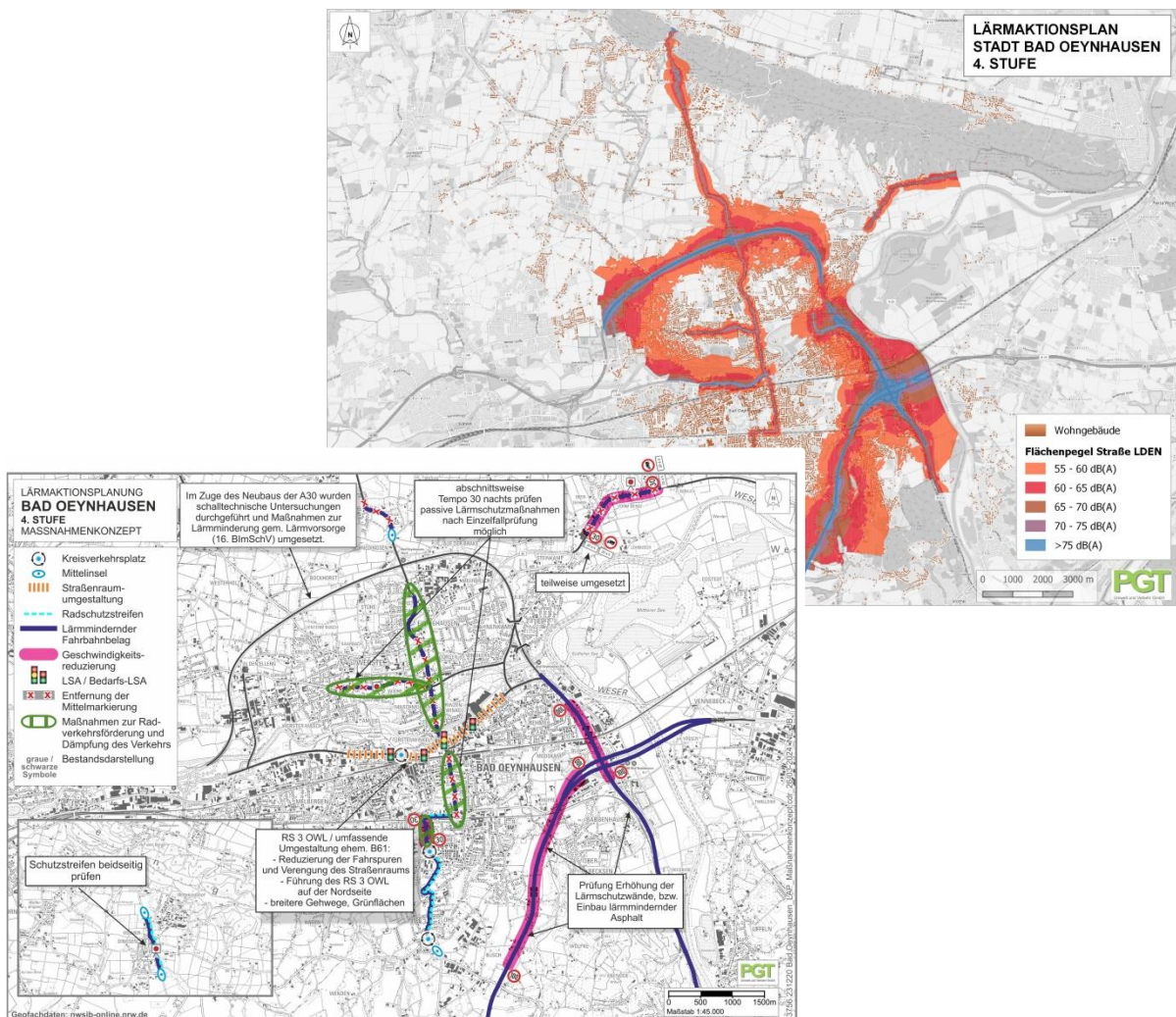




LÄRMAKTIONSPLAN 4. STUFE STADT BAD OEYNHAUSEN



LÄRMAKTIONSPLAN 4. STUFE STADT BAD OEYNHAUSEN

- ENTWURF ZUR OFFENLEGUNG -

**Auftraggeber: Stadt Bad Oeynhausen
Schwarzer Weg 6
32543 Bad Oeynhausen**

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

**Bearbeitung: Dipl.-Ing. Heinz Mazur
Corinna Wilmers, M.Sc.
Dipl.-Geogr. D. Lauenstein**

Grafik: Dipl.-Geogr. R. Nöllgen

Hannover, 10.04.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	1
2	Aufstellung des Lärmaktionsplanes.....	3
2.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	3
2.2	Wesentliche Neuerungen im Rahmen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung der 4. Stufe.....	4
2.3	Belastung durch Lärm	6
2.4	Auslösewerte der Lärmkartierung.....	9
3	Vorgehen	10
4	Analyse der Lärmbelastung.....	11
4.1	Lärmkarten Straßenverkehr	11
4.2	Lärmkarte Schienenverkehr	17
5	Bewertung der Lärmsituation in Bad Oeynhausen	20
6	Lärminderungsstrategien und –potenziale.....	24
6.1	Stellung der LAP	24
6.2	Strategien der Lärmaktionsplanung.....	25
6.3	Handlungsfelder und Maßnahmen	25
6.4	Leitlinien bei der Maßnahmenwahl.....	28
7	Handlungskonzept zum Lärmaktionsplan.....	29
7.1	Vorhandene bzw. geplante Maßnahmen.....	29
7.2	Maßnahmenvorschläge.....	29
7.3	Verantwortung der Baulastträger	35
7.4	Schienenverkehr	36
8	Ruhige Gebiete	37
9	Wirkungen.....	39
10	Kostenschätzung	43
11	Fazit.....	44

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 2.1:	Berechnungsverfahren VBUS und BUB im Vergleich	5
Tab. 2.2:	Lärmrelevante Grenz- und Orientierungswerte (DIN 18005, Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV, VLärmSchR 97).....	9
Tab. 3.1	Vorgehen der Bearbeitung des LAP Stadt Bad Oeynhausen .	10
Tab. 4.1:	Belastetenzahlen durch Straßenverkehrslärm nach Pegelklassen – Hauptverkehrsstraßennetz.....	14
Tab. 4.2:	Angaben zu gesundheitlichen Auswirkungen und Belästigungen.....	15
Tab. 4.3:	Belastetenzahlen durch Schienenverkehrslärm nach Pegelklassen	19
Tab. 9.1:	Wirkung von Maßnahmen zur Lärminderung	41
Tab. 9.2:	Belastetenzahlen nach Pegelklassen – HVS und Reduzierung der Betroffenenzahlen im Straßenverkehr (nach Abstimmung der Maßnahmen)	42
Tab. 10.1:	Vereinfachte Kostenübersicht	43

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1:	Lärmbelästigung in Deutschland	1
Abb. 2.1:	Bekannte Geräusche und ihre Einordnung auf der dB(A)-Skala	7
Abb. 4.1	Verkehrsmengen DTV [Kfz / Tag]	15
Abb. 4.2	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten [Pkw / Tag].....	16
Abb. 4.3	Schallimmissionen Straßenlärm (Flächenpegel, L _{night}).....	16
Abb. 4.4	Schallimmissionen Straßenlärm (Fassadenpegel, L _{night}).....	17
Abb. 4.5	Schallimmissionen Schienenverkehrslärm (Flächenpegel, L _{night})	18
Abb. 4.6	Schallimmissionen Schienenverkehrslärm (Fassadenpegel, L _{night})	18
Abb. 5.1:	Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm.....	23
Abb. 6.1:	Querschnittsorientierte Stellung der Lärminderungsplanung im kommunalen Planungsprozess	24
Abb. 6.2:	Strategien der Lärminderungsplanung	25
Abb. 7.1:	Maßnahmenkonzept	33
Abb. 7.2:	Radverkehrsnetz der Stadt Bad Oeynhausen	35
Abb. 8.1:	Vorschlag zur Ausweisung von "ruhigen" Gebieten	38
Abb. 9.1:	Wirkungen von Maßnahmen auf Mittelungs- und Spitzenpegel	40

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	
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
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LAP	Lärmaktionsplan
L_{den}	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_{night}	Lärmindex für Nachtstunden
Mittelungspegel	Der Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) L_m 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-90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (nach 16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzv. 16. BImSchV)
RLS-19	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (zweite Verordnung nach 16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzv. 16. BImSchV)
SV	Schwerverkehr, > 3,5 t
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
BEB	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
BUB	Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen
VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen (in der Baulast des Bundes)
16. BImSchV	16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

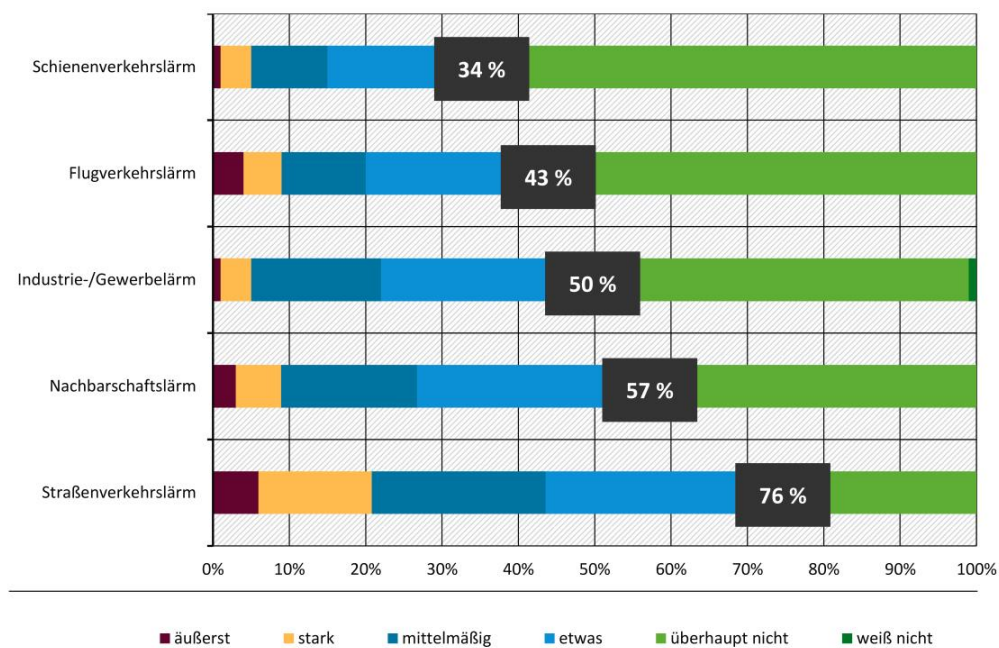
LITERATURVERZEICHNIS
Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 189/12: Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 38, ausgegeben zu Bonn am 29. Juni 2005: Umsetzung 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: https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lai-hinweise-laermkartierung-2022_1654006649.pdf
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: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/das_hlnug/jahresberichte/2022/13_jb_2022_l4_Umgebungslaermkartierung_Web.pdf
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 Lärminderungspläne – Modellhafte Lärmvorsorge und –sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden – 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 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) aus dem Jahr 2020 fühlen sich 76 Prozent der deutschen Bevölkerung vom Straßenverkehrslärm mindestens etwas gestört oder belästigt, 43 Prozent vom Flugverkehrslärm sowie 34 Prozent vom Schienenverkehrslärm¹.

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 Deutschland²

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

² <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 diese 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 Bad Oeynhausen genügt dieser Verpflichtung durch die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes 4. Stufe. Dieser stellt eine Überprüfung und Fortschreibung des LAP 2. Stufe dar³, der im Rahmen der 3. Stufe unverändert fortgeschrieben wurde. Der Lärmaktionsplan soll gem. EU-Frist bis zum 18. Juli 2024 abgeschlossen sein.

Der vorliegende Entwurf zur Lärmaktionsplanung 4. Stufe wird am 11.04.2024 dem Ausschuss für Stadtentwicklung der Stadt Bad Oeynhausen vorgestellt. Anschließend erfolgen die Offenlegung im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB).

