Lärmaktionsplan der Stadt Murrhardt

LÄRMAKTIONSPLAN DER STADT MURHHARDT (STUFE 3) ZUR UMSETZUNG DER EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE

erstellt
im Auftrag der Stadt Murrhardt

durch das Büro *PLANUNG + UMWELT*
Stuttgart, 08.01.2020

Projektleitung	Prof. Dr. Michael Koch
Projektbearbeitung	B.Eng. Lisa Krämer M.sc. Dafni Markopoulou

PLANUNG + UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Str. 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5
1.1 Rechtlicher Rahmen 5
1.2 Berechnungsverfahren 6
1.3 Aufgabenstellung und Zielsetzung 8
1.4 Beschreibung des Untersuchungsgebiets 9
1.5 Plausibilitätsprüfung 10
1.6 Öffentlichkeitsbeteiligung und Aufstellungsverfahren 11

2 Untersuchungsumfang und Berechnungsgrundlagen 11
2.1 Hauptverkehrsstraßen 11
2.2 Bisherige Maßnahmen zur Lärmreduzierung 11

3 Lärmminderungspotentiale und Verminderungsstrategien 12
3.1 Beitrag der Bevölkerung zur Lärmminderung 13

4 Berechnung der Lärmbelastung, Analyse der Lärm- und Konfliktsituation entlang der Hauptverkehrsstraßen 14
4.1 Berechnung der Lärmbelastung sowie Analyse der Lärm- und Konfliktsituation 14
4.2 Lärmschwerpunkte entlang der Hauptverkehrsstraßen 16
Murrhardt Kernstadt – Bahnhofstraße/ Theodor-Heuss-Straße 16
4.3 Beurteilung der Lärmschwerpunkte entsprechend RLS-90 19
4.4 Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen entlang der Hauptverkehrsstraßen 21

5 Lärmminderungsplanung entlang der Hauptverkehrsstraßen 22
5.1 Handlungsansätze zur Konfliktreduzierung des Straßenlärms 23
5.2 Maßnahmenwirkung entsprechend VBUS 23
5.3 Maßnahmenbeurteilung 25
5.4 Ausweisung ruhiger Gebiete 26

6 Zusammenfassung 27

7 Quellenverzeichnis 29

8 Anhang 31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel zur Festlegung der Position der maßgeblichen Immissionspunkte entlang einer Gebäude-fassade (Quelle: VBEB, Kapitel 7) 8
Abbildung 2: Ausschnitt Gemarkung Murrhardt mit untersuchten Kartierungsstrecken und berücksichtigten Stadtteilen, freier Maßstab (grüne Strecke kartiert durch LUBW, blaue Strecke ergänzt durch P+U) 10
Abbildung 3: Verminderungsstrategien 13
Abbildung 4: Ortsdurchfahrt Murrhardt mit Lärmschutzwänden – Theodor-Heuss-Straße....17
Abbildung 5: Ortsdurchfahrt Murrhardt – Verkehrsknotenpunkt „Ochsenkreuzung“ Theodor-Heuss-Straße/ Siegelsberger Straße/ Bahnhofstraße/ Hauptstraße 18
Abbildung 6: Lärmschwerpunkt mit sensiblen Nutzungen entlang der Ortsdurchfahrt Murrhardt für den Beurteilungszeitraum L_{DEN} 19
Abbildung 7: Lärmprobleme entlang der Ortsdurchfahrt Fornsbach für den Beurteilungszeitraum L_{DEN} .22
Abbildung 8: Maßnahmenwirkung am Lärmschwerpunkt in der Kernstadt Murrhardt 24
Abbildung 9: Maßnahmenwirkung in Fornsbach 25
Abbildung 10: Ausweisung ruhiger Gebiete 27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zuständigkeiten für Kartierungen bei der Lärmaktionsplanung 6
Tabelle 2: Zielwerte in der Lärmaktionsplanung....9
Tabelle 3: Lärmbelastete Flächen aufgrund des Straßenverkehrs innerhalb der Gemarkung Murrhardt (LUBW) 15
Tabelle 4: Betroffenheitsstatistik der Kernstadt Murrhardt aufgrund des Straßenverkehrs (LUBW) 15
Tabelle 5: Betroffenheitsstatistik des Stadtteils Fornsbach aufgrund des Straßenverkehrs 16
Tabelle 6: Geschätzte Anzahl betroffener Einwohner/innen entlang der Bahnhofstraße/Theodor-Heuss-Straße 17
Tabelle 7: Lärmsanierungswerte in Baden Württemberg 20
Tabelle 8: Richtwerte entsprechend den Lärmschutz-Richtlinien-StV....20
Tabelle 9: Maßnahmenplanung auf Gemarkung Murrhardt 23
Tabelle 10: Durchschnittliche Minderungspotentiale und spezifische Kosten der Maßnahmen 25

Kartenverzeichnis

Karte 1: Kartierungsstrecken.... Anlage 2

Karte 2.1.1: Rasterlärmkarte Straßenlärm 24 Stunden – Kernstadt Murrhardt .... Anlage 2

Karte 2.1.2: Rasterlärmkarte Straßenlärm 24 Stunden – Hausen.... Anlage 2

Karte 2.1.3: Rasterlärmkarte Straßenlärm 24 Stunden – Fornsbach ..... Anlage 2

Karte 2.2.1: Rasterlärmkarte Straßenlärm Nacht – Kernstadt Murrhardt ..... Anlage 2

Karte 2.2.2: Rasterlärmkarte Straßenlärm Nacht – Hausen ..... Anlage 2

Karte 2.2.3: Rasterlärmkarte Straßenlärm Nacht – Fornsbach ..... Anlage 2

Konflikte an Wohngebäuden entsprechend VBUS:

Karte 3.1.1: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden – Kernstadt Murrhardt ..... Anlage 2

Karte 3.1.2: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden – Hausen ..... Anlage 2

Karte 3.1.3: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden – Fornsbach ..... Anlage 2

