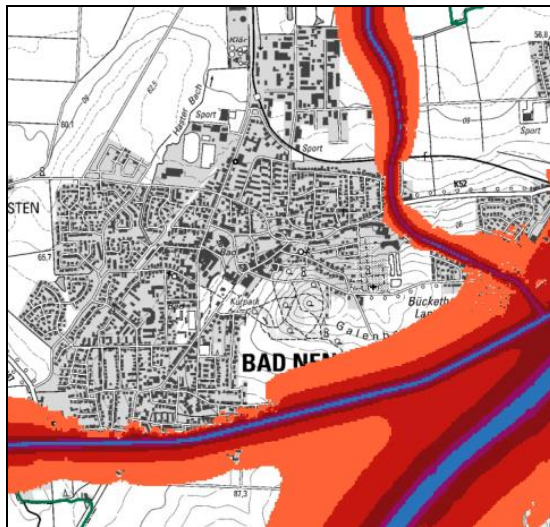


Lärmaktionsplan der Stadt Bad Nenndorf zur Umsetzung der dritten Stufe der Umgebungslärmrichtlinie



Quelle: Strategische Lärmkartierung 3. Stufe. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Auftraggeber: Stadt Bad Nenndorf
Rodenberger Allee 13
31542 Bad Nenndorf

Projektnummer: LK 2018.005
Berichtsnummer: LK 2018.005.1
Berichtsstand: 29.05.2019
Berichtsumfang: 20 Seiten sowie 3 Anlagen

Projektleitung
und
Bearbeitung: Diplom-Geograph Carsten Kurz



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Bernd Kögel • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführer: Christian Popp (Vorsitz) / Ulrike Krüger (kfm.) / Bernd Kögel (techn.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Lärmaktionsplan der Stadt Bad Nenndorf gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz zur Umsetzung der dritten Stufe der Umgebungslärmrichtlinie

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	3
1.1	Für die Aktionsplanung zuständige Behörde	3
1.2	Beschreibung der Gemeinde, der Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken oder Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind	3
1.3	Rechtlicher Hintergrund	4
1.4	Geltende Grenzwerte.....	5
2	Bewertung der Ist-Situation	6
2.1	Zusammenfassung der Daten der Lärmkartierung	7
2.2	Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind.....	7
2.3	Angabe von Lärmproblemen und verbesserungsbedürftigen Situationen	8
3	Maßnahmenplanung	12
3.1	Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung.....	12
3.2	Geplante Maßnahmen zur Lärminderung für die nächsten fünf Jahre	12
3.2.1	B65	12
3.2.2	B442 Landwehrstraße.....	13
3.2.3	B442 Haster Straße	14
3.3	Langfristige Strategien zum Schutz vor Umgebungslärm	14
3.4	Schutz ruhiger Gebiete / Festlegung und geplante Maßnahmen zu deren Schutz für die nächsten fünf Jahre	17
3.5	Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der lärmbelasteten Personen	18
4	Mitwirkung der Öffentlichkeit bei der Erarbeitung oder Überprüfung des Lärmaktionsplans.....	19
4.1	Bekanntmachung der Erarbeitung oder Überprüfung des Lärmaktionsplans und der Mitwirkung der Öffentlichkeit.....	19
4.2	Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit	19
5	Kosten für die Aufstellung und Umsetzung des Aktionsplans.....	19
6	Evaluierung des Aktionsplans.....	19
7	Inkrafttreten des Aktionsplans	20
7.1	Der Lärmaktionsplan wurde durch den Rat der Stadt Bad Nenndorf beschlossen.....	20
7.2	Bekanntmachung des Beschlusses zur Unterrichtung der Öffentlichkeit erfolgte.....	20
7.3	Link zum Aktionsplan im Internet	20
8	Anlagenverzeichnis	21

1 Allgemeines

1.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde

Stadt Bad Nenndorf

Gemeindeschlüssel: 03 2 57 006

Ansprechpartner: Frau Konkart

Adresse: Rodenberger Allee 13, 31542 Bad Nenndorf

Telefon: 05723 704 45

E-Mail: petra.konkart@bad-nenndorf.de

Internet: www.badnenndorf.de

1.2 Beschreibung der Gemeinde, der Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken oder Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind

Bad Nenndorf liegt am nordwestlichen Rand des Deisters, am Übergang des Mittelgebirges zur Norddeutschen Tiefebene, ca. 25 km westlich von Hannover im Landkreis Schaumburg. Die Stadt Bad Nenndorf setzt sich aus der Kernstadt Bad Nenndorf und den Ortsteilen Waltringhausen sowie Horsten und Riepen zusammen. 1866 wurde Bad Nenndorf königlich-preußisches Heilbad, der Kurbetrieb ist nach wie vor wichtiger Wirtschaftsfaktor in Bad Nenndorf.

Bad Nenndorf hat rund 10.800 Einwohner, ca. 5.200 Wohnungen¹ und erstreckt sich auf einer Fläche von etwa 23,2 km². Daraus ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von rund 67 Einwohnern je km².

Entlang der westlichen Stadtgrenze verläuft von Nordost nach Südwest die BAB A2. Die Anschlussstelle Bad Nenndorf befindet sich an der östlichen Stadtgrenze. Von Ost nach West durchzieht die B65 das südliche Stadtgebiet. Davon zweigt im östlichen Stadtgebiet die B442 Richtung in Norden ab. Auf Grund ihrer überregionalen Bedeutung und der Verkehrsmenge von rund 85.300 bis 91.200 Kfz/Tag² auf der BAB A2, 12.600 bis 18.400 Kfz/Tag auf der B65 und 9.500 Kfz/Tag auf der B442 gehören diese Straßen zu den im Rahmen der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG³ (ULR) zu betrachtenden Hauptverkehrsstraßen.

¹ Strategische Lärmkartierung 2018. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. Stand 04/2018