³ PGT, Lärmaktionsplan (LAP) 2. Stufe (2013 – 2018) Stadt Bad Oeynhausen, 2015

2 Aufstellung des Lärmaktionsplanes

2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

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. Für die Aufstellung des LAP wurde die Frist zwischen 3. und 4. Stufe ausnahmsweise auf 6 Jahre verlängert.

Gem. der rechtlichen Vorgaben werden in der **Lärmkartierung** Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen berücksichtigt. Die Zuständigkeit für die Lärmkartierung dieser Straßen liegt in Nordrhein-Westfalen beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV). In 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.

Die Zuständigkeit für Kreis- und Gemeindestraßen liegt bei den Kommunen, die bei Bedarf in einem vorgezogenen Verfahren beim Land gemeldet werden können. Die Lärmkartierung für die 4. Stufe ist abgeschlossen, neue Straßen bzw. Änderungen werden erst wieder im Rahmen der Lärmkartierung der 5. Stufe berücksichtigt.

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

Die Zuständigkeit für die **Durchführung eines Lärmaktionsplans zur Lärminderung** 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 bestehen-

den Städtebaurechts, welches eine Berücksichtigung der Lärmsituation lediglich bei Um- oder Neubauten vorsieht. Die Umsetzung der Maßnahmen bzw. deren Abwägung erfolgt durch die zuständigen Baulastträger.

Verbindlicher Teil des Lärmaktionsplans ist die Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit.

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^{4,5}:

- 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.
- Die Auswirkungen von Fahrzeugklassen sowie Geschwindigkeiten ab schon 30 km/h werden hinsichtlich der Art der Straßenoberfläche berücksichtigt.
- 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 Entfernung 100 m eine individuelle Korrektur.

⁴ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (2022): Hinweise zur Lärmkartierung 3. Aktualisierung

⁵ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2022): Umgebungslärmkartierung geht mit neuen Rechenverfahren in die nächste Runde

- Weitere Veränderungen beispielsweise in der Schallausbreitungsrechnung finden sich in der unten stehenden Tabelle:

Parameter	VBUS	BUB
Emmission / 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 Vergleich⁶

Das BUB gilt nicht für Schallberechnungen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) und ist mit den Berechnungen nicht vergleichbar.

Geändert wurde auch die Berechnung der Belastetenzahlen. Das in der 4. Stufe erstmalig angewandte Berechnungsverfahren BEB führt zu einer deutlich 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 die Hälfte der Bewohner der lauterer Seite zu. Dies kann zu einer Verschiebung der Lärmbelastung um

⁶ Eigene Darstellung nach: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/laermschutz/laermsh/laermkarten.html>

eine oder mehrere Pegelklassen nach oben führen, was zu einer höheren Anzahl belasteter Menschen in den zu kartierenden Pegelklassen führt⁷. Gemäß des Umweltbundesamts (UBA) ist über den gesamten Kartierungsbereich ($L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$, $L_{Night} > 50 \text{ dB(A)}$) mit einer Zunahme von ca. 50 % im Vergleich zur 3. Stufe zu rechnen. Für Werte von $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ sowie $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$ 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 Veränderungen⁸, 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

⁷ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (2022): Hinweise zur Lärmkartierung 3. Aktualisierung

⁸ https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schiene/wegen/Laermkartierung/Grundlagen/grundlagen_node.html;jsessionid=E8321B092C67F1419313E5D5D60DFB7C.live11291

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.

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

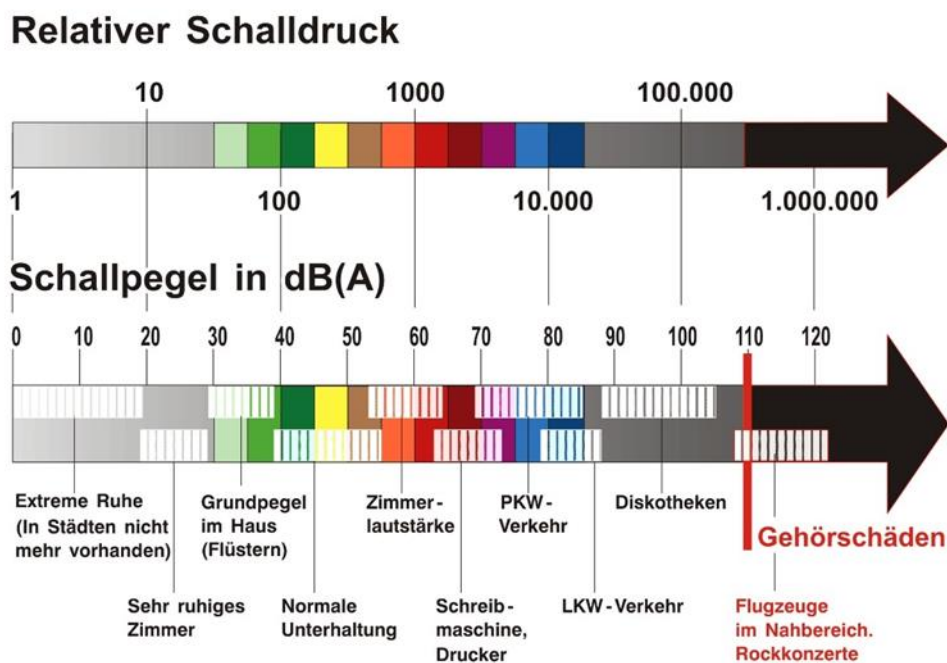


Abb. 2.1: Bekannte Geräusche und ihre Einordnung auf der dB(A)-Skala⁹

2.3.2 Auswirkungen der Geräuschbelastung

Der Anteil der durch den Verkehrslärm betroffenen Bevölkerung ist hoch. Nach Angaben der EU-Kommission¹⁰ sind in Europa rund 20 % der Bevölkerung insgesamt und 15 % im Nachtzeitraum von Straßenverkehrslärm

⁹ 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

¹⁰ European Environment Agency (2020): Environmental noise in Europe, online unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe>

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 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 beeinträchtigen¹¹.

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.

¹¹ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/verkehrslaerm#belastigung-durch-verkehrslarm>

Art der zu schützenden Nutzung	Tag 06.00 – 22.00 Uhr			Nacht 22.00 – 06.00 Uhr		
	Orientierungswerte*)	Grenzwerte**) 16. BImSchV	Grenzwerte Verkehrslärmschutzrichtlinie (***)	Orientierungswerte*)	Grenzwerte**) 16. BImSchV	Grenzwerte Verkehrslärmschutzrichtlinie (***)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	45 dB(A)	57 dB(A)	64 dB(A)	40 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)
Wochenendhaus- / Ferienhaus	50 dB(A)	64 dB(A)	--	40 dB(A)	54 dB(A)	--
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55 dB(A)	59 dB(A)	64 dB(A)	45 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)
Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete	60 bzw. 63 dB(A)	64 dB(A)	66 dB(A)	50 bzw. 53 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	69 dB(A)		55 dB(A)	59 Dezibel (A)	

*) Orientierungswerte DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (zur Abwägung im Städtebau)

**) Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) – letzte Änderung am 4.11.2020

***) VLärmSchR 97

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

2.4 Auslösewerte der Lärmkartierung

Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans mit Maßnahmen werden in Nordrhein-Westfalen vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (MUNV) Auslösewerte von 70/60 dB(A) (Lden und Lnight) für eine Lärmaktionsplanung festgesetzt.

Die Auslösewerte liegen deutlich über den Grenzwerten der 16. BImSchV für die Lärmbewertung von Straßen bzw. den Werten der DIN 18005 (vgl. Tab. 2.2).

3 Vorgehen

Für die Stadt Bad Oeynhausen wurden – im Rahmen der Bewertung der durch das LANUV erstellten Lärmkarten aus dem Jahr 2022 – Belastungsstufen zur Lärmbelastung und die Dringlichkeit der örtlichen Problematik herausgearbeitet.

Anschließend erfolgte ein Abgleich mit der Lärmkartierung in Bezug auf Änderungen der Belastungssituation der 2./3. Stufe sowie eine Evaluierung der vorgeschlagenen Maßnahmen und eine Einstufung hinsichtlich des Prüfungs- bzw. Umsetzungsstand.

Unter Berücksichtigung der Belastungssituation und der vorhandenen und geprüften Maßnahmen werden Handlungsschwerpunkte und konkrete Maßnahmeempfehlungen entwickelt und priorisiert. Für diese werden die Auswirkungen 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 LANUV gemäß EU-Umgebungsärm-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 der Bearbeitung des LAP Stadt Bad Oeynhausen

4 Analyse der Lärmbelastung

4.1 Lärmkarten Straßenverkehr

Die Berechnung der Lärmkarten gemäß BUB wurde durch das LANUV für das Straßennetz der Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen durchgeführt. Das Untersuchungsnetz der Stadt Bad Oeynhausen umfasst die Bundesautobahnen BAB 2 und BAB 30, die Bundesstraße B 61 sowie die Landesstraßen L 546, L 772, und L 777.

Im Vergleich zur 2./3. Stufe ist das Untersuchungsnetz um die im Jahr 2018 in Betrieb genommene BAB 30 (Nordumgehung Bad Oeynhausen) erweitert worden. Die Mindener Straße, ehemals Ortsdurchfahrt der B 61 und nach Inbetriebnahme der BAB 30 als Gemeindestraße abgestuft, ist nicht mehr Teil der verpflichtenden Lärmkartierung. Die Ortsdurchfahrt der heutigen K 16 (Dehmer Straße) wurde im Vergleich zur 2./3. Stufe ebenfalls nicht berücksichtigt, da diese nach Inbetriebnahme der B 61 „Spange“ als Zubringer zur BAB 30 als Kreisstraße abgestuft wurde. Die B 61 „Spange“ wurde in die Berechnung nicht aufgenommen, da die zugrunde liegenden Verkehrsmengen unterhalb des Grenzwertes von 8.200 Kfz/24h (DTV) liegen.

Wichtige verkehrliche Parameter, die in der Berechnung der Lärmkarten des LANUV als Eingangswerte verwendet wurden, wie bspw. Verkehrsmengen (DTV – Kfz/24 h) und zulässige Höchstgeschwindigkeiten, sind den Abb. 4.1 und Abb. 4.2 zu entnehmen. Weitere Informationen zu den verkehrlichen Kennwerten sind auch im Internet auf der Seite des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (MUNV) abrufbar.¹²

Verkehrsmengen

Die vom LANUV berücksichtigten Verkehrsmengen, die auf der Hochrechnung der Straßenverkehrszählung (SVZ) aus dem Jahr 2015 beruhen, da die SVZ 2020 pandemiebedingt verschoben werden musste, bilden die tatsächliche Situation teilweise ungenau ab. Folgende lärmrelevante Abweichungen wurden in Bezug auf die DTV-Werte festgestellt:

- Gemäß der SVZ aus dem Jahr 2021 ist das Verkehrsaufkommen im Zuge der B 61 (Dehmer Straße) mit 17.100 Kfz/24h im Vergleich zu 10.740 Kfz/24h deutlich höher als in der Lärmkartierung berücksichtigt.

¹² <https://www.umgebungslaerm.nrw.de/>

- Die L 546 (Werster Straße) weist mit einem DTV von 9.100 Kfz / 24 h gemäß SVZ ein deutlich geringeres Verkehrsaufkommen als in der Lärmkartierung mit 15.200 Kfz / 24 h auf.
- Im Zuge der L 772 (Detmolder Straße) ist das Verkehrsaufkommen gemäß SVZ 2021 um etwa 2.500 Kfz/24 h geringer als das in der Lärmkartierung Berücksichtigte, welches bei 10.100 Kfz/24 h liegt.
- Die Verkehrsmengen im Zuge der ehemaligen Ortsdurchfahrt der B 61 (L 777: Kanalstraße und Mindener Straße) sind in der Lärmkartierung mit rund 32.000 Kfz / 24 h deutlich höher als die Verkehrsmengen der SVZ 2021 sowie die von der Stadt Bad Oeynhausen durchgeführten Verkehrserhebungen. Im Zuge der Kanalstraße liegt das Verkehrsaufkommen bei etwa 22.000 Kfz / 24 h (DTV). In der Mindener Straße westlich des Knotenpunkts Eidinghausener Straße ergaben Zählungen einen DTV-Wert von 23.600 Kfz /24 h (DTV).
- Gemäß SVZ 2021 liegen die Verkehrsmengen im Zuge der B 61 Spange bei 9.000 Kfz/24h und demnach oberhalb des Grenzwertes für die Lärmkartierung. Die zu Grunde liegenden Verkehrsmengen sind mit 5.690 Kfz/24 h deutlich geringer.