Karte 3.2.1: Konflikte Straßenlärm Nacht – Kernstadt Murrhardt ..... Anlage 2

Karte 3.2.2: Konflikte Straßenlärm Nacht – Hausen ..... Anlage 2

Karte 3.2.3: Konflikte Straßenlärm Nacht – Fornsbach ..... Anlage 2

Karte 4: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden – Lärmschwerpunkt ..... Anlage 2

Karte 5: Maßnahmenkonzept Lärmminderung ..... Anlage 2

Konflikte an Wohngebäuden entsprechend RLS-90:

Karte 6.1.1: Konflikte Straßenlärm Beurteilungszeitraum Tag – Kernstadt Lärmschwerpunkt ..... Anlage 2

Karte 6.1.2: Konflikte Straßenlärm Beurteilungszeitraum Tag – Fornsbach ..... Anlage 2

Karte 6.2.1: Konflikte Straßenlärm Beurteilungszeitraum Nacht – Kernstadt Lärmschwerpunkt .. Anlage 2

Karte 6.2.2: Konflikte Straßenlärm Beurteilungszeitraum Nacht – Fornsbach ..... Anlage 2

Konfliktreduzierung an Wohngebäuden entsprechend VBUS:

Karte 7.1.1: Konfliktreduzierung Straßenlärm 24 Stunden – Kernstadt Lärmschwerpunkt ..... Anlage 2

Karte 7.1.2: Konfliktreduzierung Straßenlärm 24 Stunden – Fornsbach ..... Anlage 2

Karte 7.2.1: Konfliktreduzierung Straßenlärm Nacht – Kernstadt Lärmschwerpunkt ..... Anlage 2

Karte 7.2.2: Konfliktreduzierung Straßenlärm Nacht – Fornsbach ..... Anlage 2

1 Einleitung

Lärm, der durch Straßen- und Schienenverkehr, von Flughäfen und Industrie- oder Gewerbeanlagen verursacht wird, ist eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit. Ein Großteil der Bevölkerung, darunter auch viele Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Murrhardt, fühlen sich durch Lärm belästigt oder gestört.

Die Stadt Murrhardt ist gehalten, zur Erfüllung der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG bzw. des § 47 a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) eine Lärmaktionsplanung der dritten Stufe für die Hauptverkehrsstraßen zu erstellen, welche innerhalb der Gemarkung Murrhardt liegen.

Der Lärmaktionsplan soll für alle Hauptverkehrsstraßen aufgestellt werden, die ein Verkehrsaufkommen von mindestens 3 Mio. Kfz pro Jahr (8.200 Kfz pro Tag) aufweisen.

1.1 Rechtlicher Rahmen

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie legt ein europaweites, einheitliches Konzept zur Vermeidung und Verminderung von schädlichen Auswirkungen durch Umgebungslärm fest. Sie verpflichtet zur Erfassung der Lärmbelastung durch Umgebungslärm aus den wesentlichen Lärmquellen (Hauptverkehrsstraßen, Hauptschienenwege und Großflughäfen) und zur Erstellung von Lärmaktionsplänen zur Bekämpfung des Umgebungslärms.

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments ist mit dem § 47 a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und dem Erlass der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in der Bundesrepublik Deutschland umgesetzt worden. Nach § 47 d werden Lärmaktionspläne alle 5 Jahre bzw. bei bedeutsamen Änderungen der Lärmsituation überprüft und gegebenenfalls neu überarbeitet. Der Anwendungsbereich des § 47 BImSchG *„gilt für den Umgebungslärm, dem Menschen insbesondere in bebauten Gebieten, in öffentlichen Parks oder anderen ruhigen Gebieten eines Ballungsraums, in ruhigen Gebieten auf dem Land, in der Umgebung von Schulgebäuden, Krankenhäusern und anderen lärmempfindlichen Gebäuden und Gebieten ausgesetzt sind."*

Weiterhin haben Lärmaktionspläne nach § 47 d Abs. 2 den Mindestanforderungen des Anhangs V der Richtlinie 2002/49/EG zu entsprechen und folgende Aspekte zu beinhalten:

- *„eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,*
- *Nennung der zuständigen Behörde,*
- *Erläuterung des rechtlichen Hintergrunds,*
- *Benennung der geltenden Grenzwerte des Artikels 5,*
- *Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,*
- *Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungswürdigen Situationen,*

- *Protokoll der öffentlichen Anhörung gemäß Artikel 8 Abs. 7,*
- *Auflistung bereits geplanter und umgesetzter Lärmschutzmaßnahmen,*
- *Maßnahmen, die die zuständigen Behörden in den nächsten 5 Jahren geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,*
- *Darstellung einer langfristigen Strategie,*
- *falls verfügbar, finanzielle Informationen: Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,*
- *die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Lärmaktionsplans."*

Nach § 47 d Abs. 3 BImSchG wird die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuarbeiten. Die Ergebnisse der Mitarbeit sind zu berücksichtigen, die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten.

Die Zuständigkeiten für die Erstellung der Aktionspläne in Baden-Württemberg regelt § 47e BImSchG in Verbindung mit der Verordnung des Umweltministeriums Baden-Württemberg über die Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.
Zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie wurden in Baden-Württemberg für die Kartierung der Lärmbelastung folgende Zuständigkeiten festgelegt:

Tabelle 1: Zuständigkeiten für Kartierungen bei der Lärmaktionsplanung

Kartiereinheit	Zuständigkeit für die Kartierung
Ballungsräume	jeweilige Kommune
Hauptverkehrsstraßen	LUBW
Großflughafen Stuttgart	LUBW
Haupteisenbahnstrecken - bundeseigene - nicht-bundeseigene	 Eisenbahnbundesamt LUBW

Die Gemeinden fungieren bei der Erstellung der Aktionspläne als zuständige Behörden für die Ballungsräume, Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnlinien, die Regierungspräsidien als zuständige Behörden für die Großflughäfen.
Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt durch die zuständigen Behörden (Verkehrsbehörde, Regierungspräsidium).