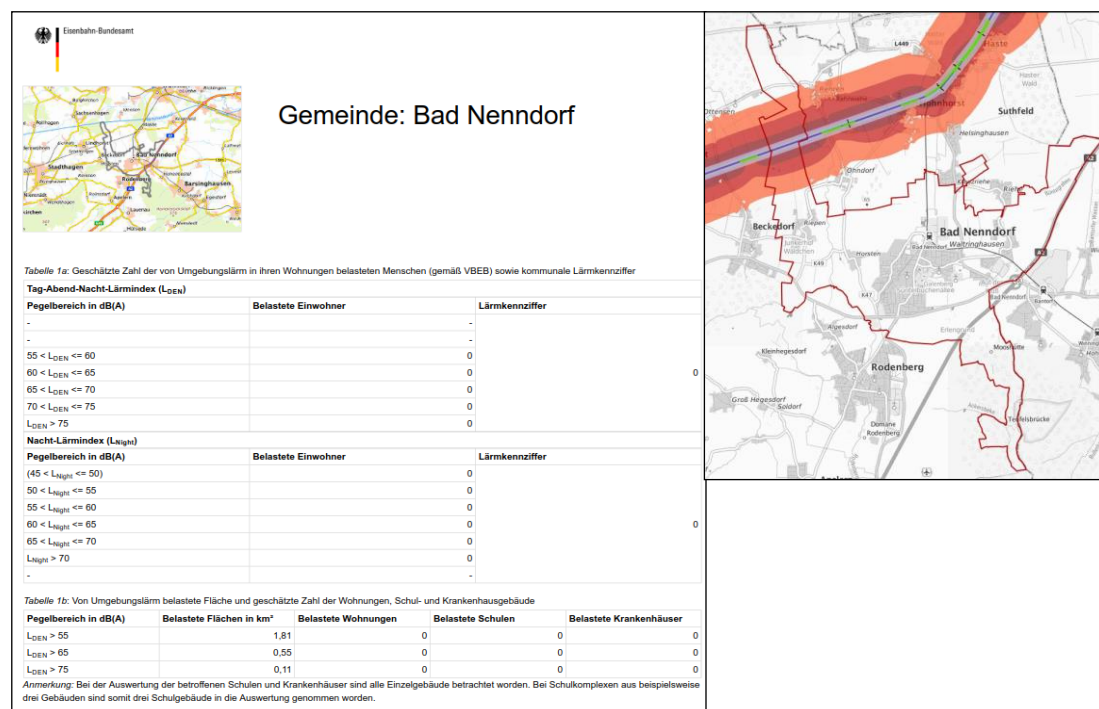
² Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015. Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)

³ RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, ABl. EU Nr. 189

Lärmaktionsplan der Stadt Bad Nenndorf zur 3. Stufe der ULR

Der Haltepunkt Bad Nenndorf an der Deisterbahn der S-Bahn Hannover wird regelmäßig von den Linien S 1 und S 2 angefahren. Auf Grund der Verkehrsmenge gehört diese Strecke nicht zu den Haupteisenbahnstrecken, die im Rahmen der ULR betrachtet werden.

Abbildung 1: Lärmkartierung des Eisenbahnbundesamtes⁴



Bad Nenndorf ist von der Haupteisenbahnstrecke Hannover – Minden betroffen, die das nordöstliche Stadtgebiet in einem kurzen Abschnitt quert (s. Abbildung 1). Auf der Strecke finden jährlich rund 91.200 Zugbewegungen statt. Dabei werden entsprechend der Lärmkartierung des Eisenbahnbundesamtes⁴ (EBA) keine Anwohner mit Lärm belastet.

1.3 Rechtlicher Hintergrund

Zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie sind gemäß §§ 47a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz⁵ (BImSchG) von den Gemeinden Lärmaktionspläne aufzustellen, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden für „...Orte in der Nähe der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr und Großflughäfen...“. Die Lärmaktionspläne sind spätestens alle 5 Jahre zu über-

⁴ <http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba> Stand 06 2018

⁵ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773)

prüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten. Die Vorgaben für die Inhalte des Lärmaktionsplans ergeben sich aus Anhang V und Anhang VI der ULR.

Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes ist seit dem 01.01.2015 das EBA zuständig⁵.

1.4 Geltende Grenzwerte

Belastungen durch Lärm können sich im Wohnumfeld durch Störungen der Kommunikation, durch Störungen der Nachtruhe oder durch eine eingeschränkte Nutzbarkeit von Garten, Terrasse, Balkon oder Naherholungsbereich ausdrücken. Aktuelle Untersuchungen zeigen insbesondere lärmbedingte gesundheitliche Belastungen wie depressive Episoden, Herzinfarkte, Herzinsuffizienz und Schlaganfälle aber auch Lerndefizite bei Kindern, die erhöhten Lärmpegeln ausgesetzt sind⁶.

Hier setzt die Europäische Union mit der Umgebungslärmrichtlinie an. Die Richtlinie sieht vor, den Lärm von Hauptverkehrswegen, Großflughäfen sowie Ballungsräumen zu kartieren und die Öffentlichkeit über die Ergebnisse zu informieren. Die entsprechenden Straßenlärmkarten und Statistiken sind vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz in einem Kartenservice unter www.umwelt.niedersachsen.de für alle kartierten Hauptverkehrsstraßen der 3. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Niedersachsen veröffentlicht und dienen diesem Lärmaktionsplan als Grundlage.

Der ULR sind keine Anhaltspunkte dafür zu entnehmen, wann genau die Erforderlichkeit zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans vorliegt. Auch die nationale Gesetzgebung zur Umsetzung der ULR konnte nicht zu einer Konkretisierung beitragen. Mit dem Einleiten des Vertragsverletzungsverfahrens gegen Deutschland⁷ hat die EU-Kommission aber klargestellt, dass für alle im Rahmen der Lärmkartierung erfassten belästigenden Geräusche im Freien entlang von Hauptverkehrsstraßen Lärmaktionspläne aufzustellen sind. Auf Grund der Zuständigkeitsregelung sind dafür in Niedersachsen die Gemeinden und die Samtgemeinden zuständig.

Mittel für Lärminderungsmaßnahmen an bestehenden Straßen des Bundes können bei Überschreitung der Lärmsanierungswerte entsprechend der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des

⁶ NORAH Noise-related annoyance, cognition, and health. Hrsg: Gemeinnützige Umwelthaus GmbH.2015

⁷ Mahnschreiben zur Anwendung der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG von der EU-Kommission am 28.09.2016 an die Bundesrepublik Deutschland (VVV 2016/2116) in: Bundestagsdrucksache 18/10151

Bundes⁸ von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts in allgemeinen Wohngebieten als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen gewährt werden. Zur Ermittlung der Überschreitung dieser Grenzwerte ist eine Berechnung nach der nationalen Rechenvorschrift RLS-90⁹ erforderlich, die von der im Rahmen der Lärmkartierung nach ULR anzuwendenden VBUS¹⁰ abweicht.

Weitere nationale Grenzwerte sind in der Anlage 1 zusammengefasst.

2 Bewertung der Ist-Situation

Im Rahmen der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie sind für die strategische Lärmkartierung schalltechnische Berechnungen aus Gründen der Vergleichbarkeit zwingend vorgeschrieben. Bei einer flächigen Erfassung für einen durchschnittlichen Jahreswert ist dies mit Messungen praktisch nicht realisierbar. Die Lärmberechnung basiert auf gemessenen Werten und berücksichtigt somit die tatsächlichen Umweltbedingungen. Im Regelfall liegen Vergleichsmessungen unter den berechneten Werten.