Weiterhin ist zu beachten, dass bei der Straßenverkehrszählung längere Straßenabschnitte abgebildet werden, die lokal auftretende Verkehrsbeziehungen nicht darstellen können. Die Verkehrsmengen können daher abschnittsweise höher liegen.

Geschwindigkeiten

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Zuge der L 772 (Volmerdingser Straße) sowie L 772 (Bergkirchener Straße) weicht in Teilbereichen von der örtlichen Situation ab.

- Zwischen der Straße Grelle und der Ziepelbrink im Zuge der L 772 (Volmersdingser Straße) wurde die im LAP 2./3. Stufe vorgeschlagene Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h umgesetzt. In der Kartierung ist jedoch weiterhin eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h hinterlegt.
- In der Bergkirchener Straße beginnt die Ortsdurchfahrt auf Höhe der Hausnummer 487. In der Kartierung wird hier eine Geschwindigkeit von 100 km/h berücksichtigt.
- Im Zuge der B 61 im Abschnitt Dehmer Straße 93b bis Einmündung Lohbuscher Weg wurde zumindest temporär die Einführung von Tem-

po 30 umgesetzt. Der Berechnung liegt eine Geschwindigkeit von Tempo 50 zu Grunde.

Fahrbahnbeläge

Im Zuge des Baus der BAB 30 im Stadtgebiet Bad Oeynhausen wurde offenporiger Asphalt (OPA) als lärmindernder Fahrbahnbelag eingebracht. Der in der Kartierung verwendete Fahrbahnbelag „nicht geriffelter Gussasphalt“ weist keine lärmindernde Wirkung auf.

Die Lärmkarten mit den Flächen- und Fassadenpegeln sind exemplarisch gemäß dem L_{night} in den Abb. 4.3 sowie Abb. 4.4 dargestellt.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung bzw. die eigene Betroffenheit können online¹³ auf der Seite des MUNV öffentlich frei zugänglich eingesehen werden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Eingangsdaten der Berechnung in der Stadt Bad Oeynhausen fehlerhaft sind. Zudem ist das hier verwendete Berechnungsverfahren BUB nicht mit der schalltechnischen Berechnungsmethode gem. 16 BImSchV vergleichbar und somit können keine Rückschlüsse auf bspw. den Anspruch von passiven Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet werden.

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 2. Stufe.

¹³ <https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/>

Lärmindex Strassen- verkehrs- lärm	Bereich in dB(A)	Anzahl der Be- troffenen	Anzahl der Be- troffenen
DEN		gemäß Lärmkartierung 2012	gemäß Lärmkartierung 2022
	über 55 – bis 60	3.797	8.084
	über 60 – bis 65	1.783	2.849
	über 65 – bis 70	1.063	1.750
	über 70 – bis 75	344	740
	über 75	80	70
NIGHT			
	über 50 – bis 55	2.805	4.706
	über 55 – bis 60	1.395	2.209
	über 60 – bis 65	477	903
	über 65 – bis 70	108	96
	über 70	48	3

*Tab. 4.1: Belastetenzahlen durch Straßenverkehrslärm nach Pegelklassen
– Hauptverkehrsstraßennetz*

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 auf Basis von Expositions-Wirkungs-Beziehungen.

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 repräsentativ.

14

¹⁴https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/larmschutz/eu_umgebungslarm/aktuelle_kartierungsergebnisse/aktuelle-kartierungsergebnisse-157342.html

Anzahl Fälle ischämische Herzkrankheiten	Anzahl Fälle starker Belästigung	Anzahl Fälle starker Schlafstörung
4	2.173	495

Tab. 4.2: Angaben zu gesundheitlichen Auswirkungen und Belästigungen

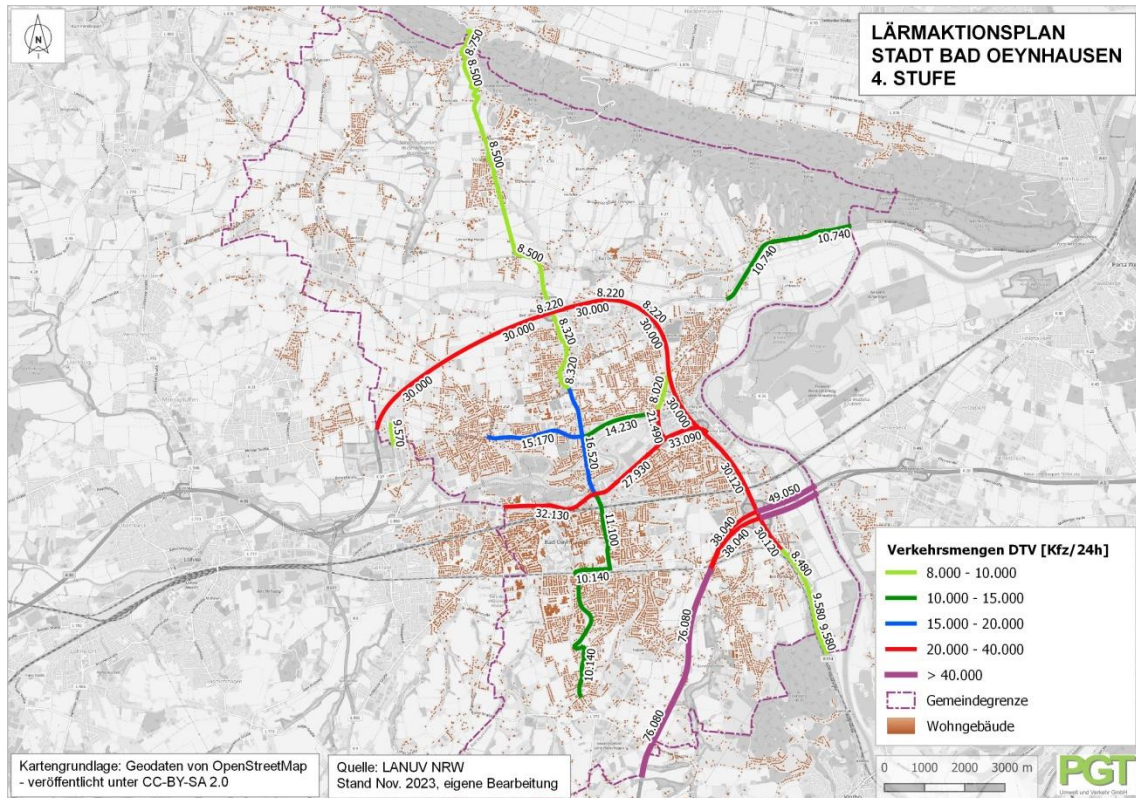


Abb. 4.1 Verkehrsmengen DTV [Kfz / Tag]

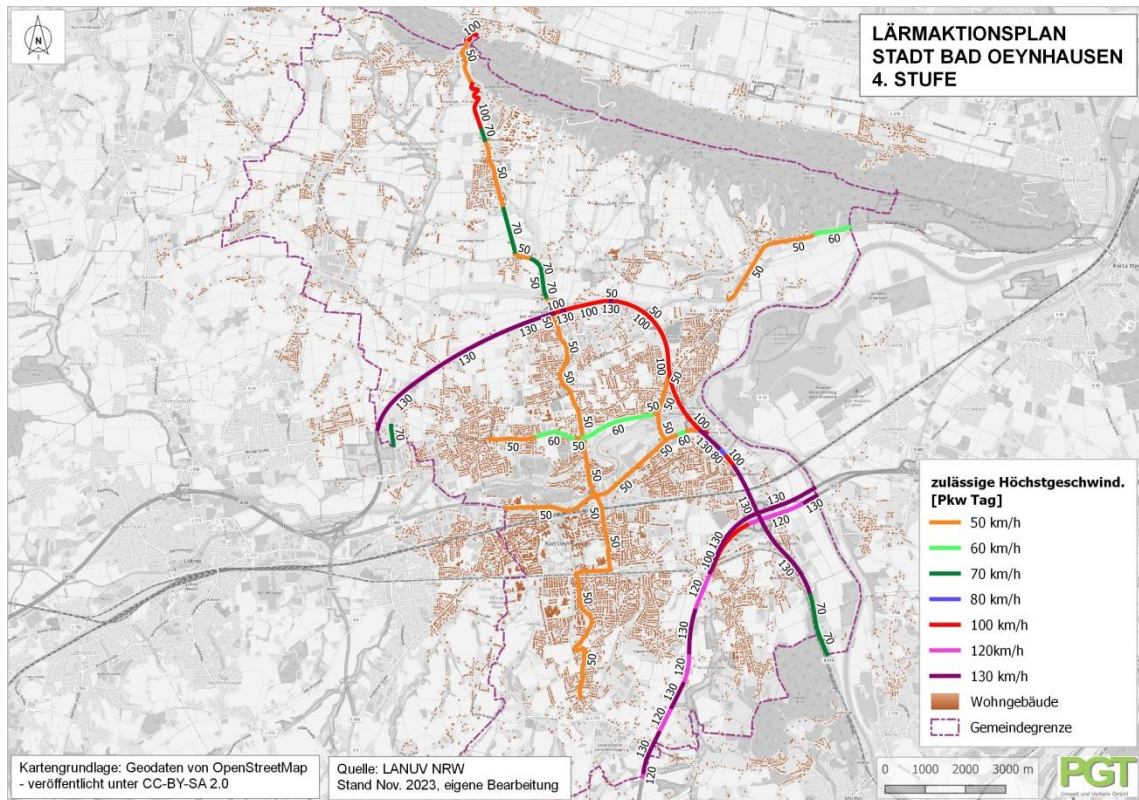


Abb. 4.2 Zulässige Höchstgeschwindigkeiten [Pkw / Tag]

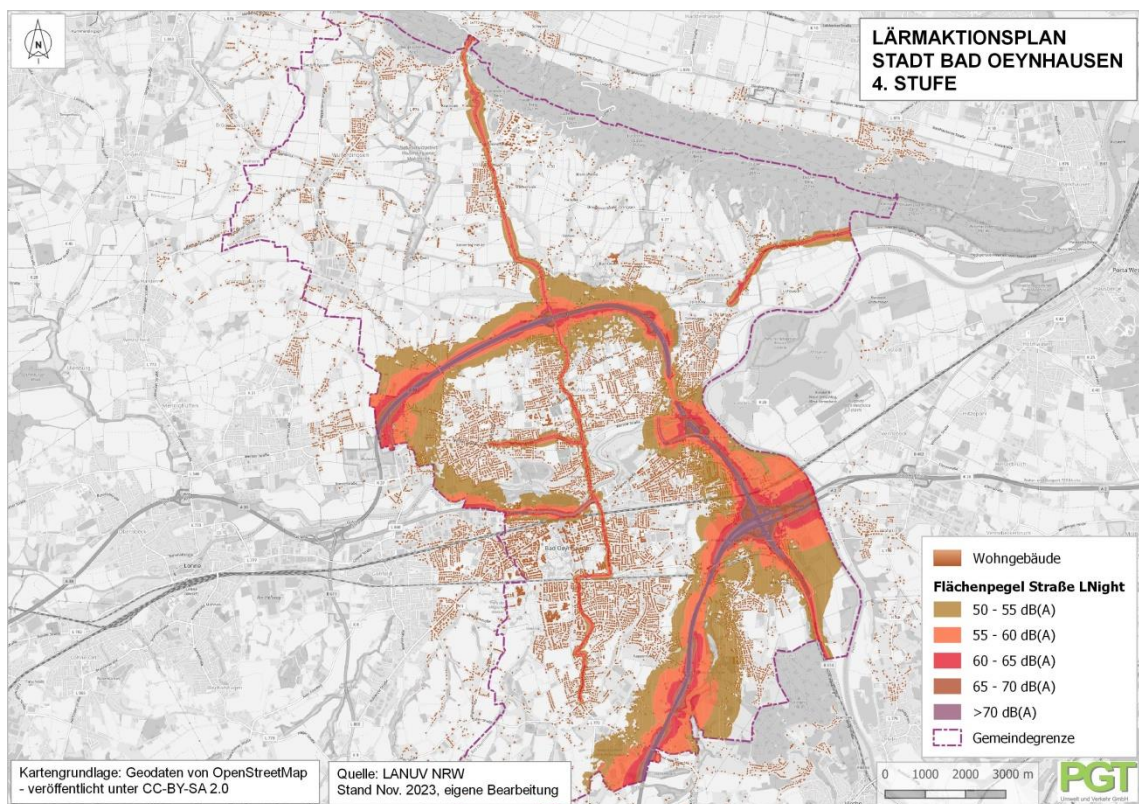


Abb. 4.3 Schallimmissionen Straßenlärm (Flächenpegel, Lnight)