1.2 Berechnungsverfahren

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie schreibt vor, dass die vorherrschenden Lärmbelastungen durch Berechnungen ermittelt und nicht gemessen werden. Die Bundesrepublik Deutschland hat sich dazu entschieden, nationale Richtlinien so anzupassen, dass diese den Erfordernissen der EU-

Umgebungslärmrichtlinie genügen. Die Berechnung der Lärmkarten für den Straßenverkehr erfolgt nach der „vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)". Die Anzahl der betroffenen Personen wird gemäß der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)" abgeschätzt.
Das Berechnungsverfahren VBUS berücksichtigt neben der Verkehrsmenge und der Fahrzeuggeschwindigkeit u.a. den Schwerverkehrsanteil, lärmmindernde Straßenoberflächen sowie künstliche und natürliche Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg und beruht auf der Basis der nationalen Berechnungsvorschrift „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90"[1]. Die VBUS wurde mit der 34. BImSchV[2] zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes in deutsches Recht umgesetzt. Im Unterschied zu den gängigen deutschen Rechtsnormen des Immissionsschutzes wurden mit der VBUS folgende Lärmindizes aus der Umgebungslärmrichtlinie eingeführt:

- Tagwert 06:00 – 18:00 Uhr (Mittelungspegel L_{Day})
- Abendwert 18:00 – 22:00 Uhr (Mittelungspegel $L_{Evening}$)
- Nachtwert 22:00 – 06:00 Uhr (Mittelungspegel L_{Night})
- 24-Stunden-Wert 00:00 Uhr – 24:00 Uhr (Mittelungspegel L_{DEN})

Direkt vergleichbar mit den deutschen Normen zum Schallimmissionsschutz (wie z.B. den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90[2]) ist damit nur der Nachtwert. Die restlichen Beurteilungszeiten entsprechen bislang keiner deutschen Vorschrift zum Schallimmissionsschutz. Der L_{DEN} ist ein über 24 Stunden gemittelter Lärmpegel, welcher sich aus den Zeitbereichen DAY-EVENING-NIGHT zusammensetzt, die Zeitbereiche Evening und Night erhalten eine spezielle Gewichtung (siehe Formel 1).

Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} (Day-Evening-Night) berechnet sich wie folgt:

$$L_{DEN} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{Evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{Night}+10}{10}} \right)$$

Formel 1: Berechnung des 24-stündigen Lärmindizies L_{DEN} (Quelle: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), 15.05.2006)

Zur Ermittlung der belasteten Personen, Flächen sowie Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser entlang der Hauptverkehrsstraßen wird die VBEB herangezogen. Zur Berechnung werden Immissionspunkte entlang der Gebäudefassaden auf einer Höhe von 4 Metern (± 0,2 Meter) über dem Gelände gesetzt. Pro Fassade soll mindestens ein Immissionspunkt gesetzt werden. Bei Gebäudefassaden mit mehr als 5 Metern Länge werden mehrere Immissionspunkte entlang der Gebäudefassade gesetzt. Dazu wird die Gebäudefassade in gleich lange Teilfassaden mit nicht mehr als 5 Meter und nicht weniger als 2,5 Meter Länge aufgeteilt. Die Immissionspunkte liegen immer auf

[1] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
[2] 34. BImSchV, Verordnung über Lärmkartierung, vom 06.03.2006;

der Mitte der Fassade bzw. der Teilfassade. Der Beurteilungspegel für die einzelnen Immissionsorte entlang der Fassade wird entsprechend der VBUS berechnet (vgl. Abbildung 1).

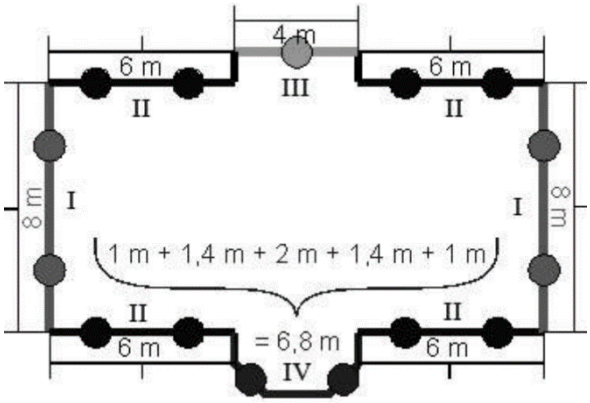


Abbildung 1: Beispiel zur Festlegung der Position der maßgeblichen Immissionspunkte entlang einer Gebäudefassade (Quelle: VBEB, Kapitel 7)

Basierend auf den Eingangsdaten der LUBW wird die Anzahl der Einwohner der Gebäude gleichmäßig auf die Immissionsorte entlang der Gebäudefassade verteilt. So wird der Wert „Einwohner pro Immissionspunkt“ bestimmt, sobald die Beurteilungspegel der einzelnen Immissionsorte berechnet sind, werden die Werte „Einwohner pro Immissionsort“ mit den Beurteilungspegeln verknüpft. Die Immissionspegel werden mit den ihnen zugeordneten Einwohnerzahlen in den Pegelbereichen nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 der 34. BImSchV zusammengefasst. Aufgrund der hohen Anzahl an Immissionspunkten (oft für relativ wenige Einwohner) ist es notwendig, die Zahl der Belasteten in den einzelnen Berechnungsschritten durchgehend mit Fließkommazahlen zu berechnen. Da die Anzahl der Wohnungen in den betrachteten Gebäuden nicht bekannt ist, wird bei der Ermittlung der lärmbelasteten Wohnungen von einem Standardwert für die Belegung von Wohnungen ausgegangen. Es werden 2,1 Bewohner/innen pro Wohnung angesetzt. Die Gesamtzahl der lärmbelasteten Personen wird ermittelt, daraus kann über den Belegungsschlüssel die Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen berechnet werden.