⁸ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) VkB1 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665. In Verbindung mit dem Schreiben des BMVBS vom 25.06.2010

⁹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bundesministerium für Verkehr 1990

¹⁰ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2006

2.1 Zusammenfassung der Daten der Lärmkartierung

Tabelle 1: Übersicht der Belastungssituation an Hauptverkehrsstraßen in Bad Nenndorf

Geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen in Bad Nenndorf belasteten Menschen nach der veröffentlichten Lärmkartierung des Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Stand 04.2018				
L _{DEN} dB(A) ¹¹	Belastete Menschen		L _{Night} dB(A) ¹²	Belastete Menschen
über 55 bis 60	300		über 50 bis 55	200
über 60 bis 65	100		über 55 bis 60	100
über 65 bis 70	0		über 60 bis 65	0
über 70 bis 75	0		über 65 bis 70	0
über 75	0		über 70	0
Summe	400		Summe	300
Geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen in Bad Nenndorf belasteten Fläche, Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern, Stand 04.2018				
L _{DEN} dB(A)	Fläche in km ²	Wohnungen	Schulen*	Krankenhäuser*
55 - 65 dB(A)	3,0	200	0	0
65 - 75 dB(A)	1,0	0	0	0
über 75 dB(A)	0,5	0	0	0
Summe	4,5	200	0	0

* Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Die Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraße in Bad Nenndorf finden sich in Anlage 2 und 3.

2.2 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Stadt Bad Nenndorf werden zunächst die von Umgebungslärm am stärksten belasteten Bereiche an den Hauptverkehrsstraßen betrachtet, um die Anzahl der Bürgerinnen und Bürger mit hohen und sehr hohen Umgebungslärmbelastungen bevorzugt zu senken. Für die Maßnahmenplanung sind jedoch keine Grenzwerte oder Auslöseschwellen vorgegeben.

Zur Bewertung der Belastungssituation wird auf den Leitfaden für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie zurückgegriffen (s. Tabelle 1), der für die Bewertung der Lärmsituation die Angaben in den vorhandenen Regelwerken zur Orientierung heranzieht. Ein gesetzlicher Anspruch auf Lärminderung entsteht dadurch jedoch nicht.

¹¹ L_{DEN} - Nach der RICHTLINIE 2002/49/EG über die „Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ zu verwendender Lärmindex (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex). Dabei werden (nach VBUS¹⁰) die Abendstunden (18:00 – 22:00 Uhr) mit einem Zuschlag von 5 dB und die Nachtstunden (22:00 – 6:00 Uhr) mit einem Zuschlag von 10 dB gewichtet.

¹² L_{Night} - Nach der RICHTLINIE 2002/49/EG über die „Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ zu verwendender Lärmindex für den Nachtzeitraum (22:00 – 6:00 Uhr)

Lärmaktionsplan der Stadt Bad Nenndorf zur 3. Stufe der ULR

Es sind ca. 100 Personen und somit rund 3,7 % der Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Bad Nenndorf durch Umgebungslärm über 55 dB(A) L_{DEN} verursacht durch die Hauptverkehrsstraßen (> 3 Mio. Kfz/Jahr) betroffen.

Tabelle 2: Orientierungshilfe zur Bewertung von Belastungen (Leitfaden für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie¹³), aktualisiert durch LÄRMKONTOR GmbH

Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund zur Bewertung
> 70 dB(A) L_{DEN} > 60 dB(A) L_{Night}	sehr hohe Belastung	- Sanierungswerte gem. VLärmSchR 97⁸ können überschritten sein - Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinie-StV können überschritten sein¹⁴
65-70 dB(A) L_{DEN} 55-60 dB(A) L_{Night}	hohe Belastung	- für Gewerbegebiete können die Vorsorgewerte gem. 16. BImSchV¹⁵ überschritten sein - Sanierungswerte gem. VLärmSchR 97⁸ können überschritten sein - diese Lärmbeeinträchtigungen können so intensiv sein, dass straßenverkehrsrechtliche Anordnungen, aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden - kurzfristiges Handlungsziel zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts (SRU)¹⁶
55-65 dB(A) L_{DEN} 50-55 dB(A) L_{Night}	Belastung / Belästigung	- Vorsorgewerte nachts für Misch- und allgemeine Wohngebiete der 16. BImSchV¹⁵ können überschritten sein - mittelfristiges Handlungsziel zur <u>Prävention</u> bei 62 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts (SRU)¹⁶ langfristig anzustrebender Pegel als <u>Vorsorgeziel</u> bei 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts (SRU)¹⁶

Von hohen Belastungen durch die Hauptverkehrsstraßen mit potenziell gesundheitsgefährdender Wirkung über 55 dB(A) L_{Night} sind in Bad Nenndorf 100 Personen betroffen.

Von sehr hohen Belastungen durch die Hauptverkehrsstraßen mit über 70 dB(A) L_{DEN} und über 60 dB(A) L_{Night} sind in Bad Nenndorf keine Personen betroffen.

¹³ Leitfaden für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 2007

¹⁴ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StVO) vom 23.11. 2007

¹⁵ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) „Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S.1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist

¹⁶ Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU); Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen; Deutscher Bundestag Drucksache 14/2300 (2008)

Die zugrundeliegende Lärmkartierung der 3. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie ist aus dem Jahr 2017/2018 und berücksichtigt Verkehrszahlen aus dem Jahr 2015.

2.3 Angabe von Lärmproblemen und verbesserungsbedürftigen Situationen

Vorrangig werden die durch die Hauptverkehrsstraße am stärksten lärmbelasteten Wohngebäude betrachtet. Dazu gehören in Bad Nenndorf alle direkt an der Landwehrstraße (B442) gelegenen Wohngebäude in der Brückenthaler Landwehr sowie die im südlichen Bad Nenndorf direkt am südlichen Stadtrand an der Stadthagener Straße (B65) angrenzenden Wohngebäude.

Die Ermittlung der Betroffenenzahlen (s. Tabelle 1) basiert auf der Berechnungsvorschrift VBEB¹⁷. Entsprechend dieser Vorschrift werden die Einwohner eines Wohngebäudes den Fassadenpunkten, die rund um die Gebäude verteilt sind, zugeordnet. Daraus folgt, dass nur rund ein Viertel der Anwohner eines Wohngebäudes der lautesten, straßenzugewandten Fassade zugeordnet werden.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass entsprechend der Kartierungsverordnung¹⁸, die aus der VBEB ermittelten Belastetenzahlen auf die nächste Hunderterstelle auf- oder abzurunden sind.

Daraus folgt, dass zahlreiche Wohngebäude und Anwohner durchaus hoch oder sehr hoch belastet sein können, in der Tabelle 1 aber trotzdem eine Null auftaucht.

Um die belasteten Bereiche in Bad Nenndorf zu ermitteln, wurden daher auf Grundlage der vom Gewerbeaufsichtsamt (GAA) Hildesheim bereitgestellten Eingangsdaten der Lärmkartierung die Wohngebäude ermittelt, die Fassadenpegel von über 55 dB(A) und über 60 dB(A) L_{Night} aufweisen (vgl. Abbildung 2 bis Abbildung 4).

