschwindigkeitsmonitoring zur Überwachung und Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten im Innerortsbereich der B 217 wieder zu intensivieren. Dies sollte in Form von Dialog-Displays umgesetzt werden, die beidseitig im Ortseingangsbereich aufgestellt werden sollten.

### Teilkonzept B 217

Bei einem derzeitigen Verkehrsaufkommen von rd. 12.750 Kfz/24 h ist eine zweistreifige Verkehrsführung ohne Leistungseinbußen möglich. Durch Umwandlung der jeweils rechten Fahrstreifen zu einem Parkstreifen bzw. Radfahrstreifen (ggf. Busfahrspur) rückt die Lärmquelle weiter von der Wohnbebauung ab und führt zu einer Reduzierung der Lärmbelastung. Ggf. kann das Einziehen der Fahrstreifen auch nur für den Nachtzeitraum erfolgen, wo diese als Parkstreifen genutzt werden, wie bspw. in Abb. 7.3 dargestellt.



Abb. 7.3 Temporäre Einziehung eines Fahrstreifens aus Lärmschutzgründen

### Lärmindernde Straßenraumgestaltung

Die Wirkungsweise verkehrsdämpfender Maßnahmen im Straßenraum zur Reduzierung der Lärmimmissionen ist hinreichend nachgewiesen.<sup>21</sup> Diese Erkenntnisse wurden bereits bei der Gestaltung zahlreicher Straßenräume genutzt. Dies sollte bei weiteren anstehenden Sanierungsmaßnahmen frühzeitig berücksichtigt und gegenüber den Baulastträgern mit Nachdruck kommuniziert werden. Ggf. sind hier bereitstehende Fördertöpfe (GVFG, Stadt und Land etc.) zu prüfen.

<sup>21</sup> PGT Umwelt und Verkehr, Hannover, in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Richter-Richard, Aachen, Hrsg.: Umweltbundesamt (UBA), Handbuch Lärmaktionspläne Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung, Dessau-Roßlau, Texte 81/2015

Zudem wird eine Verbesserung der Radverkehrssituation durch die Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie durch das „Sichtbarmachen des Radverkehrs“ im Straßenraum erzielt.

Bspw. wäre in Straßenabschnitten, die keine Markierung von Radschutzstreifen zulassen, die Markierung von Radpiktogrammketten zu prüfen, um die Radverkehrsführung in der Fahrbahn für alle Verkehrsteilnehmer deutlich zu kennzeichnen.



*Abb. 7.4: Radpiktogramme („Sharrows“) – Bsp. Dinklage*

### **Lärmarmer Fahrbahnbelag**

Der Einbau von lärminderndem Fahrbahnbelag kann in Abhängigkeit des spezifischen Belagstyps, der Geschwindigkeit und des Verkehrsaufkommens eine deutliche Lärminderung bewirken.

Im Stadtgebiet Ronnenberg bzw. der Landeshauptstadt Hannover sollte auf verschiedenen insbesondere hochfrequentierten Straßen unter Beachtung der technischen Regelwerke und dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit ein lärmindernder Asphaltbelag eingebracht werden. Dies betrifft insbesondere die angewohnten Bereiche der B 217 und der B 65 sowie ggf. nach Prüfung weitere Regions- und Gemeindestraßen.

### **Förderung Radverkehr**

Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Alltagsradverkehrskonzept sollten vorrangig für die Haupt- bzw. Vorzugsrouten umgesetzt werden. Der Radverkehr sollte im Stadtbild „sichtbar“ werden.

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Öffentlichkeitsarbeit kann zur Verkehrsvermeidung durch Umstieg auf den ÖPNV, zu „lärmarmem“ Verhalten etc. beitragen. Denkbar ist bspw. auch die Durchführung von „Dialog-Foren“ bei konkreten Anlässen, wie bei Lärmbelastungen durch Veranstaltungen etc.

## **7.3 Verantwortung der Baulastträger**

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) ist als Baulastträger zuständig für die Bundes- und Landesstraßen. Insofern ist hier bzgl. der vorgeschlagenen Maßnahmen die frühzeitige Abstimmung zu suchen. Insbesondere ist hierbei auch das weitere Vorgehen bzgl. der Prüfung der zur verkehrsbehördlichen Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen abzustimmen.

Eine Berücksichtigung der im LAP beschlossenen Maßnahmen durch die Baulastträger ist anzustreben.