1.3 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Anliegen der Lärmminderungsplanung ist es, erhöhte Lärmbelastungen der verschiedenen Quellen systematisch und durch geregeltes, koordiniertes Vorgehen abzubauen. Die Aufgabe des vorliegenden Lärmaktionsplans ist zunächst die Analyse und Bewertung der Lärmbelastung innerhalb der Gemarkung Murrhardt, hervorgerufen durch die Hauptverkehrsstraßen. Anhand der Analyse wird herausgearbeitet, in welchen Bereichen aufgrund der ermittelten Lärmbelastung vordringlicher Handlungsbedarf besteht, um daraus Prioritäten für Handlungsansätze abzuleiten. Für die ermittelten Konfliktgebiete werden Verminderungsstrategien aufgezeigt und daraus abgeleitet mögliche Maßnahmen zur Konfliktreduzierung dargestellt. Der vorliegende Lärmaktionsplan der dritten Stufe stellt daher einen Strategieplan dar, auf dessen Grundlage konkrete Maßnahmen geplant und durchgeführt werden können. Ziel der Stadt Murrhardt ist es, engagiert und effektiv Lärmschwerpunkte zu identifizieren und Gegenmaßnahmen festzulegen. Kriterium ist die Überschreitung eines der beiden Werte - des 24-Stunden-Wertes L_{DEN} oder des Nachtwertes (22-06 Uhr) L_{Night}. Nach Empfehlung des Ministeriums für

Verkehr und Infrastruktur[3] (MVI) sind Lärmaktionspläne grundsätzlich aufzustellen für Bereiche, in denen der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} bei 65 dB(A) bzw. der Nacht-Lärmindex L_{Night} bei 55 dB(A) oder höher liegt, sofern nicht nur wenige Menschen betroffen sind. Auf Grundlage der Empfehlungen des MVI werden in Murrhardt im Rahmen der Aufstellung eines Lärmaktionsplans Lärmschwerpunkte ab Beurteilungspegeln von 70 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 60 dB(A) (L_{Night}) ausgewiesen. Verbesserungsbedürftige Situationen werden ab Beurteilungspegeln von 65 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 55 dB(A) (L_{Night}) festgesetzt, Lärmprobleme bestehen bei Beurteilungspegeln ab 55 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 45 dB(A) (L_{Night}). Bei Überschreitung der jeweiligen Beurteilungspegel, sind passende Maßnahmen zur Lärmminderung zu ergreifen. Weiterhin werden die Maßnahmen zum Schallschutz auf Ihre Umsetzbarkeit hin entsprechend nationaler Richtlinien geprüft.
Vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen über 70 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 60 dB(A) (L_{Night}). Für diese Bereiche sind prioritär Maßnahmen im Lärmaktionsplan festzulegen, um die Lärmbelastung und die Anzahl der Betroffenen zu verringern. Zur Minderung bzw. Vermeidung von Gesundheitsgefährdung und Lärmbelästigung werden Zielwerte eingeführt, die nach Möglichkeit unterschritten werden sollen. Kurzfristig soll mit Hilfe der Zielwerte eine erhöhte Gesundheitsgefährdung in hochbelasteten Gebieten ausgeschlossen werden. Langfristig sollen die Zielwerte immer anspruchsvoller werden (vgl. Tabelle 2). Im Interesse einer sinnvollen und vorausschauenden Lärmaktionsplanung ist es die Zielsetzung, nicht nur die Lärmschwerpunkte (L_{DEN} > 70 dB(A) und L_{Night} > 60 dB(A)), sondern auch benachbarte Bereiche mit hoher Belastung zu betrachten. Weiterhin ist es Ziel der Lärmaktionsplanung, ruhige Gebiete gegen Zunahme von Lärm zu schützen[4]. Ruhige Gebiete zeichnen sich durch eine besonders geringe Lärmbelastung aus bzw. sind aufgrund ihrer Nutzung besonders lärmsensibel.

Tabelle 2: Zielwerte in der Lärmaktionsplanung

Umwelthandlungsziele	Zeitraum	LDEN	LNight
Minderung Gesundheitsgefährdung / Lärmschwerpunkte (Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien StV; Mindestziel des Landes Baden-Württemberg)	Kurzfristig	70 dB(A)	60dB(A)
Vermeidung von gesundheitlichen Risiken / Verbesserungsbedürftige Situationen (Umweltbundesamt; Schutzziele der Umweltministerkonferenz 2013 für die Lärmaktionsplanung)	Mittelfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung von erheblichen Belästigungen / Lärmprobleme (WHO; langfristiges Ziel des Landes Baden-Württemberg)	Langfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
Vermeidung von Belästigungen (Umweltbundesamt)	Langfristig	50 dB(A)	40 dB(A)

1.4 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Stadt Murrhardt liegt im Osten des Rems-Murr-Kreises, auf der Entwicklungsachse Stuttgart – Waiblingen/Fellbach – Backnang. Sie wird von der Murr durchflossen und ist ein Unterzentrum in der

[3] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, 2018: „Kooperationserlass – Lärmaktionsplanung“
[4] § 47d Abs. 2 BImSchG

Region Stuttgart. Die Gemarkung Murrhardt umfasst ca. 7.115 ha, auf welcher ca. 14.006 Menschen leben. Sie weist damit eine durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 197 Personen je km² auf.[5]
Die größten Lärmbelastungen auf Gemarkung Murrhardt gehen von der Landesstraße L1066 aus, welche durch die Kernstadt und durch Fornsbach entlang der Gleise von Westen nach Osten verläuft.