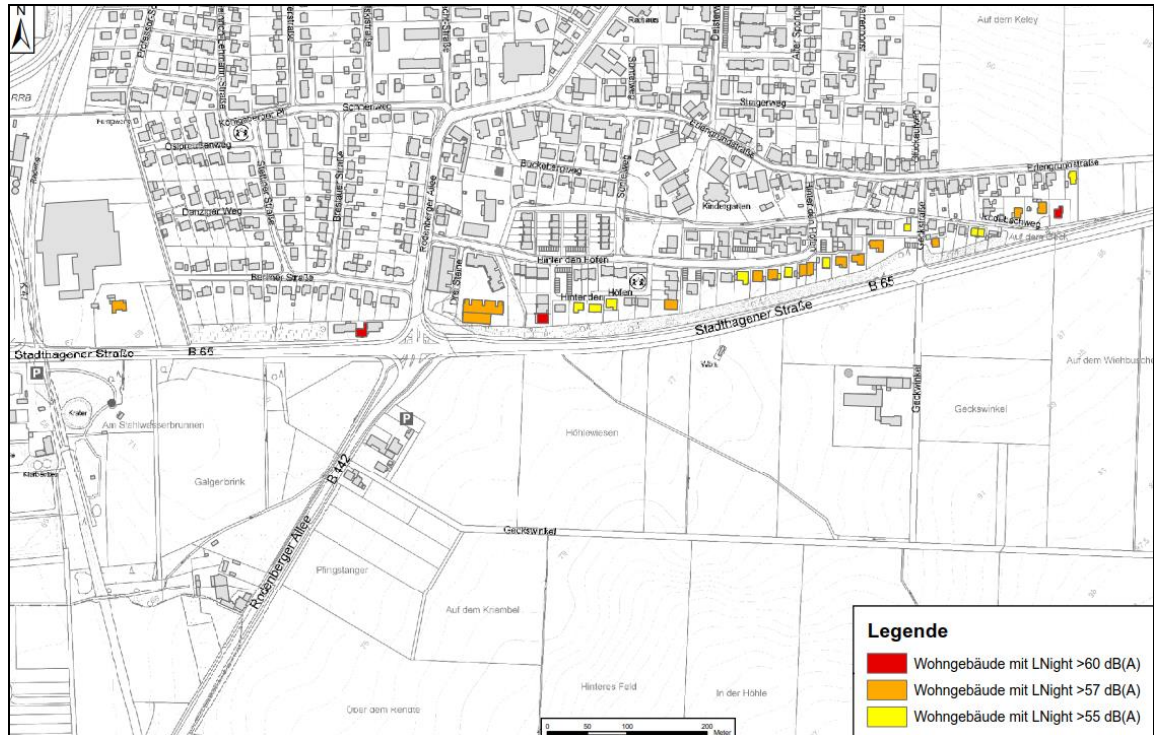
Für die Abbildung 2 bis Abbildung 4 wird der L_{Night} -Wert herangezogen, da dieser sich auf den sensiblen Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) bezieht und in etwa dem Nachtwert der RLS-90 entspricht (s. Kap. 1.4). Die in den Abbildung 2 bis Abbildung 4 rot dargestellten Wohngebäude weisen nachts sehr hohe Fassadenpegel mit über 60 dB(A) L_{Night} auf. Die gelb und orange markierten Gebäude weisen nachts hohe Fassadenpegel mit über 55 dB(A) bzw. über 57 dB(A) L_{Night} auf. Bei den orange und rot markierten Gebäuden sind (vorbehaltlich einer Überprüfung nach RLS-90, s. Kap. 1.4) wahrscheinlich die Lärm-

¹⁷ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB). Vom 9. Februar 2007 (BANz. Nr. 75 vom 20.04.2007 S. 4137)

¹⁸ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB). Vom 9. Februar 2007 (BANz. Nr. 75 vom 20.04.2007 S. 4137)

sanierungswerte der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes⁸ für Wohngebiete überschritten.

Abbildung 2: Von Umgebungslärm belastete Bereich an der Stadthagener Straße (B65) in Bad Nenndorf¹⁹, L_{Night}



Es zeigt sich, dass zahlreiche Gebäude an der Stadthagener Straße (Abbildung 2) nachts überwiegend hoch belastet sind.

An der Landwehrstraße (Abbildung 3) sind sehr hoch und hoch belastete Wohngebäude zu finden und an der Haster Straße (Abbildung 4) finden sich wenige sehr hoch belastet Wohngebäude.

Grundsätzlich stellen die ermittelten Lärmpegel entsprechend den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie für den Straßenverkehr A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel (Mittelungspegel) dar. Der Mittelungspegel wird bei zeitlich schwankenden Geräuschsituationen verwendet. Einzelereignisse wie z.B. einzelne laute Fahrzeuge können durchaus lautere Pegel erzeugen. Solche Einzelereignisse werden überproportional im Mittelungspegel berücksichtigt.

Die Lärmindizes L_{DEN}¹¹ und L_{Night}¹² werden europaweit aus Gründen der Vergleichbarkeit im Rahmen der Umgebungslärmrichtlinie verwendet.

¹⁹ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) (34. BImSchV).
Zuletzt geändert durch Art. 84 V v. 31.8.2015 I 1474

Lärmaktionsplan der Stadt Bad Nenndorf zur 3. Stufe der ULR

Abbildung 3: Von Umgebungslärm belastete Bereich an der Landwehrstraße (B442) in Bad Nenndorf¹⁹, L_{Night}