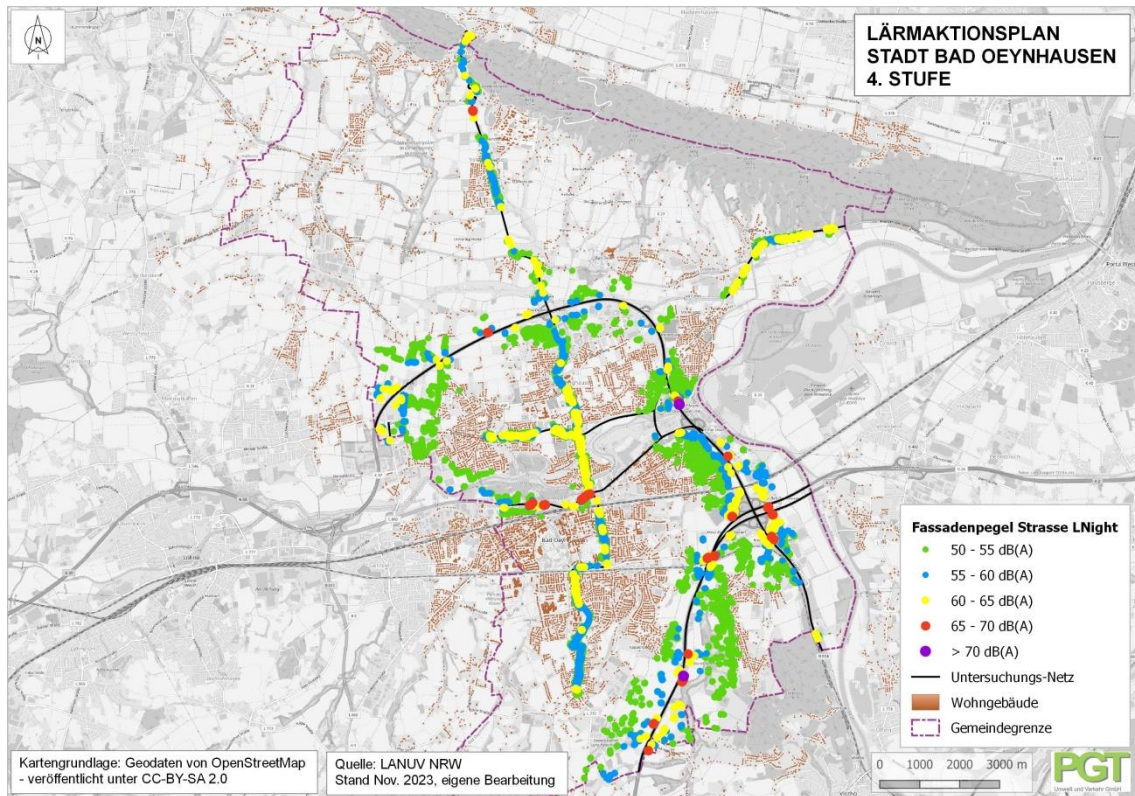


Abb. 4.4 Schallimmissionen Straßenlärm (Fassadenpegel, Lnight)

4.2 Lärmkarte Schienenverkehr

Durch die Stadt Bad Oeynhausen führen zwei Eisenbahntrassen, die sogenannte „Nordbahn“-Strecke von Hamm nach Minden (Strecken-Nr. 1700 (Personenverkehr) und Nr. 2990 (Güterverkehr)) sowie die nicht elektrifizierte sogenannte „Südbahn“-Strecke von Löhne nach Rinteln/ Hameln (Strecken-Nr. 1820).

Für die Südbahn-Strecke wird keine Lärmkartierung erstellt, da die Zahl der jährlichen Zugbewegungen (rd. 13.000 Züge pro Jahr) unterhalb des Schwellenwertes von 30.000 Zügen pro Jahr liegt.

Die Lärmkartierung für den Schienenverkehr liegt demnach nur für die „Nordbahn“-Strecke vor (vgl. Abb. 4.5 und Abb. 4.6).

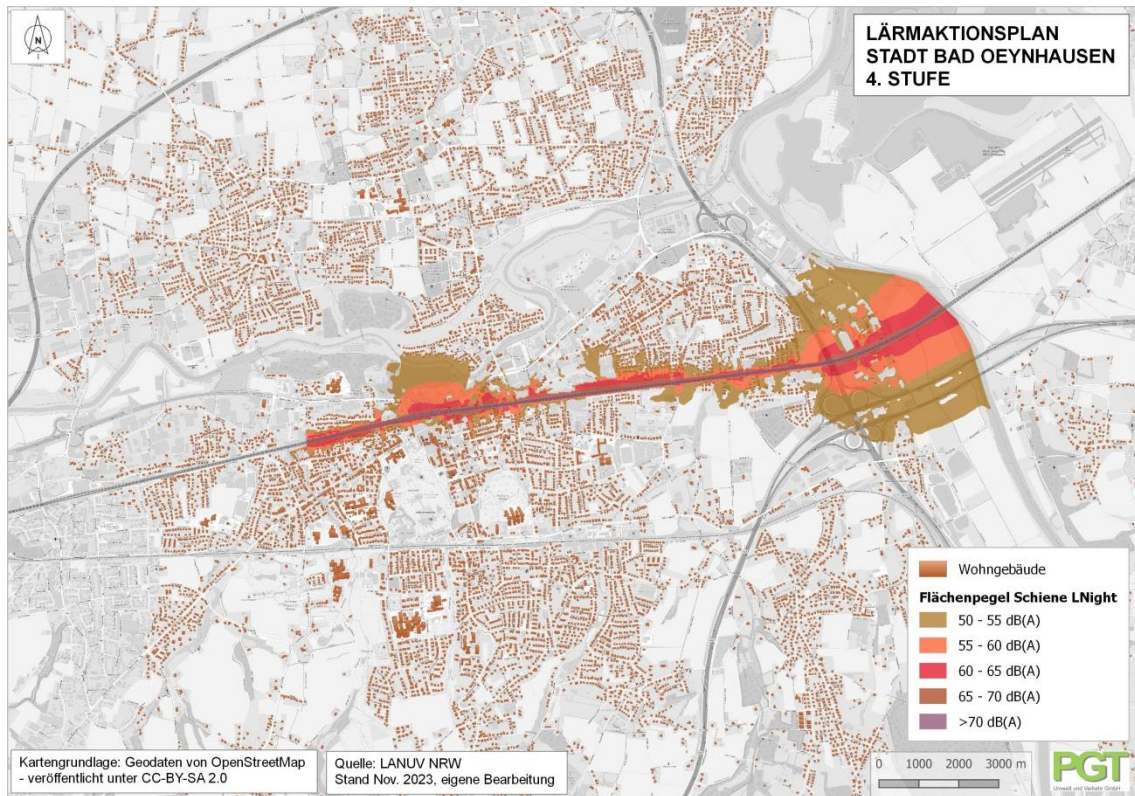


Abb. 4.5 Schallimmissionen Schienenverkehrslärm (Flächenpegel, Lnight)

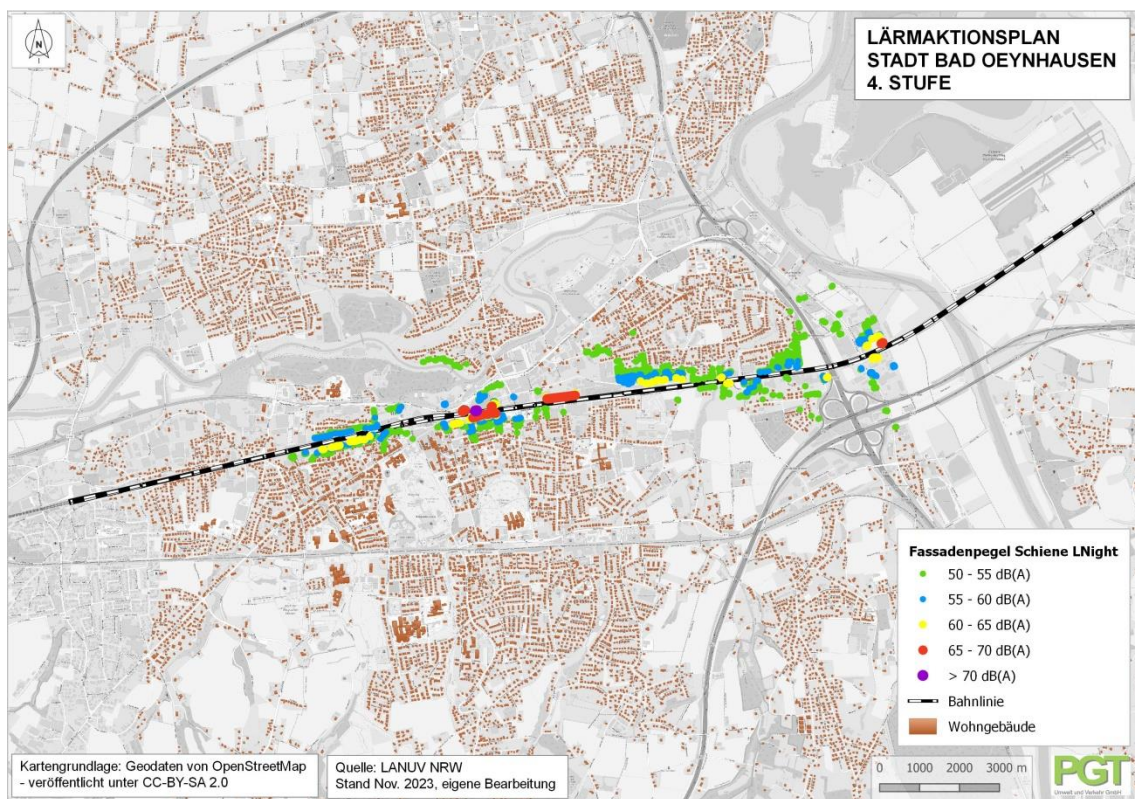


Abb. 4.6 Schallimmissionen Schienenverkehrslärm (Fassadenpegel, Lnight)

Die Anzahl der durch Schienenverkehrslärm Betroffenen ist der Tab. 4.3 unterteilt nach Pegelklassen zu entnehmen. Die Anzahl der Belasteten hat sich gegenüber der Lärmkartierung der 3. Stufe im Schienenverkehr deutlich verringert. Dies bedingt sich im Wesentlichen durch die Umrüstung der Bremssysteme bei Güterwagen.

Das Schienenlärmschutzgesetz (SchlärmschG) forciert den Einsatz leiser Güterwagen. Die Umrüstung von Grauguss-Bremsklötzen auf LowNoise/LowFriction-Bremsklötze reduziert die Geräusentwicklung. Da von einem Umrüstungsgrad von 100 % ausgegangen wird, ist der Güterverkehr insgesamt wahrnehmbar leiser. Auf Abschnitten, wo der Güterverkehr regelmäßig besteht, überwiegt in der Regel der Lärmbelastung durch diesen Verkehr. Eine Verringerung dieses Lärms trägt signifikant zur Gesamtreduzierung der Lärmbelastung im Schienenverkehr bei¹⁵.