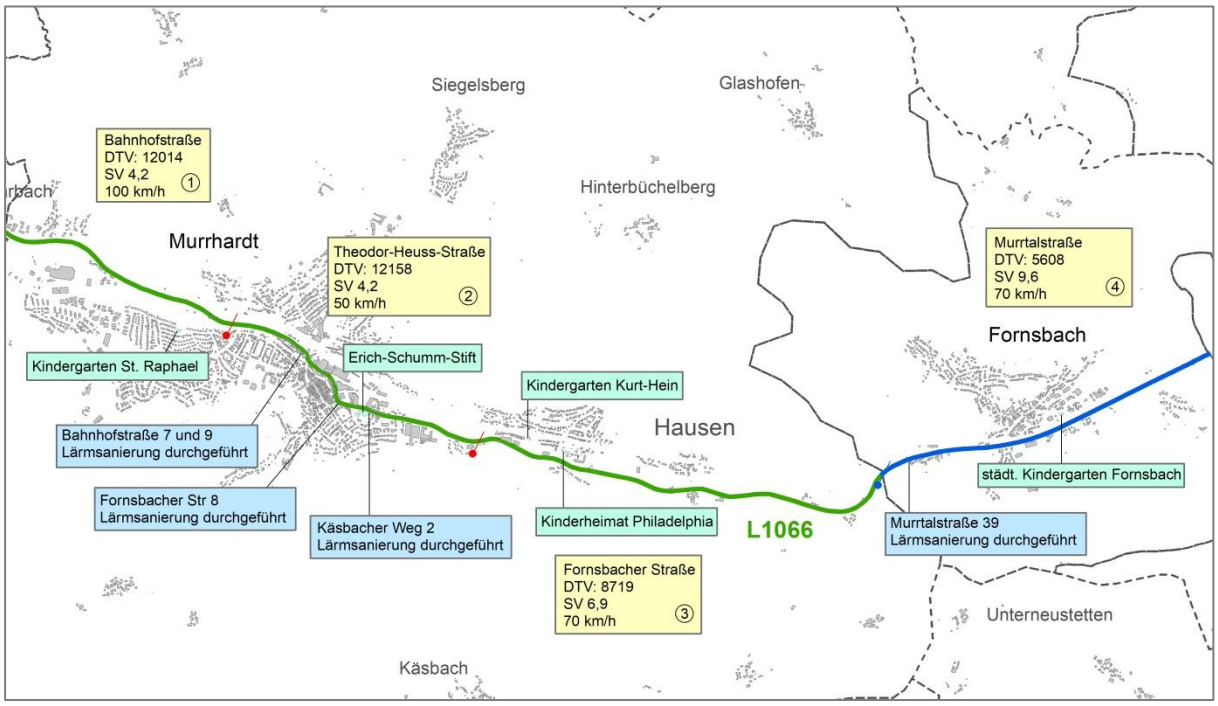


Abbildung 2: Ausschnitt Gemarkung Murrhardt mit untersuchten Kartierungsstrecken und berücksichtigten Stadtteilen, freier Maßstab (grüne Strecke kartiert durch LUBW, blaue Strecke ergänzt durch P+U)

Zuständig für die Erstellung des Lärmaktionsplans auf Gemarkung Murrhardt ist das Baurechtsamt:

Stadtverwaltung Murrhardt
Stadtbauamt
Marktplatz 10
71540 Murrhardt

1.5 Plausibilitätsprüfung

Die von der Landesanstalt für Umwelt (LUBW) zur Verfügung gestellten Daten der Lärmkartierung aus dem Jahr 2017 für die Stadt Murrhardt für den Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} und den Nacht-Lärmindex L_{Night} wurden mit den Daten der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg (Verkehrsmonitoring online) abgeglichen.[6] Relevant für die Plausibilität der Daten sind drei Zählstellen

[5] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2018: Regionaldaten
[6] Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg, Verkehrsmonitoring online: https://www.svz-bw.de/verkehrsmonitoring.html#filter_landkreis=ALL&filter_strassennummer=ALL&filter_strassenklasse=Landesstra%C3%9Fe&showresult=1&, Abrufdatum: 03.06.2019

an der Landesstraße L1066 auf Gemarkung Murrhardt. Der durchschnittliche Tagesverkehr beläuft sich in der Kernstadt von Murrhardt jeweils auf ca. 12.000 Fahrzeuge pro Tag, wobei der Anteil an Schwerlastverkehr 4,2 % entspricht. In Fornsbach besteht eine Abweichung zwischen den Erhebungen der LUBW (8.719 Fahrzeuge pro Tag) und der Verkehrszählung der Straßenverkehrszentrale (5.608 Fahrzeuge pro Tag), die auf die geringere Anzahl an Messstellen der LUBW zurückzuführen ist. Daher wurde eine neue Berechnung auf Grundlage der Verkehrszählung der Straßenverkehrszentrale (5.608 Fahrzeuge pro Tag) für den Abschnitt Fornsbach durchgeführt und dem Lärmaktionsplan zu Grunde gelegt.

1.6 Öffentlichkeitsbeteiligung und Aufstellungsverfahren

Bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplans ist nach § 47 BImSchG die Öffentlichkeit zu beteiligen. Die Beteiligung erfolgt nach Erstellung des Entwurfes und auf Beschluss des Gemeinderates. Die Aufstellung und die Auslegung des Lärmaktionsplans wurden am 28.11.2019 in öffentlicher Sitzung beschlossen.

2 Untersuchungsumfang und Berechnungsgrundlagen

Die berücksichtigten Eingangsdaten für die Ermittlung der Lärmbelastung entlang der Hauptverkehrsstraßen sowie Hauptschienenwege wurden der Stadt Murrhardt von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) zur Verfügung gestellt. Die Ergebnislisten enthalten die Zahl der lärmbelasteten Einwohner, Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude sowie die Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete (vgl. Anlage 1, Betroffenheitsstatistik Hauptverkehrsstraßen sowie Hauptschienenwege).

2.1 Hauptverkehrsstraßen

Das Land Baden-Württemberg hat durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (MVI) bzw. die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) eine Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart erstellt. Die von der LUBW durchgeführte Lärmkartierung dritter Stufe aus dem Jahr 2017 berücksichtigt sämtliche übergeordnete Straßen (Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen) mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr bzw. 8.200 Kfz pro Tag. Der Lärm an Kreis- und Gemeindestraßen wird unabhängig von deren Verkehrsstärke grundsätzlich nicht erfasst. Die Lärmkartierung der LUBW bildet die Grundlage zur Lärmaktionsplanung der Kommunen vor Ort, die zuständig für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans sind. Die Lärmkartierung der LUBW umfasst auf Gemarkung Murrhardt die Landesstraße L1066.