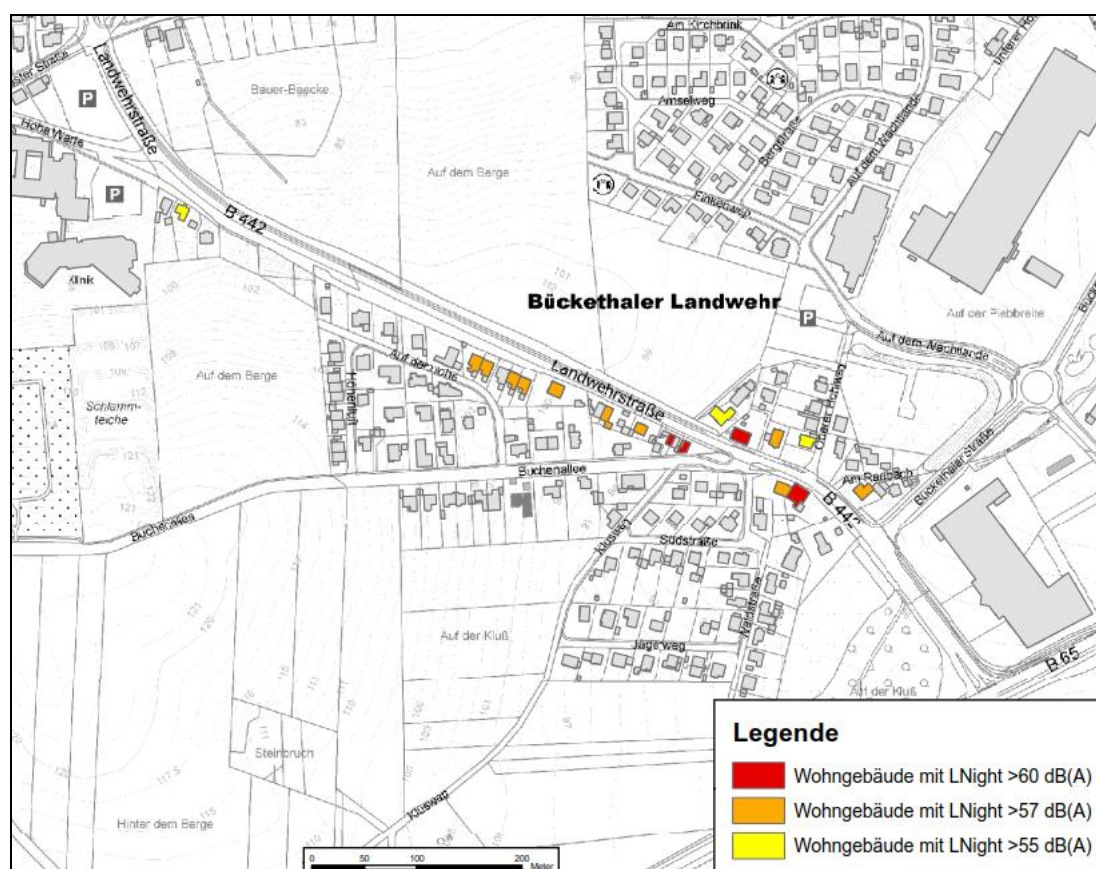
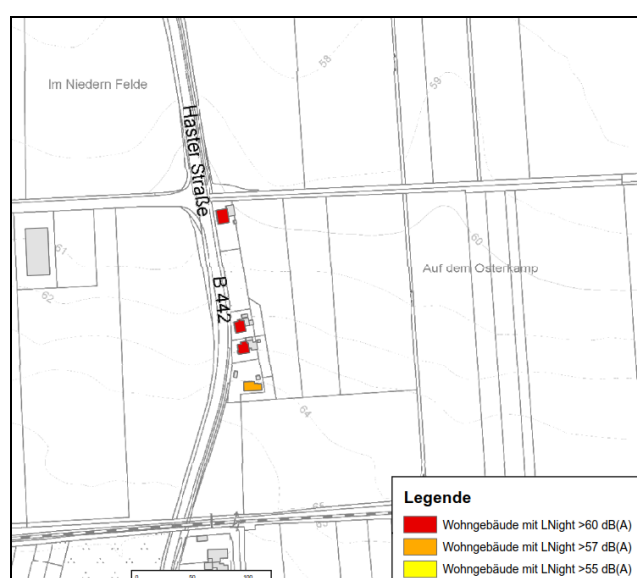


Abbildung 4: Von Umgebungslärm belastete Bereich an der Haster Straße (B442) in Bad Nenndorf¹⁹, L_{Night}



3 Maßnahmenplanung

3.1 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

An der BAB A2 finden sich entsprechend der Lärmkartierung Lärmschutzeinrichtungen im Bereich des Rastplatzes Bückethaler Knick Süd, sowie an der B442 Landwehrstraße Ecke Bückethaler Straße.

Nördlich der Stadthagener Straße (B65) finden sich abschnittsweise Lärmschutzwälle.

Grundsätzlich ist die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten mit niedrigen Lärmgrenzwerten verbunden (s. Anlage 1), die bei Planungen zu berücksichtigen sind. Diese gesetzlichen Vorgaben sind als bestehende Lärmschutzmaßnahmen zu verstehen, die im Regelfall dazu führen, dass zumindest jüngere Wohngebiete relativ gering mit Lärm belastet sind.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Lärminderung für die nächsten fünf Jahre

An Autobahnen und Bundesstraßen bestehen grundsätzlich folgende Möglichkeiten zur Reduzierung des Lärms:

- Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (verträgliche Abwicklung des Verkehrs)
- Einbau von lärmminderndem Asphalt (verträgliche Abwicklung des Verkehrs)
- Bau / Erhöhung von Schallschutzwänden und -wällen (baulicher Schallschutz)
- Einbau von Schallschutzfenstern (baulicher Schallschutz), Problem: Außenwohnbereich bleibt verlärm
- Verstetigung des Verkehrs (verträgliche Abwicklung des Verkehrs).

Für die betrachtete Hauptverkehrsstraße BAB A2, B65 und B442 ist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) der zuständige Baulastträger. Maßnahmen zur Lärminderung an diesen Hauptverkehrsstraßen müssen in Zusammenarbeit mit dieser für die Umsetzung zuständigen Behörde erarbeitet werden.

3.2.1 B65

Für einige trassennahen Wohngebäude nördlich der Stadthagener Straße wurden in der Lärmkartierung Fassadenpegel von $>57 \text{ dB(A)} L_{\text{Night}}$ ermittelt. Hier sollte vom zuständigen Baulastträger geprüft werden, ob die Grenzwerte der Lärmsanierung für das angrenzende Wohngebiet gemäß VLärmSchR97⁸ ein-

gehalten werden bzw. ob hier eine Lärmsanierung durchgeführt werden kann (vgl. Kap. 1.4).

Entsprechend der Lärmkartierung des Landes ist auf der B65 durchgängig eine Straßenoberfläche mit einem Korrekturwert (DStrO) von +2 dB verbaut. Daher fordert die Stadt vom Baulastträger zu prüfen, ob durchgängig in Bad Nenndorf ein lärmreduzierter Asphalt mit -2 dB im Zuge der nächsten Sanierung der Fahrbahndecke aufgebracht werden kann. So ließe sich die Lärmbelastung entlang der Stadthagener Straße im Wohngebiet, aber auch im Landschaftsschutzgebiet und im Kurpark um bis zu 4 dB reduzieren.

In ihrer Stellungnahme vom 10.12.2018 weist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Hameln, daraufhin, dass entgegen der Lärmkartierung des Umweltministeriums, ein Asphalt mit einem Korrekturwert von -2dB bereits eingebaut wurde.

3.2.2 B442 Landwehrstraße

Für mehrere straßennahen Wohngebäude entlang der Landwehrstraße wurden in der Lärmkartierung Fassadenpegel von >57 dB(A) L_{Night} ermittelt. Hier sollte vom zuständigen Baulastträger geprüft werden, ob die Grenzwerte der Lärmsanierung für das angrenzende Wohngebiet gemäß VLärmSchR97⁸ eingehalten werden bzw. ob hier eine Lärmsanierung durchgeführt werden kann (vgl. Kap. 1.4).

Zur Reduzierung der erheblichen Lärmbelastung an der Landwehrstraße wird vom zuständigen Baulastträger gefordert, dass bei der nächsten anstehenden Straßendeckensanierung der B442 in dem Abschnitt mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ein lärmarmen Asphalt für Stadtstraßen^{20,21,22} eingebaut werden soll. Dadurch kann eine Lärminderung von bis zu 6 dB gegenüber dem kartierten Zustand erreicht werden.