Lärmindex Schienen- verkehrs- lärm	Bereich in dB(A)	Anzahl der Be- troffenen	Anzahl der Be- troffenen
DEN		gemäß Lärmkartierung 2018	gemäß Lärmkartierung 2022
	über 55 – bis 60	4.620	1.050
	über 60 – bis 65	2.240	415
	über 65 – bis 70	970	191
	über 70 – bis 75	340	52
	über 75	240	6
NIGHT			
	über 45 – bis 50		2.130
	über 50 – bis 55	4.120	771
	über 55 – bis 60	1.900	342
	über 60 – bis 65	730	122
	über 65 – bis 70	300	34
	über 70	170	4

Tab. 4.3: Belastetenzahlen durch Schienenverkehrslärm nach Pegelklassen

¹⁵ https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/Grundlagen/grundlagen_inhalt.html

5 Bewertung der Lärmsituation in Bad Oeynhausen

Die Bewertung der Lärmsituation für die Stadt Bad Oeynhausen bezieht sich auf die Lärmkartierung gem. EU-Umgebungslärmrichtlinie, die 2022 fertiggestellt wurde. Die in Kap. 4.1 beschriebenen fehlerhaften verkehrlichen Eingangsdaten im Berechnungsnetz sind bei der Bewertung der Lärmkartierung zu berücksichtigen. Daher erfolgt eine gutachterliche Einschätzung der Lärmsituation auf Basis vorliegender Verkehrsmengen und der bestehenden städtebaulichen Situation (Wohnnutzung, Wohndichte etc.).

Für die Stadt Bad Oeynhausen werden aufgrund der Rechenungenauigkeiten bei der Lärmkartierung Auslösewerte für eine Lärmaktionsplanung von 65/55 dB(A) (L_{den}/L_{night}) vorgeschlagen, die jeweils 5 dB(A) unter den in Kap. 2.4 genannten Werten liegen. Damit sind Ungenauigkeiten bei der Abgrenzung der Pegelklassen ausgeschlossen.

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

Die Lärmkartierung in Bad Oeynhausen zeigt eine vergleichsweise hochbelastete Situation im Bereich der BAB 2 und BAB 30, der B 61 sowie der L 546, L 772, und L 777. Die genannten Straßen weisen im Stadtgebiet Belastungen mit > 60 dB(A) nachts auf.

Die Belastungsbereiche mit Angabe der Belastungsklassen in dB(A) ist der Abb. 4.4 mit Darstellung der Fassadenpegel zu entnehmen. Auslösewerte, die eine Lärmaktionsplanung erforderlich machen, werden an verschiedenen Stellen erreicht.

Die „HotSpots“ gemäß der vorliegenden Lärmkartierung im Einzelnen:

- Im Zuge der L 777 werden im Bereich der Mindener Straße westlich der Steinstraße sowie im Bereich der Kanalstraße Höhe der Brunnenstraße Fassadenpegel von über 65 dB(A) nachts erreicht. Aufgrund des tatsächlich geringeren Verkehrsaufkommens kann von einer Re-

duzierung der Lärmbelastung von etwa 2-3 dB(A) ausgegangen werden.

- Die B 61 (Dehmer Straße) weist Fassadenpegel von über 60 dB(A) gemäß L_{night} im Bereich Up'n Bohlen sowie im weiteren Verlauf zwischen Zur Amtmannswiese und Dehmer Bruch und auf der Südseite zwischen Plattenberger Weg und Osterfeldweg auf. Vor dem Hintergrund des tatsächlich höheren Verkehrsaufkommens ist auch von einer höheren Lärmbelastung um etwa 2 dB(A) in diesem Bereich auszugehen.

Im Bereich der angeordneten Geschwindigkeitsreduzierung (Dehmer Straße 93b bis Einmündung Lohbuscher Weg) liegt die Lärmbelastung bis zu 1 dB(A) unter den kartierten Werten.

- Im Zuge der L 546 (Werster Straße) werden im Abschnitt Eidinghauser Straße und In der Wiehwisch sowie Liebigstraße und Ringstraße Lärmpegel von > 60 dB(A) nachts erreicht. Aufgrund der geringeren tatsächlichen Verkehrsmenge ist von einer Reduzierung der Lärmpegel von etwa 2 dB(A) auszugehen.
- In der L 772 (Eidinghauser Straße) von der Mindener Straße bis zur Kirchbreite werden Fassadenpegel von über 60 dB(A) festgestellt. Im weiteren Verlauf Richtung Norden bis zur Autobahnanschlussstelle liegen die Lärmpegel bei über 55 dB(A) gemäß L_{night} .
- Im Zuge der L 772 (Steinstraße und Weserstraße) werden Fassadenpegel von über 55 dB(A) nachts erreicht. Einzelne Wohnhäuser weisen eine Lärmbelastung von > 60 dB(A) auf.
- Auch die L 772 (Detmolder Straße) weist Lärmpegel von über 55 dB(A) gemäß L_{night} auf. Im Abschnitt Albert-Rusch-Straße und Reelser Straße wird eine Lärmbelastung von über 60 dB(A) L_{night} berechnet.
- Die L 772 (Volmerdingser Straße) zwischen Wulferdingser Straße und Sonnenbreite weist eine Lärmbelastung von > 55 dB(A) gemäß L_{night} auf.
- Einzelne Wohnhäuser der L 772 (Volmerdingser Straße) im Bereich Wietel sowie nördlich der Straße Kirschweg erreichen Fassadenpegel von über 60 dB(A) L_{night} . Im Bereich Wietel wurde die Reduzierung der Geschwindigkeit auf 50 km/h nicht berücksichtigt, weswegen von einer Reduzierung der Lärmbelastung um etwa 2 dB(A) ausgegangen werden kann.
- In der Bergkirchener Straße Hausnummer 479 bis 489 (L 772) werden Lärmpegel von über 60 dB(A) nachts erreicht. Aufgrund der tatsächlich

- geringeren Geschwindigkeit ist von einer Reduzierung der Lärmbelastung von bis zu 4 dB(A) auszugehen.
- Im Bereich des Autobahnkreuzes Bad Oeynhausen werden Lärmpegel von über 60 dB(A) und an einzelnen Wohnhäusern von über 65 dB(A) erreicht.
 - An einzelnen Wohngebäuden im Zuge der BAB 2 westlich des Autobahnkreuzes sowie im Zuge der BAB 30 südlich des Autobahnkreuzes werden Fassadenpegel von 60 dB(A) bzw. teilweise von 65 dB(A) erreicht.
 - Im Zuge der BAB 30 werden an einzelnen Wohnhäusern Lärmpegel von über 60 dB(A) und vereinzelt von über 65 dB(A) erreicht. Durch den in der Kartierung nicht berücksichtigten Einbau von lärmminderndem Asphalt (OPA) kann von einer Reduzierung der Lärmbelastung von 5-10 dB(A) ausgegangen werden.

Die Mindener Straße östlich der Eidinghauser Straße wurde nicht kartiert. Im Vergleich zur 2. Stufe kann von einer Reduzierung der Lärmbelastung um ca. 3-5 dB(A) vor dem Hintergrund eines deutlich geringeren Verkehrsaufkommens ausgegangen werden.

Lärmbelastungen durch den Schienenverkehr gibt es insbesondere auf beiden Seiten der Bahn zwischen Kaiserstraße und Heinrichstraße mit Belastungen von über 65 dB(A) nachts. Zwischen der Wilhelmstraße und der Brunnenstraße bestehen Belastungen von > 60 dB(A) gem. L_{night} auf der Südseite und > 55 dB(A) gem. L_{night} auf der Nordseite der Bahnstrecke. Auf Höhe des Bahnwegs sind Lärmpegel von über 60 dB(A) nachts berechnet worden. In diesem Abschnitt wurde die bestehende Lärmschutzwand nicht berücksichtigt, weswegen von einer deutlichen Reduzierung der Lärmbelastung ausgegangen werden kann. Östlich der Vlothoer Straße werden auf beiden Seiten der Bahn Lärmbelastungen von über 60 dB(A) nachts erreicht. Zwischen der BAB 30 und der Straße Am Hellberge werden Lärmpegel von 55 dB(A) gem. L_{night} sowie an vereinzelt Wohngebäuden von 60 dB(A) gem. L_{night} festgestellt.

Die Abb. 5.1 zeigt die Überlagerungsbereiche von Straßen- und Schienenverkehrslärm.