## 8 Ruhige Gebiete

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie sieht die Abgrenzung sogenannter „ruhiger Gebiete“ als Arbeitsschritt der Lärmaktionsplanung vor. „Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen“ (Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ vom 24. Juni 2005, § 47d, Abs. 2, Satz 2. BImSchG). Bezüglich deren Definition wird lediglich darauf hingewiesen, dass ein ruhiges Gebiet einen festgesetzten Grenzwert, der von der Behörde (in diesem Fall der Stadt Ronnenberg) definiert wird, nicht überschreitet.

Gemäß des Mustererlasses Niedersachsen (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz u.a., Hrsg.) wird zu „ruhigen Gebieten“ wie folgt ausgeführt:<sup>22</sup>

*„Schutz ruhiger Gebiete – Festlegung und geplante Maßnahmen zu deren Schutz für die nächsten fünf Jahre ... In weiteren Planungen, insbesondere der Bauleitplanung, werden diese Festlegungen einbezogen und im Rahmen der Abwägung berücksichtigt. Bei einer Nichtberücksichtigung ist dieses entsprechend zu begründen. ... Einheitliche Kriterien zur Festlegung von ruhigen Gebieten gibt es bislang nicht.“*

Die Stadt Ronnenberg sollte im weiteren Verfahren die Ausweisung von ruhigen Gebieten prüfen. Insbesondere die Sicherung und Vernetzung der Naherholungsbereiche (bspw. die Landschafts- und Naturschutzgebiete) sollten ein wichtiges Ziel sein und entsprechend als „Ruhige Gebiete“ (Erholungsbereiche) ausgewiesen werden. Es sollte hier auch in besonderem Maß darauf ankommen, diese Gebiete gut zu vernetzen (mit Gehölzanzpflanzungen als Windschutz etc.) und auch an die einzelnen Ortsteile anzubinden. Darüber hinaus ist zu diskutieren, ob einzelne Wohnbereiche als „ruhige Gebiete“ berücksichtigt werden sollten.

<sup>22</sup> Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie, Lärmaktionsplanung, Ausfüllhinweise zur Dokumentation und Berichterstattung (Musteraktionsplan), Hannover, Januar 2018

## 9 Wirkungen

Gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz sollen in den Aktionsplänen Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der Betroffenen enthalten sein.

Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere zur Förderung des Radverkehrs haben Wirkungen, die sich räumlich nicht konkret verorten lassen. Einige der Wirkungen von Maßnahmen, die im Lärmaktionsplan aufgeführt sind, lassen sich hingegen grob in ihrer lokalen Wirkung abschätzen (vgl. Tab. 9.1). Es bleibt der konkreten Maßnahmenumsetzung vorbehalten, die Wirkungsabschätzung weiter zu präzisieren.

Die Reduzierung der Betroffenzahlen im Straßenverkehr wird nach Abstimmung der im LAP vorgeschlagenen Maßnahmen abschnittsbezogen abgeschätzt und in Tab. 9.2 dargestellt.

Die Berechnung der Betroffenzahlen und die Abschätzung der Veränderungen erfolgen auf Basis der BUB-Berechnungen, die für die Beurteilung EU-weit verbindlich sind.

Maßnahmen und Wirkungspotential

Maßnahmen	Lärminderung <small>(Mittelungs-/ Max.pegel) bis zu 12 dB(A)</small>	flankierende Wirkungen			
		Luftschadstoff-(Feinstaub-)minderung	Verkehrssicherheit	Gestaltung	Freiraumnutzung
<b>LKW-Lenkung</b>					
Sperrung für den Schwerverkehr		x	x	x	x
<b>Kfz-Verlagerung</b>					
Reduzierung der Verkehrsmengen um 50 % und mehr		x	x		
<b>Erneuerung Fahrbahnbelag</b>					
Austausch Kopfsteinpflaster gegen Asphalt bei 30 km/h		x		(x)	
Austausch Kopfsteinpflaster gegen Asphalt bei 50 km/h		x			
Lärmindernder Asphalt		x			
<b>Geschwindigkeitsreduzierung</b>					
Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h		x	x		x
Geschwindigkeitsreduzierung für den Schwerverkehr > 7,5 to von 50 km/h auf 30 km/h		x	x		
Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 40 km/h		x	x		
Geschwindigkeitskontrolle		x	x		
Verstetigung der Fahrgeschwindigkeit		x	x		
<b>Straßenraumgestaltung</b>					
Verdoppelung des Abstandes zur Lärmquelle		x		x	x
Anlage eines Radfahrstreifens			x		
Einziehung des rechten Fahrstreifens		x		x	x
Abschirmung durch parkende Fahrzeuge		x		x	
Querungsstellen und Mittelinseln		x	x	x	x
Gestaltung. Straßenraumbegrünung z.B. Baumtor	subjektiv	(x)		x	x
Ersetzen von Lichtsignalanlagen durch Kreisel		x	x	x	