Für den knapp 300 m langen Abschnitt an der Landwehrstraße mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h sollte geprüft werden, ob eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h, sowie in den angrenzenden Abschnitten, umgesetzt werden kann. Dadurch kann in diesem belasteten Bereich eine Lärmreduzierung von rund 1 bis 2 dB erreicht werden. Zusätzlich entfallen

²⁰ Lärm mindernde Fahrbahnbeläge. Umweltbundesamt, 2014.

²¹ Lärmarme Fahrbahnbeläge für den kommunalen Straßenbau. Bautechnische Empfehlungen für das Herstellen von lärmarmen Fahrbahnbelägen im kommunalen Straßenbau. Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen.

²² Die leise Innenstadtstraße. Voraussetzungen für den Einbau lärmarmen Straßendecken. Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2012

Beschleunigungs- und Abbremsgeräusche. Durch eine Verstärkung des Verkehrs können weitere Lärmreduzierungen erreicht werden²³.

In seiner Stellungnahme vom 16.01.2019 gibt der Landkreis Schaumburg den Hinweis, dass dem Einbau von lärmminderndem Asphalt der Vorrang vor der Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit eingeräumt werden sollte. Diesem Hinweis schließt sich die Stadt Bad Nenndorf an.

3.2.3 B442 Haster Straße

Für vier straßennahen Wohngebäude entlang der Haster Straße wurden in der Lärmkartierung hohe und sehr hohe Fassadenpegel von >57 dB(A) L_{Night} ermittelt. Hier sollte vom zuständigen Baulastträger geprüft werden, ob die Grenzwerte der Lärmsanierung für die angrenzenden Wohngebäude gemäß VLärm-SchR97⁸ eingehalten werden bzw. ob hier eine Lärmsanierung durchgeführt werden kann (vgl. Kap. 1.4).

In ihrer Stellungnahme vom 10.12.2018 weist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Hameln, daraufhin, dass für die Haster Straße 38 ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen festgestellt wurde. Für die übrigen Gebäude wurden keine Ansprüche festgestellt.

Entsprechend der Lärmkartierung des Landes ist auf der B442 durchgängig eine Straßenoberfläche mit einem Korrekturwert (DStrO) von +2 dB verbaut. Daher fordert die Stadt vom Baulastträger zu prüfen, ob hier ein lärmreduzierter Asphalt mit -2 dB im Zuge der nächsten Sanierung der Fahrbahndecke aufgebracht werden kann. So ließe sich die Lärmbelastung an den vier angrenzenden Wohngebäuden um bis zu 4 dB reduzieren.

3.3 Langfristige Strategien zum Schutz vor Umgebungslärm

Der Managementansatz der EG-Umgebungslärmrichtlinie geht davon aus, dass das Thema ‚Lärm‘ die Kommunen langfristig beschäftigen wird. Neben der kurzfristig zu dokumentierenden Aktionsplanung sind daher auch Strategien der Lärminderung gefordert, die ihre Wirkung erst langfristig entfalten werden.

Die Stadt Bad Nenndorf ist von den Hauptlärmquellen BAB A2, B65 und B442 betroffen, die nicht in der gemeindlichen Baulast liegen. Daher soll zukünftig weiterhin auf den zuständigen Baulastträger und die für verkehrsrechtliche Maßnahmen zuständigen Behörden eingewirkt werden, um alle möglichen Maßnahmen zur Reduzierung des Lärms an dieser Straße umzusetzen.

²³ Umweltbundesamt 2009: Maßnahmenblätter zur Lärminderung im Straßenverkehr.

Die langfristig geplante Verlegung der B65 Richtung Süden ist unter Lärm-schutzgesichtspunkten zu begrüßen, da die aktuellen Belastungen in den an-grenzenden Wohnbereichen deutlich reduziert werden und bei einem Neubau bzw. einer wesentlichen Änderung die strengen Lärmvorsorgewerte der 16. BImSchV¹⁵ zu beachten sind (vgl. Anlage 1).

Entgegen der Empfehlung des Verkehrskonzeptes²⁴ sollte unter Lärmgesichts-punkten die Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h und die Beschränkun-gen für Motorräder und Lkw bestehen bleiben. Die angedachte grundsätzliche Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h ist unter diesem Gesichtspunkt zu begrüßen. Untersuchungen in Berlin haben gezeigt, dass die Befolgung der Geschwindigkeitsreduzierung mit der Zeit zunimmt²⁵. Zur Unterstützung der Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung sollten eine Reihe von Maßnah-men vorgenommen werden²⁶:

- Es sollte das Zusatzschild „Lärmschutz“ oder „Schule“ angebracht wer-den. Autofahrer halten sich eher an die Geschwindigkeitsbegrenzung, wenn der Grund dafür bekannt ist.
- Eine häufige Wiederholung des Schildes fördert die Befolgung.
- Die Effekte einer Geschwindigkeitsreduzierung sind stärker, wenn Ge-schwindigkeitsdisplays oder - noch einmal wirkungsverstärkend - Ge-schwindigkeitskontrollen eingesetzt werden.

Auf der Grundlage der Gesetzesinitiative der Verkehrsminister der Länder wur-de die Straßenverkehrsordnung (StVO) im November 2016 geändert²⁷, so dass verstärkt Tempo 30 auch auf Hauptverkehrsstraßen eingeführt werden kann, um die Verkehrssicherheit u.a. vor Schulen zu erhöhen. Durch Tempo 30 wird nicht nur die Verkehrssicherheit erhöht, sondern auch der Straßenlärm um 2 bis 3 dB gegenüber Tempo 50 gesenkt. Neben der Lärmreduzierung für die Anlieger wird auch der Lärm in den Kindertagesstätten und Schulen reduziert. Dies ist vor dem Hintergrund aktueller Studien, die für Kinder eine reduzierte

²⁴ Verkehrskonzept – Stadt Bad Nenndorf. März 2018

²⁵ TUNE ULR. Technisch wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen. Umweltbundes-amt, Dessau-Roßlau, April 2015

²⁶ Vgl. Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt / VMZ / LK Argus, März 2013

²⁷ Erste Verordnung zur Änderung der Straßenverkehrs-Ordnung. Der Bundesminister für Ver-kehr und digitale Infrastruktur und die Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Berlin 30.11.2016

Aufnahmefähigkeit ermittelt haben, je lauter der Umgebungslärm ist²⁸, besonders bedeutsam. Dementsprechend sollte an der Horster Straße und der Bahnhofstraße Tempo 30 eingerichtet werden (s. Verkehrskonzept – Stadt Bad Nenndorf²⁴).

Im Rahmen der Umgebungslärmrichtlinie sind die Hauptverkehrsstraßen zu betrachten. Wie bereits ausgeführt, sind die Einflussmöglichkeiten der Stadt für zusätzlichen Lärmschutz dort gering. Darüber hinaus bestehen natürlich weitere Möglichkeiten für die Stadt den Lärm zu reduzieren bzw. darauf hinzuwirken. Dies betrifft insbesondere das nachgeordnete **Straßennetz** und die Bauleitplanung.