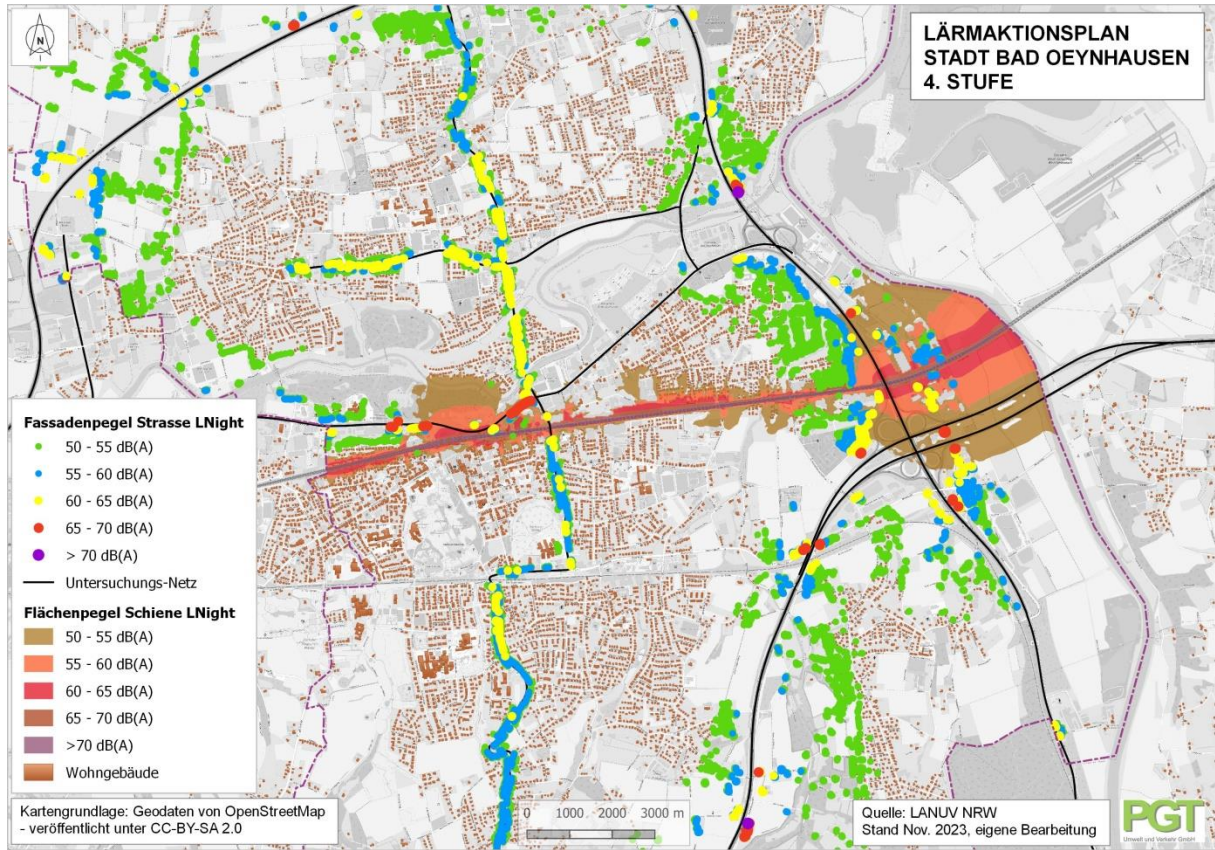


Abb. 5.1: Überlagerung von Straßen- und Schienenverkehrslärm

6 Lärminderungsstrategien und –potenziale

6.1 Stellung der LAP

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

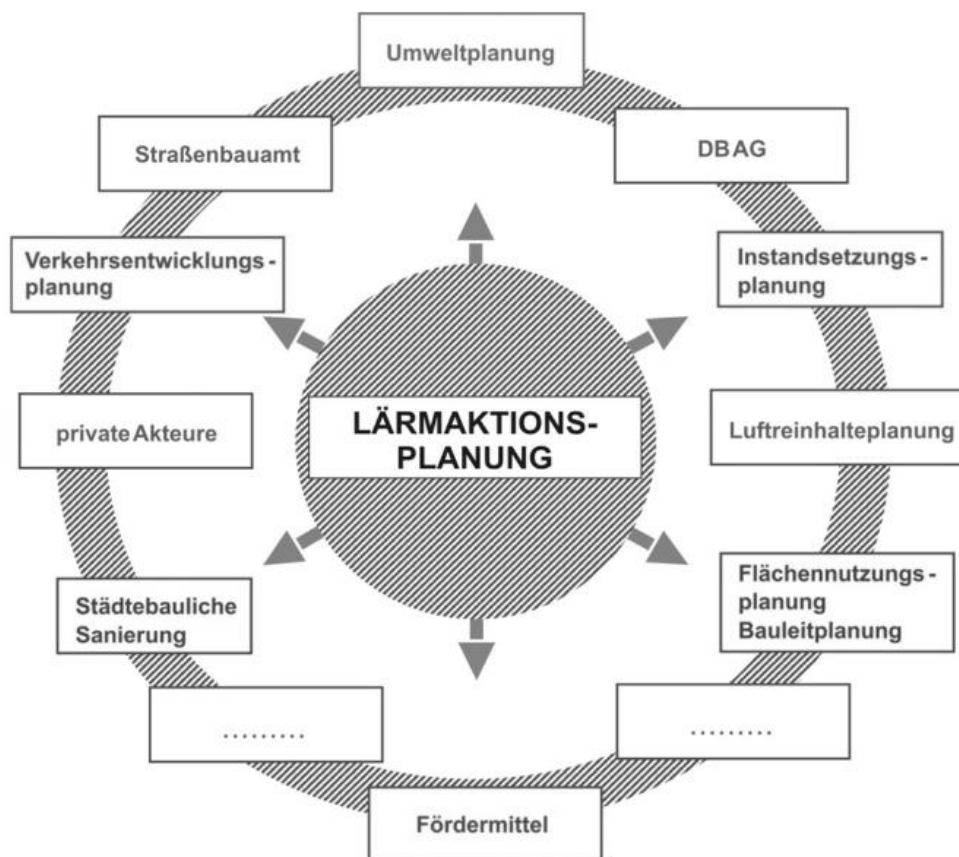


Abb. 6.1: Querschnittsorientierte Stellung der Lärmierungsplanung im kommunalen Planungsprozess ¹⁶

¹⁶ 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“ zusammengefasst und umfassen die in Abb. 6.2 aufgeführten Punkte. Sie werden ergänzt um Maßnahmen zur Stärkung der Robustheit der Straßenräume, die aufgrund der Verkehrsbedeutung 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.

6.3 Handlungsfelder und Maßnahmen

Basis der verkehrlichen Maßnahmenansätze sind:

⇒ Verkehrsvermeidung

Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs sowie des ÖPNV

⇒ **Verkehrsverlagerung**

Ggf. mittel- bis langfristig Verlagerung von Kfz-Verkehren

⇒ **Verkehrslenkung**

Prüfung der Verkehrslenkung in Teilbereichen (Wegweisung)

⇒ **Verringerung der Kfz-Fahrgeschwindigkeiten**

Kfz-Fahrgeschwindigkeiten auf niedrigem Niveau bedeuten niedrige Lärm- und Abgasimmissionen. 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, eine Zielgeschwindigkeit von 30 km/h angestrebt werden, um dem Lärmschutz gerecht zu werden.

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 müssen¹⁷.

Die Vielfalt der Beispiele zeigt, dass es ein sehr umstrittenes Thema ist. Städte wie bspw. Hildesheim, Saarbrücken, Rostock haben lange Abschnitte der HVS auf 30 km/h beschränkt. In vielen anderen Städten kann trotz erheblicher Bemühungen der planenden Verwaltung kein gemeinsames Vorgehen mit der Verkehrsbehörde erzielt wer-

¹⁷ Geulen & Klinger Rechtsanwälte (2022): Rechtliche Möglichkeiten der Anordnung von innerörtlichem Tempo 30 - Eine Orientierungshilfe für Kommunen und Anwohnende -

den. Frühzeitige Beteiligung und dauerhaftes, kreatives Nachfassen sind notwendig.

⇒ **Verstetigung des Verkehrsflusses**

Verkehrsdämpfenden Maßnahmen im Straßenraum führen auch zu einer Reduzierung der Lärmimmissionen. Durch die Abfolge verschiedener Maßnahmen werden eine Homogenisierung und Dämpfung des Verkehrs, eine verbesserte Verkehrsabwicklung und eine Minderung der Fahrgeschwindigkeiten erreicht. Geeignete Maßnahmen sind bspw. der Einbau von Mittelinseln oder Kreisverkehrsplätzen sowie eine Veränderung von Fahrbahnquerschnitten.

Angeregt wird die Überprüfung der Verkehrsführung in hochbelasteten Straßen. Hierzu sind Untersuchungen erforderlich, die einfache Maßnahmen zur Zielerreichung aufzeigen.

⇒ **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) sind sinnvoll. Die Wirkungsweise verkehrsdämpfender Maßnahmen im Straßenraum zur Reduzierung der Lärmimmissionen ist hinreichend nachgewiesen.

⇒ **Vergrößerung des Abstands zur Fahrbahn**

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

⇒ **Verbesserung der Fahrbahnbeläge**

Der Einbau von lärmminderndem Fahrbahnbelag kann in Abhängigkeit des spezifischen Belagstyps, der Geschwindigkeit und des Verkehrsaufkommens in der Regel eine Reduktion von etwa 2 bis 5 dB(A) bewirken.

Im Zuge von Sanierungsarbeiten sollte der Einbau lärmmindernder Fahrbahnbeläge bei hochfrequentierten Straßen unter Beachtung der technischen Regelwerke und der finanziellen/wirtschaftlichen Auswirkungen vorgesehen werden.

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) (Lärmminderung bis zu $\sim 2 - 4$ dB(A))
 - LOA 5D: modifizierter Splittmastix mit geänderter Mikrotextur (Lärmminderung bis zu $\sim 2 - 4$ dB(A)),
 - SMA LA 0/8 mit im Vergleich zu herkömmlichem SMA 0/8 höherem Hohlraumgehalt (Lärmminderung $\sim 2 - 3$ 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 eine zweiten, gröber gekörnten Schicht, die größere akustisch wirksame Hohlräume besitzt (Lärmminderung bis zu $> \sim 5$ dB(A), im Neuzustand bis zu ~ 10 dB(A)) .
- ⇒ **Öffentlichkeitsarbeit**
Anleitung zu lärminderndem Verhalten,
Geschwindigkeitsanzeigen

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 Lärmminderungswirkung 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

7.1 Vorhandene bzw. geplante Maßnahmen

Umgestaltung der ehemaligen B 61 (Kanalstraße, Mindener Straße)

Infolge der Fertigstellung der BAB 30n ist es zu einer deutlichen Entlastung im Zuge der ehemaligen B 61 gekommen. Mit der einhergehenden Umstufung der B 61 ist eine weitgehende Umgestaltung und Verengung des Straßenraums in der Mindener Straße und der Kanalstraße geplant. Weiterhin soll der Radschnellweg RS 3 (OWL) im Stadtgebiet Bad Oeynhausen weitestgehend im Verlauf der ehemaligen B 61 geführt werden

Vorgesehen sind im Zuge der Planungen für die Umgestaltung breitere Rad- und Gehwege gemäß den Vorgaben für Radschnellwege, reduzierte Flächen für den motorisierten Verkehr und Grünflächen, um die subjektive Sicherheit und die Aufenthaltsqualität zu verbessern. Durch die Reduzierung der Fahrspuren wird die Trennwirkung des Straßenzugs reduziert und die Vernetzung der Nord- und Südstadt gefördert.

Durch die umfassende Veränderung des Straßenraums wird auch eine Lärminderung in diesem Bereich erreicht.

Radschnellweg Ostwestfalen-Lippe (RS 3)¹⁸

Der derzeit in der Planung befindliche Radschnellweg RS 3 verbindet die Städte Herford – Löhne – Bad Oeynhausen – Porta Westfalica – Minden. Eine Machbarkeitsstudie zur Umsetzung liegt vor. Der Streckenverlauf im Stadtgebiet Bad Oeynhausen, auf der Nordseite der ehemaligen B 61 ist abgestimmt.

Dadurch kann eine deutlich verbesserte Anbindung an die umliegenden Städte erreicht werden, mit dem Ziel einer mittel- bis langfristigen Veränderung der Verkehrsmittelwahl.

7.2 Maßnahmenvorschläge

In Abhängigkeit der Konfliktschwere und der Priorisierung wurden für die Maßnahmenschwerpunkte bzw. „Hot Spots“ Maßnahmenvorschläge ausgearbeitet (vgl. Kap. 5).

¹⁸ <https://www.radschnellwege.nrw/rs3-radschnellweg-owl/>

In der Stadt Bad Oeynhausen sind derzeit kurz- bis mittelfristig keine weiteren nennenswerten Verkehrsverlagerungen zu erwarten. Daher sind weiterhin insbesondere Maßnahmen zur Verlangsamung, Verstetigung und Dämpfung des bestehenden Verkehrs sowie Maßnahmen zur Förderung der Fuß- und Radverkehrs und des ÖPNV zur mittel- bis langfristigen Änderung der Verkehrsmittel und zur Reduzierung von Kfz-Fahrten insbesondere im Verkehr zu ergreifen.

Die folgenden Straßenabschnitte werden in der 4. Stufe inkl. Evaluation des Maßnahmenkonzepts der 2./3. Stufe insbesondere betrachtet (vgl. Abb. 7.1):

BAB 2

Das Maßnahmenkonzept für die BAB 2 soll weiter fortgeschrieben werden. Dieses beinhaltet den Einbau von lärmminderndem Fahrbahnbelag (ebenefalls OPA wie im Zuge der BAB 30) sowie eine Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h, zumindest im Nachtzeitraum. Alternativ sollte die Erhöhung bzw. Optimierung der Lärmschutzbauwerke geprüft werden.

BAB 30

Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens für den Autobahnabschnitt der BAB 30 im Stadtgebiet Bad Oeynhausen wurden die schalltechnischen Untersuchungen durchgeführt und Maßnahmen zur Lärminderung berücksichtigt, sodass keine Maßnahmen notwendig sind. Offenporiger Asphalt (OPA) als lärmmindernder Fahrbahnbelag wurde im Zuge des Ausbaus verwendet. Eine Erneuerung des OPA nach Ende seiner Nutzungsdauer wird angestrebt.

B 61 (Dehmer Straße)

Im Abschnitt Dehmer Straße 93b bis Einmündung Lohbuscher Weg wurde temporär die Einführung von Tempo 30 umgesetzt. Die Anordnung von Tempo 30 im Nachtzeitraum in der gesamten Ortsdurchfahrt soll geprüft werden.

Vorgeschlagen wird zudem, in dem Abschnitt ein nächtliches LKW-Durchfahrtsverbot anzuordnen. Im Zeitraum von 22-6 Uhr sollte der Schwerverkehr über die weniger empfindliche B 482 auf die Autobahn geführt werden.

Sinnvoll ist lärmindernden Asphalt bei einer Sanierung der Straße vorzusehen. Auch die Mittelmarkierung sollte entfernt werden, um eine Homogenisierung der Verkehrsabläufe zu erreichen.

L 546 (Werster Straße)

Die Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h wurde seitens der zuständigen Behörde abgelehnt.

Zur Reduzierung der Spitzen-Geschwindigkeiten sollten in diesem Bereich die Fahrgeschwindigkeiten mit Hilfe von Kontrollen überwacht bzw. der Einbau eines Geschwindigkeitsdisplays geprüft werden.

Im Zuge der L 756 sollen zudem Maßnahmen zur Dämpfung und Homogenisierung des Verkehrsflusses in Kombination mit (kurzfristig umsetzbaren) Maßnahmen zur Radverkehrsförderung untersucht werden. Zum einen sollte die Mittelmarkierung entfernt werden. Zum anderen sollten mögliche Radverkehrsmaßnahmen wie das Einbringen von Piktogrammen oder (einseitigem) Radschutzstreifen geprüft werden, da die Werster Straße als Haupttradroute festgelegt ist. Diese Maßnahmen wirken sich auch positiv auf die Lärminderung aus.