2.2 Bisherige Maßnahmen zur Lärmreduzierung

Auf Gemarkung Murrhardt wurden entlang der Kartierungsstrecken bereits Lärmschutzmaßnahmen bzw. Maßnahmen, die indirekt zu einer Verbesserung der Geräuschsituation beitragen, realisiert.

Aktiver Lärmschutz - Lärmschutzwände

Zur Reduzierung der Lärmbelastung an der Ortsdurchfahrt von Murrhardt wurden auf Teilstücken der Landesstraße L1066 (Bahnhofstraße, Theodor-Heuss-Straße) Lärmschutzwände errichtet (vgl. Anlage

2 Karte 4). Die Lärmschutzwände mit einer Höhe von 1,3 m bis 2,1 m haben eine Reduktion des Lärmpegels um 1 bis 4 dB(A) zur Folge.

Aktiver Lärmschutz – Sanierung der Landesstraße 1066
Gefördert durch das Land Baden-Württemberg wurde die Landesstraße 1066 bereits im Abschnitt der Fornsbacher Straße von Murrhardt kommend bis zur Eisenschmiedmühle saniert und im Zuge der Sanierung ein lärmoptimierter Asphalt in diesem Teilbereich verbaut.

Passiver Lärmschutz - Lärmsanierungsprogramm
Im Jahr 2016 wurde von der Stadt Murrhardt die Umsetzung eines Schallschutzfensterprogramms an Gebäuden entlang der L1066 gefördert. Die Kosten für passive Lärmsanierungsmaßnahmen (Schallschutzfenster) an fünf betroffenen Gebäuden wurden vollständig von der Stadt Murrhardt erstattet, um die Beeinträchtigung durch Verkehrslärm, der von der Landesstraße L1066 ausgeht, auszugleichen.

3 Lärmminderungspotentiale und Verminderungsstrategien

Potenziale zur Lärmminderung bestehen sowohl auf der Emissions- bzw. Verursacherseite als auch auf der Immissions- bzw. Raumnutzungsseite. Auf der Emissions- bzw. Verursacherseite kann eine Reduktion der Emissionen durch eine Verlagerung der Emissionsquelle oder die Reduzierung der Emissionen am Emissionsort erreicht werden. Am Immissionsort (Immissions- bzw. Raumnutzungsseite) liegen die Potenziale auf der Ebene der Flächennutzungs- oder Bebauungsplanung. Hier können lärmbezogene Nutzungsausweisungen oder Nutzungsänderungen festgeschrieben werden.

Da Lärmminderungsmaßnahmen am wirksamsten an der Emissionsquelle ansetzen, sollte als **primäre Strategie** eine Senkung der Emissionen an der jeweiligen Quelle angestrebt werden. Hierzu werden nachstehend aktive und planerisch/ organisatorische Möglichkeiten aufgeführt:

- Minderung des Verkehrsaufkommens durch Verkehrsvermeidung,
- Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge (Instandhaltung),
- lärmarme Fahrbahnbeläge,
- Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit,
- Verkehrslenkung- und Verlagerung (z. B. Erhöhung ÖPNV-Anteil, Umgehungsstraßen),
- Verkehrsbeschränkungen (z. B. Lkw-Nachtfahrverbot),
- Verkehrsfluss verstetigen (z. B. Kreisverkehre, Verzicht auf Lichtzeichenregelung),
- Gestaltung des Straßenraumes,
- Ausweisung ruhiger Gebiete,
- Förderung lärmarmer und öffentlicher Verkehrsmittel.

Als **zweite Strategie** kommen Maßnahmen in Betracht, die den Lärm auf seinem Ausbreitungsweg vermindern. Hierbei ist vor allem der bauliche Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden und -wällen sowie Teilabdeckungen, Tunneln oder Einschnittslagen zu nennen. Maßnahmen am Immissionsort (z.B. Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) sollten erst dann durchgeführt werden, wenn aktive Maßnahmen nicht durchgeführt werden können oder nicht ausreichen.

Als **dritte Strategie** kommen städtebauliche Maßnahmen in Betracht, wie z. B. eine Pegelminderung durch Abschirmung (Schließung von Baulücken, Gebäudeorientierung) oder durch Abstand. Bei künftig anstehenden Planungen auf der Raumnutzungsseite (Änderung oder Aufstellung eines Bebauungsplanes, Änderung des Flächennutzungsplanes) könnte mit diesen Mitteln oder durch eine lärmbezogene Nutzungsausweisung ein verstärkter Schallschutz erreicht werden.
Als letztes Mittel kommen passive Maßnahmen zum Schallschutz in Betracht. Passive Maßnahmen zum Schallschutz setzen am Gebäude an und sorgen damit für angemessene Innenraumpegel zum Wohnen (z.B. ein Schallschutzfensterprogramm).