- Förderung des **ÖPNV**,
(hohe Taktdichten, gute Verknüpfung des ÖPNV untereinander und mit anderen Verkehrsträgern, s.a. Verkehrskonzept Bad Nenndorf²⁴)).
Auch unter Lärmschutzgesichtspunkten sollten verstärkt emissionsarme, insbesondere elektrisch betriebene, Kommunalfahrzeuge und Omnibusse beschafft und eingesetzt werden.
- Förderung des **Fahrradverkehrs**
(Radfahrstreifen / Schutzstreifen, Fahrradabstellanlagen, Wegweisung, s.a. Verkehrskonzept Bad Nenndorf²⁴).
- Förderung des **Fußverkehrs**
(Querungshilfen, ausreichend breite und durchgängige Gehwege, Befestigung, Verhinderung von Gehwegparken, s.a. Verkehrskonzept Bad Nenndorf²⁴).
- Einbau von **lärmmarmen Asphalten** auf allen kommunalen Straßen, insbesondere lärmindernder Asphalt für Stadtstraßen, durch die eine erheblich Lärmreduzierung von bis zu 4 dB gegenüber einem Standardasphalt erreicht werden kann²⁰.

Langfristig können im Rahmen der **Bauleitplanung** verkehrssparsame Siedlungsstrukturen unterstützt werden. Dazu sollte zentral in den Orten eine möglichst hohe Nutzungsmischung und -dichte angeboten werden. Dies ermöglicht kurze Wege, fördert das Zufußgehen bzw. Radfahren und ermöglicht damit den Verzicht auf Autofahrten und infolge Verkehrslärmreduzierung.

Bei der **Ausweisung von neuen Wohngebieten** soll durch die Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005²⁹ Lärmbelastungen vermieden werden. Die Einhaltung der dort aufgeführten Orientierungswerte für die

²⁸ NORAH Noise-related annoyance, cognition, and health. Hrsg: Gemeinnützige Umwelthaus GmbH, 2015

²⁹ DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1

einzelnen Nutzungen ist „...wünschenswert, um die...Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.“

3.4 Schutz ruhiger Gebiete / Festlegung und geplante Maßnahmen zu deren Schutz für die nächsten fünf Jahre

Ziel des Lärmaktionsplans soll es auch sein, „*ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen*“ (§ 47d Abs. 2 Satz 2 BImSchG). Konkret bedeutet dies, dass eine Erhöhung der Lärmbelastung innerhalb der ruhigen Gebiete in Zukunft zu vermeiden ist. Die Auswahl und Festlegung der „*ruhigen Gebiete*“, die vor einer Zunahme des Lärms zu schützen sind, ist in das Ermessen der zuständigen Behörde, der Stadt Bad Nenndorf, gestellt. Vorgaben aus der Umgebungslärmrichtlinie oder dem Bundes-Immissionsschutzgesetz hinsichtlich eines Lärmgrenzwertes oder der Größe des Gebietes bestehen nicht.

Als ruhige Gebiete kommen zum einen großflächige Gebiete in Frage, die keinem relevanten Verkehrs-, Industrie- oder Gewerbelärm ausgesetzt sind. Dies gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung dieser Gebiete³⁰. Zum anderen können Gebiete ausgewiesen werden, die einen bestimmten Grenzwert unterschreiten. Bei der Ausweisung sollte „*ein besonderer Schwerpunkt auf Freizeit- und Erholungsgebiete gesetzt werden, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und die Erholung von den häufig hohen Lärmpegeln in der geschäftigen Umgebung der Städte bieten können*“³¹. Als relevante ruhige Gebiete werden Bereiche ausgewählt, die

- entsprechen der Lärmkartierung frei von Umgebungslärm sind,
- eine relativ naturnahe Ausprägung haben und
- für die Naherholung relativ gut erschlossen und zu erreichen sind.

Unter diesen Kriterien werden die südlichen unbesiedelten Bereiche von Bad Nenndorf, die außerhalb der lärmkartierten Bereiche liegen und überwiegend zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Süd-Deister“ gehören sowie der Kurpark, als ruhige Gebiete festgesetzt (s. Abbildung 5).

Beim Schutz des ausgewiesenen ruhigen Gebietes vor einer Zunahme des Lärms steht der Vorsorgegedanke im Vordergrund. Daher werden von den zuständigen Planungsträgern zukünftig alle Freiraum-, Verkehrs- und Stadtplanungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die ruhigen Gebiete überprüft und der Aspekt des Lärmschutzes berücksichtigt (§ 47d Abs. 6 BImSchG i.V.m. § 47 Abs. 6 Satz 2 BImSchG). Bei der Bauleitplanung und anderen raumbe-

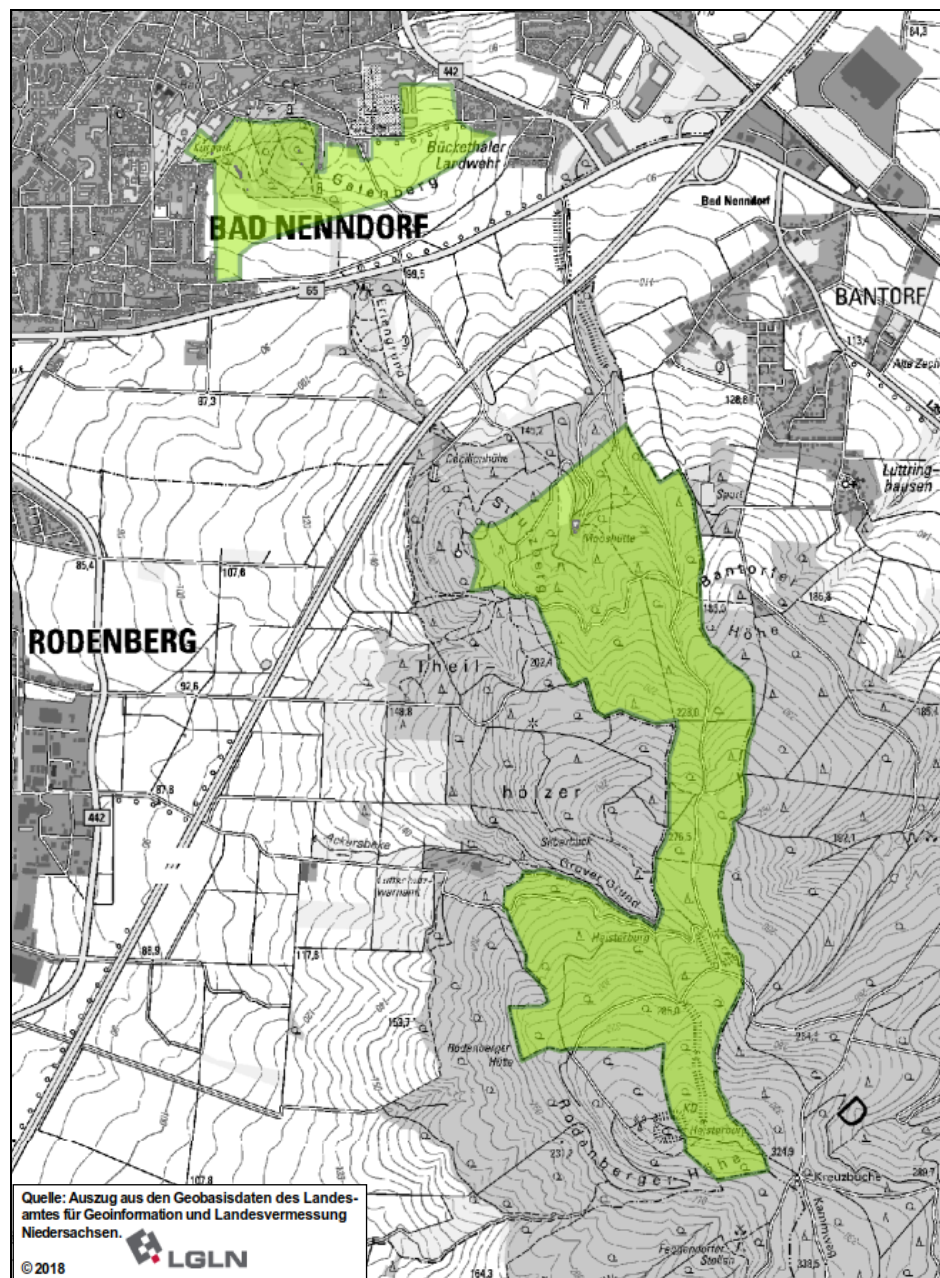
³⁰ vgl. LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 09.03.2017