Tab. 9.1 Wirkung von Maßnahmen zur Lärminderung in Ronnenberg

Lärminde Straßen- verkehrslärm	Bereich in dB(A)	Anzahl der Belasteten (2023*)	Anzahl der Belasteten
<b>DEN</b>		<b>gemäß Lärmkartierung</b>	<b>nach Umsetzung Maßnahmen LAP</b>
	über 55 – bis 60	1.300	700
	über 60 – bis 65	300	200
	über 65 – bis 70	100	100
	über 70 – bis 75	100	0
	über 75	0	0
<b>NIGHT</b>			
	über 50 – bis 55	600	300
	über 55 – bis 60	200	100
	über 60 – bis 65	100	0
	über 65 – bis 70	0	0
	über 70	0	0

\* 0-Werte rundungsbedingt (Auf-/ Abrundung auf 100er Stellen)

Tab. 9.2 Belastetenzahlen nach Pegelklassen – HVS und Reduzierung der Betroffenenzahlen im Straßenverkehr<sup>23</sup>

<sup>23</sup> GAA: -Hauptverkehrsstraßen bzw. Strategische Lärmkartierung 4. Stufe - Hauptverkehrsstraßen, 2022.

## 10 Kostenschätzung

Die vorläufige Kostenschätzung für Einzelmaßnahmen des Lärmaktionsplanes (Auswahl) ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Maßnahme	Bereich/Abschnitt	Kosten (netto in €) / Einheit
Geschwindigkeitskonzept / Beschilderung (je Schild)	B 65, B 217	ca. 500 €
Lärmindernder Fahrbahnbelag	B 65, B 217	bei Umsetzung im Zuge anstehender Sa- nierungsmaßnahmen (bis zu 10 - 20 % teurer als herkömmlicher Splittmastixasphalt)
Geschwindigkeits-überwa- chung	B 217	ca. 2.500 – 5.000 € je Display (zzgl. Tiefbau)
Reduzierung Fahrstreifen nachts	B 217	ca. 500 €, zzgl. ggf. Markierungen

Tab. 10.1 Vereinfachte Kostenübersicht

## 11 Fazit

Die Lärmkartierung in der Stadt Ronnenberg zeigt belastete Situationen im Zuge der B 65 und B 217.

Der Lärmaktionsplan 4. Stufe der Stadt Ronnenberg weist Handlungsstrategien und Maßnahmenempfehlungen für die wesentlichen Belastungspunkte auf. Hierbei erfolgt im Rahmen des Lärmaktionsplanes eine Schwerpunktsetzung auf folgende Bausteine:

- Reduzierung der Kfz-Fahrgeschwindigkeiten auf verschiedenen hochbelasteten Straßenabschnitten,
- Geschwindigkeitsmonitoring durch Dialog-Displays und Radarkontrollen in der Übergangsphase,
- Verstetigung des Verkehrsflusses und Verkehrsdämpfung durch eine lärm mindernde Straßenraumgestaltung,
- Weitere Förderung des Radverkehrs durch Sicherungsmaßnahmen für den fahrbahnintegriert geführten Radverkehr bei gleichzeitiger Homogenisierung der Verkehrsabläufe,
- Nutzung von lärm minderndem Fahrbahnbelag im Zuge von Fahrbahn-sanierungsarbeiten.

Die NLStBV ist bzgl. der derzeitigen Lärmbelastung und der vorgeschlagen Maßnahmen zu einer Stellungnahme aufzufordern, inwieweit hier kurzfristig Entlastungen zu erzielen sind.

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch nach 5 Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und Ergebnisse des LAP werden dabei ermittelt und bewertet.

Der vorliegende Endbericht zur Lärmaktionsplanung 4. Stufe wurde am 25.09.2024 in der Ratssitzung der Stadt Ronnenberg beschlossen.

Hannover, 21.08.2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Heinz Mazur', with a long horizontal flourish at the end.

Dipl.-Ing. Heinz Mazur  
- Geschäftsführung -

Ronnenberg, den 26.09.2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marlo Kratzke', with a long horizontal flourish at the end.

Bürgermeister Marlo Kratzke