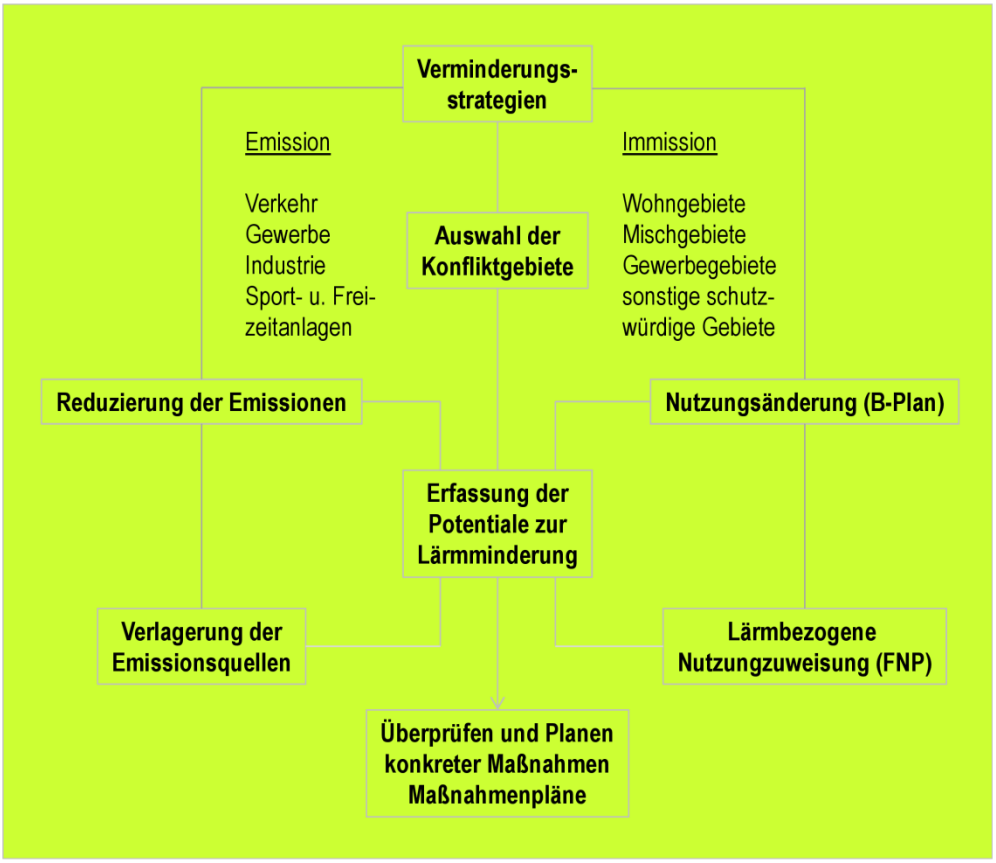


Abbildung 3: Verminderungsstrategien

3.1 Beitrag der Bevölkerung zur Lärmminderung

Bei der Erstellung eines Lärmaktionsplans ist die Öffentlichkeit gehalten, aktiv bei der Erstellung mitzuwirken. Neben den Maßnahmen, die im Rahmen des Lärmaktionsplans betrachtet werden, können alle Bürgerinnen und Bürger der Stadt Murrhardt ebenfalls einen großen Beitrag zur Lärmminderung leisten. Schon kleine Änderungen im alltäglichen Verhalten haben eine positive Auswirkung. Der einzelne Beitrag mag gering erscheinen, doch ergibt sich in Summe ein sehr großes Potential zur Lärmminderung.

An erster Stelle steht ein Umstieg vom PKW auf umweltverträgliche Verkehrsmittel wie den ÖPNV, das Fahrrad/ E-Bike oder zu Fuß gehen. Besonders der Weg zum Arbeitsplatz kann aus einer Kombination verschiedener Verkehrsmittel bestehen, z.B. Park+Ride, Bike+Ride oder Kiss+Ride.

Fahrgemeinschaften sind ebenfalls eine sehr gute Möglichkeit Lärm zu reduzieren und gleichzeitig Kraftstoff zu sparen. Eine angemessene Benutzung von KFZ bzw. des motorisierten Zweirads führt weiterhin zur Reduktion des Lärmpegels, hierzu zählt u.a.:

- niedertourige Fahrweise und angemessene Geschwindigkeit,
- Vermeidung zusätzlicher Geräusche (Hupen nur bei Gefahr, Türen leise schließen),
- optimaler Reifendruck reduziert den Kraftstoffverbrauch und die Lärmbelastung,
- bewusster Kauf lärmarmer Reifen (Verordnung EG1222/2009) bzw. lärmarmer Fahrzeuge,
- Nutzung von Car Sharing Angeboten (z.B. Elektro-Fahrzeuge für innerstädtische Fahrten).

4 Berechnung der Lärmbelastung, Analyse der Lärm- und Konfliktsituation entlang der Hauptverkehrsstraßen

Entsprechend den Berechnungsgrundlagen aus Kapitel 2 wird die Lärmbelastung entlang der Hauptverkehrsstraßen berechnet und in Form von Lärmkarten, Diagrammen und Tabellen dargestellt. Weiterhin werden entlang der Lärmschwerpunkte die Fassadenpegel gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“ ermittelt und analysiert. Hiermit soll sichergestellt werden, dass die grundsätzlichen Voraussetzungen zur Umsetzung z.B. straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen entsprechend den „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien StV)“ entlang der Lärmschwerpunkte gegeben sind.

4.1 Berechnung der Lärmbelastung sowie Analyse der Lärm- und Konfliktsituation

Zur Darstellung der Lärmbelastung entlang der Hauptverkehrsstraßen werden Rasterlärmkarten (vgl. Anlage 2, Karte 2.1.1 bis 2.2.3) erstellt.
Zur Interpretationshilfe werden die Schallimmissionskarten entsprechend der Orientierungswerte nach „DIN-18005 Schallschutz im Städtebau“[7] in Lärmpegelklassen eingeteilt und farblich abgestuft. Die verwendete farbliche Abstufung der Gebäude in den Lärmkarten gibt Hinweise auf die Lärmschwerpunkte innerhalb der Gemarkung Murrhardt und zeigt die Gebiete auf, in denen vordringlicher Handlungsbedarf besteht. Die Rasterlärmkarte 2.1.1 zeigt die ganztägige Straßenlärmbelastung (L_{DEN} - 24 Stunden) entlang der Kartierungsstrecken für die Stadt Murrhardt. Die Straßenlärmbelastung in den Nachtstunden (L_{Night} - 22–6 Uhr) ist in der Rasterlärmkarte 2.2.1 dargestellt. zeigt die flächenmäßige Lärmbelastung auf der Gemarkung Murrhardt verursacht durch die L 1066.
Entsprechend Tabelle 3 kommt es auf Gemarkung Murrhardt aufgrund des Straßenverkehrs während des 24-stündigen-Beurteilungszeitraums L_{DEN} auf einer Fläche von ca. 0,5 km² zu Lärmbelastungen, welche sich in einem gesundheitsgefährdenden Bereich ($L_{DEN} \geq 65$ dB(A)) bewegen (vgl. Tabelle 2). Auf ca. 2,0 km² kommt es zu Lärmbelastungen, die eine erhebliche Belästigung ≥55 dB(A) darstellen