³¹ Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure (GPG), Version 2, 13.th January 2006, European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN), 2006

Lärmaktionsplan der Stadt Bad Nenndorf zur 3. Stufe der ULR

deutsamen Planungen ist der Schutz des ruhigen Gebietes als planungsrechtliche Festlegungen auch von anderen Planungsträgern zu berücksichtigen.

Abbildung 5: Ruhige Gebiete in Bad Nenndorf (grün)



3.5 Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der lärmbelasteten Personen

Durch den neuen Asphalt kann die Lärmbelastung für alle betroffenen Anwohner um etwa 4 dB gesenkt werden.

4 Mitwirkung der Öffentlichkeit bei der Erarbeitung oder Überprüfung des Lärmaktionsplans

4.1 Bekanntmachung der Erarbeitung oder Überprüfung des Lärmaktionsplans und der Mitwirkung der Öffentlichkeit

Die Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte im Rahmen einer öffentlichen Auslegung vom 14.11.2018 bis 21.01.2019

Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgte mit einer Beteiligungsfrist vom 14.11.2018 bis 21.12.2018.

4.2 Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit

Die Anregungen und Einwendungen der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange wurden abgewogen und im Lärmaktionsplan berücksichtigt.

5 Kosten für die Aufstellung und Umsetzung des Aktionsplans

Die Kosten für die Aufstellung des Lärmaktionsplans werden von der Stadt Bad Nenndorf getragen.

Bei der Umsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster, Lärmschutzlüfter) im Zuge der Lärmsanierung werden entsprechend VLärmSchR97⁸ bis zu 75 % der Aufwendungen durch den Bund erstattet.

Grundsätzlich ist es sinnvoll, die Asphaltdeckschicht nur im Zuge einer anstehenden Sanierung auszutauschen. Die Kosten für den Einbau von lärmarmem Asphalt für Stadtstraßen können bis 20 % über den Kosten für Standarddeckschichten liegen²¹.

6 Evaluierung des Aktionsplans

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 Aktionsplans werden dabei ermittelt und bewertet.

Eine Überprüfung dieses Lärmaktionsplans erfolgt im Zuge der 5-jährigen Fortschreibung des Lärmaktionsplans hinsichtlich

- der vorgabenkonformen Umsetzung
- der Änderungen der verkehrlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen
- der Änderung der kartierten Lärmbelastung
- der Umsetzung der geplanten Maßnahmen.

7 Inkrafttreten des Aktionsplans

7.1 Der Lärmaktionsplan wurde durch den Rat der Stadt Bad Nenndorf beschlossen

Am: 22.05.2019

7.2 Bekanntmachung des Beschlusses zur Unterrichtung der Öffentlichkeit erfolgte

Am: 08.05.2019

7.3 Link zum Aktionsplan im Internet

[https:// www.nenndorf.de](https://www.nenndorf.de)

Ort, Datum

Bad Nenndorf, den 03.06.2019

Schmidt
Stadtdirektor

L.S.

Matthias
Bürgermeisterin

8 Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Übersicht über Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Anlage 2: Lärmkarte Hauptverkehrsstraßen L_{DEN} Bad Nenndorf

Anlage 3: Lärmkarte Hauptverkehrsstraßen L_{Night} Bad Nenndorf

Anlage 1: Übersicht über Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Die Grenz- und Richtwerte nach deutschem Recht können für eine Bewertung der Lärmsituation zur Orientierung herangezogen werden. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{DEN} und L_{Night} dargestellten Werten. Im Einzelfall sind daher zur Prüfung der Immissionsgrenz- und -richtwerte Berechnungen für den jeweiligen Immissionsort notwendig. Eine Übertragung der nationalen Grenzwerte auf L_{DEN} und L_{Night} wurde durch das Bundes-Umweltministerium durchgeführt (siehe <http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/noise/df3/envt0ec5a/>).

Anwendungsbereich Nutzung	Grenzwerte für die Lärmsanie- rung an Straßen und Schienenwe- ge in Baulast des Bundes ³² .		Richtwerte der Lärmschutz- Richtlinien-StV ³³ für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen aus Lärmschutzgründen		Grenzwerte für den Neubau oder die we- sentliche Änderung von Straßen- und Schie- nenwegen (Lärmvor- sorge) ³⁴		Richtwerte für Anla- gen im Sinne des BImSchG, deren Einhaltung sicherge- stellt werden soll ³⁵		Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauli- che Planung ³⁶	
	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
Krankenhäuser, Schu- len, Altenheime, Kur- gebiete	67	57	70	60	57	47	45	35		
reine Wohngebiete	67	57	70	60	59	49	50	35	50	35 bzw. 40
allgemeine Wohnge- biete	67	57	70	60	59	49	55	40	55	40 bzw. 45
Dorf-, Misch- und Kerngebiete	69	59	72	62	64	54	60	45	60	45 bzw. 50
Gewerbegebiete	72	62	75	65	69	59	65	50	65	50 bzw. 55
Industriegebiete							70	70		

Für die Bewertung der Lärmsituation an Flugplätzen sind die Werte des „Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm“ in der Fassung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550) heranzuziehen.

³² Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VklB 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665, in Verbindung mit dem Schreiben des BMVBS vom 25.06.2010

³³ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

³⁴ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

³⁵ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

³⁶ DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1

Anlage 2

Lärmkarte Hauptverkehrsstraßen Gemeindeübersicht L_{DEN} der Bad Nenndorf
Stand Mai 2018

Anlage 3

Lärmkarte Hauptverkehrsstraßen Gemeindeübersicht L_{Night} der Bad Nenndorf
Stand Mai 2018