Perspektivisch sollte im Rahmen einer Fahrbahnsanierung lärmindernder Fahrbahnbelag vorgesehen werden.

L 772

Volmerdingser Straße (OT Volmerdingsen)

Die Maßnahmenvorschläge des LAP 2./3. Stufe sollen weiterverfolgt werden. Diese beinhalten den Einbau von Fahrbahnteilern zur Kennzeichnung Ortseingangssituation aus Norden und Süden kommend, Verbesserung der Radverkehrsführung durch die Markierung von mind. einem einseitigen Radschutzstreifen sowie den Einbau von lärminderndem Asphalt.

Zudem sollten die Fahrgeschwindigkeiten bspw. mittels Geschwindigkeitsdisplays kontrolliert werden, um die Spitzengeschwindigkeiten zu reduzieren.

Volmerdingser Straße (Höhe Wietel)

Die Anordnung der Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h im Kurvenbereich Höhe Wietel wurde umgesetzt.

Der Einbau lärmindernden Fahrbahnbelags sollte fortgeschrieben werden. Zusätzlich sollte am südlichen Ortseingang der Einbau eines Fahrbahnteilers geprüft werden.

Eidinghauser Straße (Stühe bis Mindener Straße)

Auch in diesem Bereich sollte im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen der Einbau lärmindernder Asphalt weiter fortgeschrieben werden.

Die Eidinghauser Straße ist ebenfalls Hauptradroute. Daher sollten verschiedene Maßnahmen zur Radverkehrsförderung und Verstetigung des Verkehrs geprüft werden. Dazu zählen bspw. die Markierung von Radschutzstreifen oder Piktogrammketten, der Einbau von Mittelinseln und die Entfernung der Mittelmarkierung.

Steinstraße (Königstraße bis Weserstraße)

Die abschnittsweise Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h wurde nach Prüfung abgelehnt.

Perspektivisch sollte weiterhin im Rahmen einer Fahrbahnsanierung lärmindernder Fahrbahnbelag vorgesehen werden. Die Entfernung der Mittelmarkierung sollte geprüft werden, um eine Homogenisierung des Verkehrsflusses zu erreichen.

Weiterhin sollte die Radverkehrsführung optimiert werden. Empfohlen wird die fahrbahnintegrierte Führung mit Maßnahmen zur Sichtbarmachung des Radverkehrs.

Weserstraße

Aufgrund aktueller Anforderungen gemäß den Richtlinien können die erforderlichen Voraussetzungen für die Markierung von beidseitigen Radschutzstreifen, die in der letzten Stufe vorgeschlagen wurden, nicht mehr erfüllt werden. Demzufolge wird das Aufbringen von einem einseitigen Schutzstreifen auf der Nordseite der Straße vorgeschlagen, der zu einer Abstandserhöhung und Dämpfung des Verkehrs führt.

Im Zuge von Sanierungsarbeiten soll lärmindernder Asphalt vorgesehen werden

Detmolder Straße

Insgesamt soll das Maßnamekonzept für die Detmolder Straße fortgeschrieben werden.

Im Abschnitt Weserstraße bis Georgstraße beinhaltet das Konzept die Anordnung von 30 km/h als zul. Höchstgeschwindigkeit sowie Maßnahmen zur Radverkehrsführung und Verstetigung des Verkehrsflusses. Die fahrbahnintegrierte Führung des Radverkehrs wird mithilfe geeigneter Maßnahmen zur Sichtbarmachung des Radverkehrs empfohlen.

Vorgeschlagen wird, den Knotenpunkt Detmolder Straße / Georgstraße als Kreisverkehrsplatz auszugestalten.

Im weiteren Verlauf Richtung Süden können vor dem Hintergrund der aktuellen Regelwerke beidseitige Radschutzstreifen nicht vorgesehen werden. Daher werden einseitige Schutzstreifen, ggf. mit Radpiktogrammen in Gegenrichtung vorgeschlagen.

Auch der Knotenpunkt Detmolder Straße / Loher Straße sollte als Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden.

L 777 (Kanalstraße, Mindener Straße)

Im Zuge der L 777 (ehemalige B 61) ist bereits, wie in Kap. 7.1 beschrieben, eine umfangreiche Umgestaltung des Straßenraums geplant, die zu einer deutlichen Lärminderung führen wird.

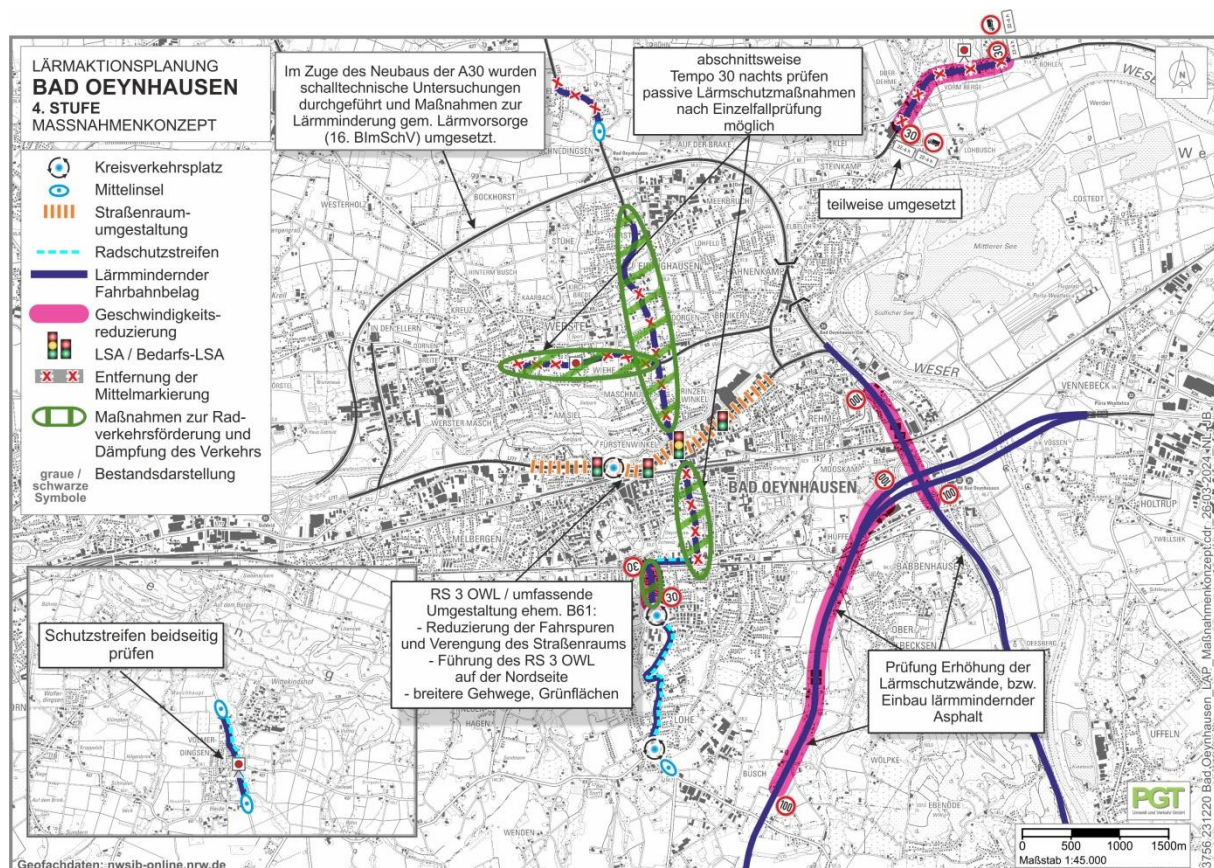


Abb. 7.1: Maßnahmenkonzept

Passive Lärmschutzmaßnahmen

Unabhängig von den Aktivitäten der Stadt Bad Oeynhausen hat jeder stark von Lärm betroffene Anwohner als Privatperson die Möglichkeit, einen

formlosen Antrag auf lärmtechnische Berechnungen an den Straßenbaulastträger Straßen.NRW zu stellen. Diese lärmtechnischen Berechnungen basieren auf den „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19), also auf nationalem Recht. Bei Überschreitungen von $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$ und / oder $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$ kann im Einzelfall eine freiwillige Leistung (des Bundes oder des Landes) im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel gewährt werden, die bis zu 75 % der Kosten für die am Gebäude durchgeführten Schalldämmmaßnahmen betragen kann. Der privat zu erbringende Eigenanteil von 25 % der Baukosten wird den Betroffenen als allgemeine Verbesserung der Bausubstanz zugerechnet.

Förderung des Fuß- und Radverkehrs

Um eine mittelfristige Verlagerung des Kfz-Verkehrs auf Verkehrsmittel des Umweltverbunds zu erreichen, sollte die Förderung des Fuß- und Radverkehrs durch durchgehende, komfortable und sichere Infrastruktur konsequent weiterverfolgt werden. Zielstellungen der barrierefreien und besitzbaren Stadt sowie der Stärkung des Radverkehrs unter Sichtbarmachung der Radverkehrsinfrastruktur stehen im Vordergrund. Kurzfristig umsetzbare Maßnahmen, wie u.a. die Markierung von Radschutzstreifen, Radfahrstreifen, vorgezogener Aufstellflächen und Furtmarkierungen, sollten genutzt werden, um die Verkehrssituation deutlich zugunsten des Rad- und Fußverkehrs zu verbessern.

Im Rahmen der Fortschreibung des „Masterplans klimafreundliche Mobilität“¹⁹ werden u.a. Handlungsprogramme zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs aufgestellt, die konsequent umgesetzt werden sollten. Dazu gehört auch die Entwicklung eines Radverkehrsnetz mit Verbindungen zwischen wichtigen Quellen und Zielen (vgl. Abb. 7.2).

Auch der Kreis Minden-Lübbecke hat im Jahr 2023 ein Radverkehrskonzept²⁰ entwickelt, das neben dem Routenverlauf des RS 3 ein Radverkehrsnetz mit dazugehörigen Maßnahmen – auch auf dem Stadtgebiet Bad Oeynhausen – definiert.

¹⁹ Planersocietät, Fortschreibung des „Masterplans klimafreundliche Mobilität“, 2021

²⁰ Stadt- & Verkehrsplanungsbüro Kaulen: Erstellung eines Radverkehrskonzeptes für den Kreis Minden-Lübbecke, 2023.

7.4 Schienenverkehr

Zuständig für die Maßnahmenplanung im Bereich des Schienenverkehrs ist das Eisenbahnbundesamt.

Eine Vorstellung der im Rahmen des Lärmaktionsplans seitens des Eisenbahnbundesamtes durchgeführten und zusätzlich beabsichtigten Maßnahmen in der Öffentlichkeit sollte eingefordert werden.

Darin sollen u.a. folgende Fragen behandelt werden:

- Wirkungsweise der bisher ergriffenen Lärmschutzmaßnahmen bzw. ihre Stärken und Schwächen
- Darstellung der weiteren technischen Möglichkeiten von Lärmschutzmaßnahmen, insbesondere Maßnahmen wie:
 - Lärmschutzwände zwischen Gleisen zur Abschirmung der stark befahrenen Gleise direkt am Entstehungsort des Lärms
 - Maßnahmen, die die Fahrzeugzusammensetzung, Fahrzeugfolge und die Fahrgeschwindigkeiten betreffen.

8 Ruhige Gebiete

Die Kennzeichnung und Erhaltung von ruhigen Gebieten sind ein Bestandteil des Lärmaktionsplans. Jedoch gibt es keine festgelegten Grenzwerte oder verbindliche Kriterien zur Definition von ruhigen Gebieten. Gemäß § 47a Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) erfolgt eine Unterscheidung zwischen "öffentlichen Parks oder anderen ruhigen Gebieten eines Ballungsraumes" und "ruhigen Gebieten auf dem Land". Gemäß § 47d Abs. 2 BImSchG wird hervorgehoben, dass Lärmaktionspläne auch das Ziel haben, ruhige Gebiete vor einer Zunahme von Lärm zu schützen. Demnach dürfen durch die Umsetzung von Maßnahmen im Lärmaktionsplan keine zusätzlichen Lärmbelastungen entstehen.

Innerstädtische (Erholungs-)Flächen können als ruhige Gebiete ausgewiesen werden, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden. Hierbei kann es sich bspw. um Kurgelände, Krankenhausgebiete, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Naturflächen, Grünanlagen, Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Flächen handeln, die dem Aufenthalt zur Erholung oder zur sozialen Kontaktpflege dienen. Insbesondere die Sicherung der Kur- und Naherholungsbereiche sowie wichtiger Grünachsen als „ruhige Gebiete“ (Erholungsbereiche) muss im Zuge der zukünftigen turnusmäßigen Fortschreibung des Lärmaktionsplanes geprüft werden.

In den „ruhigen Gebieten“ sollten ein Mittelungspegel von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts als Zielwerte gelten. Die Zielwerte sind aufgrund des besonderen Schutzstatus der „ruhigen Gebiete“ in Anlehnung an die Grenzwerte der 16. BImSchV²¹ für Wohngebiete gewählt worden. Anzustreben ist, die „unverbindliche“ Einführung als „ruhiges Gebiet“ im Rahmen des anvisierten kontinuierlichen Monitoring- und Umsetzungsprozesses als besondere Prüfgröße einer Lärmverträglichkeit Einzelfall bezogen sorgfältig abzuwägen.

Für die Stadt Bad Oeynhausen wird die Ausweisung von ruhigen Gebieten vor allem in den Kurgeländen sowie bspw. im Sielpark, entlang der Werre und Weser (vgl. Abb. 8.1) empfohlen. Für die verbindliche Ausweisung sind weitere Abstimmungen erforderlich.

²¹ Die Stadt Wuppertal hat bspw. für „ruhige Gebiete“ mit 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts noch niedrigere Zielwerte festgelegt.

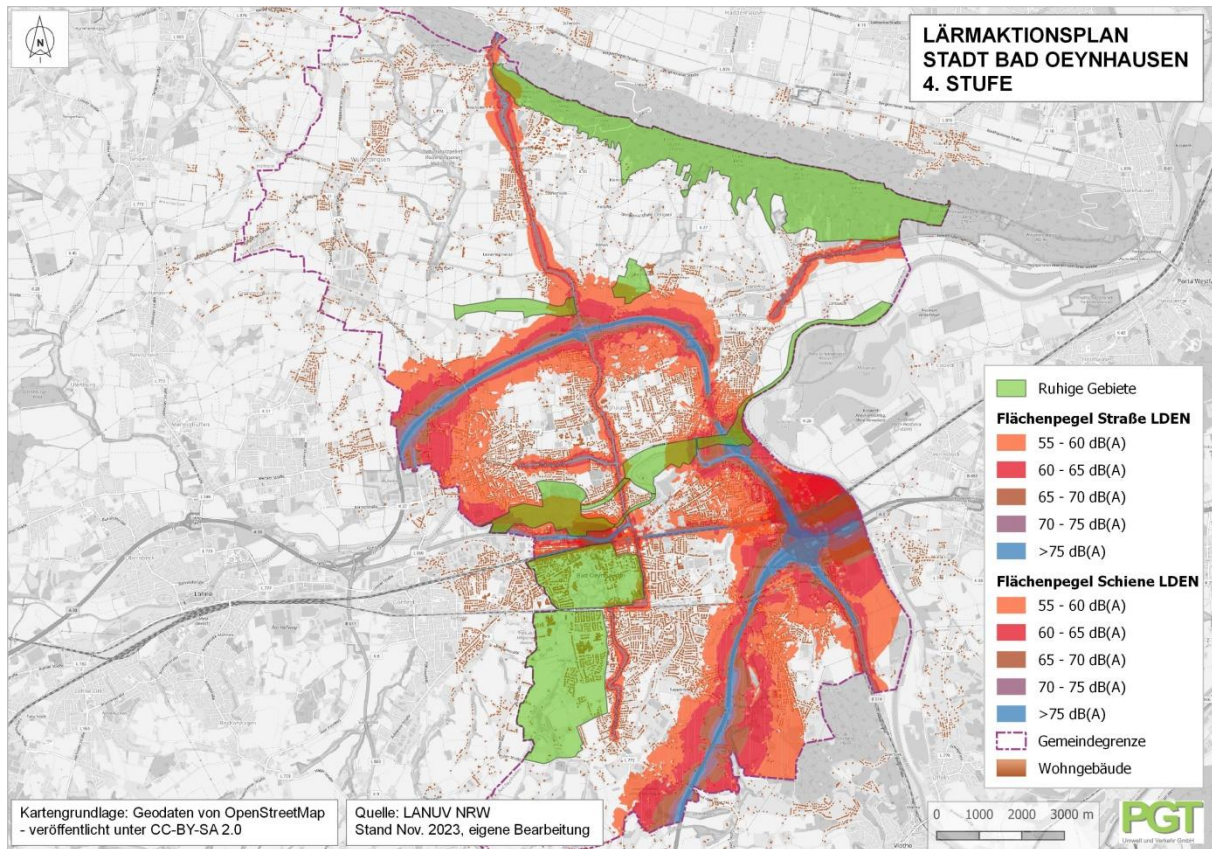


Abb. 8.1: Vorschlag zur Ausweisung von "ruhigen" Gebieten

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

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

Die Abb. 9.1 zeigt die Auswirkungen von ausgewählten Maßnahmen des umfangreichen Maßnahmenrepertoires auf die Mittelungs- und die Spitzenpegel. Eine Kombination aus verschiedenen Maßnahmen ist sinnvoll und kann meist aufaddiert werden²². Auch der Zeithorizont der Umsetzung ist zu berücksichtigen.

Während die Reduzierung der Geschwindigkeit relativ zügig umgesetzt werden kann, wird der Einbau von lärmminderndem Asphalt nur bei anstehenden Sanierungsarbeiten vorgenommen. Auch wenn der lärmmindernde Asphalt bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h nicht seine volle Wirkung entfalten kann, ist eine Kombination nicht nur wegen des unterschiedlichen Umsetzungszeitraums sinnvoll.

²² PGT Umwelt und Verkehr, Hannover, in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Richter-Richard, Aachen, Hrsg.: Umweltbundesamt (UBA), Handbuch Lärmaktionspläne Handlungsempfehlungen für eine lärmmindernde Verkehrsplanung, Dessau-Roßlau, Texte 81/2015






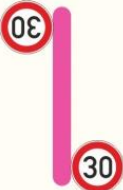

	Durchfahrtsverbot für LKW (ggf. nachts)	Verlagerung des Schwerverkehres	~ - 1,0 dB(A) bis - 2,0 dB(A)	~ - 2,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)
	Mittelinsel als Querungshilfe und zur Ortseingangsgestaltung	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)	~ - 2,0 dB(A) bis - 6,0 dB(A)
	Markierung eines Schutzstreifens für den Radverkehr	Homogenisierung des Verkehrsflusses und Vergrößerung der Entfernung des Emissionsortes	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,5 dB(A)	~ - 3,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)
	Geschwindigkeitskontrollen	Reduzierung der (Spitzen-) Geschwindigkeiten	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)	~ - 5,0 dB(A) bis - 7,0 dB(A)
	Entfernen Mittelmarkierung	Homogenisierung des Verkehrsflusses	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,5 dB(A)	~ - 3,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)
	Geschwindigkeitsreduzierung	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	~ - 1,0 dB(A) bis - 3,0 dB(A)	~ - 2,0 dB(A) bis - 6,0 dB(A)
	lärmmindernder Fahrbahnbelag empfohlen	Reduzierung der Rollgeräusche	~ - 2,0 dB(A) bis - 5,0 dB(A)	---
Symbolik				
Maßnahmen				
Wirkungen				
Minderung des Mittelungspegels				
Minderung des Spitzenpegels				

Abb. 9.1: Wirkungen von Maßnahmen auf Mittelungs- und Spitzenpegel

Maßnahmen	Lärmminderung (Mittelungs-/ Max.pegel) bis zu 12 dB(A)	flankierende Wirkungen			
		Luftschadstoff- (Feinstaub-)minderung	Verkehrssicherheit	Gestaltung	Freiraumnutzung
LKW-Lenkung					
Sperrung für den Schwerverkehr		x	x	x	x
Kfz-Verlagerung					
Reduzierung der Verkehrsmengen um 50 % und mehr		x	x		
Erneuerung Fahrbahnbelag					
Austausch Kopfsteinpflaster gegen Asphalt bei 30 km/h		x		(*)	
Austausch Kopfsteinpflaster gegen Asphalt bei 50 km/h		x			
Lärmmindernder Asphalt		x			
Geschwindigkeitsreduzierung					
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		
Straßenraumgestaltung					
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
Rasengleise				x	
Ersetzen von Lichtsignalanlagen durch Kreisel		x	x	x	

x = Wirkung vorhanden (*) = positive Wirkung möglich

Tab. 9.1: Wirkung von Maßnahmen zur Lärmminderung
(eigene Zusammenstellung PGT)

Lärmindex	Bereich in dB(A)	Anzahl der Belasteten 2022* gemäß Lärmkartierung	Anzahl der Belasteten nach Umsetzung Maßnahmen LAP
DEN	über 55 – bis 60	8.084	
	über 60 – bis 65	2.849	
	über 65 – bis 70	1.750	
	über 70 – bis 75	740	
	über 75	70	
Night	über 50 – bis 55	4.706	
	über 55 – bis 60	2.209	
	über 60 – bis 65	903	
	über 65 – bis 70	96	
	über 70	3	

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

Tab. 9.2: Belastetenzahlen nach Pegelklassen – HVS und Reduzierung der Betroffenenzahlen im Straßenverkehr (nach Abstimmung der Maßnahmen)

10 Kostenschätzung

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

Bereich/Abschnitt	Maßnahme	Kosten (netto in €) / Einheit
BAB 2, BAB 30, B 61, L 772	Geschwindigkeitskonzept / Beschilderung	ca. 500 € je Schild
gesamtstädtisch	Lärmmindernder Fahrbahnbelag	bei Umsetzung im Zuge anstehender Sanierungsmaßnahmen (bis zu 10-20% teurer als herkömmlicher Splittmastixasphalt)
L 772	Kreisverkehr	ca. 400.000 – 700.000 €
L 772	Mittelinselfen	jeweils ca. 50.000 – 150.000 €
B 61, L 546, L772	Entfernen Mittelmarkierung	ca. 10 € / lfd. m
L 546, L 772	Radschutzstreifen / Radfahrstreifen	ca. 10 € / lfd. m
L 546, L 772	Radpiktogramme	ca. 100 € (je St.)
B 61, L 546, L 772	Geschwindigkeits-Display	ca. 2.500 – 5.000 € je Display (zzgl. Tiefbau)

Tab. 10.1: Vereinfachte Kostenübersicht

11 Fazit

Die Lärmkartierung in der Stadt Bad Oeynhausen zeigt eine vergleichsweise hochbelastete Situation im Zuge der BAB 2 und B 61 sowie der L 772 und L 546.

Der Lärmaktionsplan der Stadt Bad Oeynhausen weist Handlungsstrategien und Maßnahmenempfehlungen für die wesentlichen Belastungspunkte auf. Eine Lärminderung kann vor allem durch

- den Einbau von lärmminderndem Asphalt im Zuge der Belastungsbereiche
- ein Geschwindigkeitskonzept mit Geschwindigkeitsreduzierungen zumindest im Nachtzeitraum sowie Geschwindigkeitskontrollen
- Maßnahmen zur weiteren Dämpfung des Verkehrsflusses
- Umsetzung von kurzfristigen Maßnahmen zur Förderung und Sichtbarmachung des Radverkehrs

erreicht werden.

Für die untersuchten Straßenabschnitte können die vorgeschlagenen Maßnahmen des vorliegenden Lärmaktionsplans 4. Stufe zu einer deutlichen Minderung der Lärmsituation beitragen.

Der vorliegende Entwurf des Lärmaktionsplans soll im Rahmen der Bürgerbeteiligung sowie mit den Trägern öffentlicher Belange (TÖB) abgestimmt und am 19.06.2024 vom Rat der Stadt Bad Oeynhausen beschlossen werden.

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.

Hannover, 10.04 2024



Dipl.-Ing. Heinz Mazur
- Geschäftsführung -