[7] DIN-18005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2002

Tabelle 3: Lärmbelastete Flächen aufgrund des Straßenverkehrs innerhalb der Gemarkung Murrhardt (LUBW)

Lärmbelastete Flächen - Tagwert (24-Stunden-Wert)	Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)		
	≥55	≥65	≥75
Fläche [km²]	1,9	0,5	0

Auf einer Fläche von ca. 2 km² kommt es zu Verlärmungen von mindestens 55 dB(A). Nach der WHO handelt es sich dabei um erhebliche Lärmbelästigungen (vgl. Tabelle 2). Das Land Baden-Württemberg hat sich zum Ziel gesetzt, diese erheblichen Lärmbelastungen langfristig zu vermeiden.
Weiterhin wurden an den Wohngebäuden entlang der Kartierungsstrecken Fassadenpegel berechnet bzw. die Betroffenheit der Anwohner/innen gemäß VBEB ermittelt. Die Immissionsorte am Gebäude wurden entsprechend der VBEB in einer Höhe von 4 Metern über dem Gelände verteilt, dies entspricht ca. dem 1. Obergeschoss (vgl. Kap 1.2). Darüber hinaus werden die konfliktbehafteten Wohngebäude innerhalb der Gemarkung Murrhardt in den Karten 3.1.1 bis 3.2.3 (vgl. Anlage 2) dargestellt. Hierbei handelt es sich um Detailkarten, in welchen die Gebäude entsprechend der Lärmbelastung farblich dargestellt sind. Die farbliche Abstufung wurde analog zu den Rasterlärmkarten 2.1.1 bis 2.2.3 entsprechend der „DIN-18005 Schallschutz im Städtebau“ vorgenommen.
Die Tabellen 4 und 5 zeigen die geschätzte Anzahl lärmbelasteter Einwohner und Wohnungen für Murrhardt und Fornsbach. Die Anzahl der lärmbelasteten Gebäude ist ebenfalls angegeben, maßgebend für die Einstufung der Gebäude ist der lauteste Lärmpegel an der Gebäudefassade (vgl. Kap. 1.2, Einstufung Einwohner und Wohnung).
Die Daten für Murrhardt und Fornsbach werden in separaten Tabellen dargestellt. Nach Prüfung der Plausibilität (vgl. Kap. 1.5) wurden den Stadtteilen unterschiedliche Datengrundlagen für die Berechnungen zu Grunde gelegt.

Tabelle 4: Betroffenheitsstatistik der Kernstadt Murrhardt aufgrund des Straßenverkehrs (LUBW) [8] [9]

Tag – Abend – Nacht (24-Stunden-Wert)	Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)[10]				
	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
Einwohner	200	110	68	14	0
Gebäude	96	39	42	11	0
Wohnungen	90	49	30	5	0
Nachts	**Pegelbereich L_N in dB(A)**				
	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65
Einwohner	257	110	78	15	0
Gebäude	119	43	42	12	0
Wohnungen	116	50	35	6	0

[8] Zur Berechnung der lärmbelasteten Gebäude ist zu beachten, dass der lauteste Punkt an der Fassade zur Einordnung in die jeweilige Pegelklasse maßgebend ist. Daher ist es möglich, dass mehr lärmbelastete Gebäude als Einwohner bzw. Wohnungen vorhanden sind.
[9] Anzahl Wohnungen nach LUBW: berechnet aus dem Quotienten der Anzahl der Bewohner und der durchschnittlichen Haushaltsgröße der Haushaltsschätzung 2015 des statistischen Landesamts (2,2 Einwohner/Wohnung).
[10] Datengrundlage: Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg mit Angaben der berücksichtigten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV), LUBW 2017

Tabelle 5: Betroffenheitsstatistik des Stadtteils Fornsbach aufgrund des Straßenverkehrs[11] [12]

Tag – Abend – Nacht (24-Stunden-Wert)	Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)[13]				
	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
Einwohner	43	49	12	1	0
Gebäude	11	15	8	1	0
Wohnungen	20	23	6	1	0
Nachts	**Pegelbereich L_N in dB(A)**				
	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65
Einwohner	45	50	12	1	0
Gebäude	12	15	8	1	0
Wohnungen	21	23	6	1	0

Die Belastetenzahlen werden jeweils für die Beurteilungszeiträume L_{DEN} bzw. L_{Night} dargestellt. Im Mittelungszeitraum L_{DEN} bzw. L_{Night} sind in Murrhardt geschätzt 14 bzw. 15 Personen und in Fornsbach 1 Person sehr starken Belastungen [L_{DEN} ≥70 dB(A) bzw. L_{Night} ≥ 60 dB(A)] ausgesetzt. In diesen Lärmpegelbereichen besteht prioritärer Handlungsbedarf zur Reduzierung der Lärmbelastung, diese sollte innerhalb eines kurzfristigen Zeitraums so weit wie möglich verringert werden (vgl. Tabelle 2). In den Pegelbereichen L_{DEN} ≥ 65 dB(A) bzw. L_{Night} ≥ 55 dB(A) sind in Murrhardt geschätzt ca. 68 bzw. 78 Personen und geschätzt jew. 12 Personen in Fornsbach betroffen. In diesen Lärmpegelbereichen sind gesundheitliche Risiken nicht auszuschließen und die Lärmbelastung sollte mit den Mitteln der Lärmaktionsplanung reduziert werden.
Weiterhin sind entlang der untersuchten Kartierungstrecken folgende sensible Nutzungen durch Lärmbelastungen des Straßenverkehrs betroffen: 2 Kindertagesstätten, ein Seniorenzentrum sowie ein Kinderheim.

4.2 Lärmschwerpunkte entlang der Hauptverkehrsstraßen

Als Lärmschwerpunkte werden Bereiche mit Beurteilungspegeln oberhalb der Auslösewerte von 65 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 55 dB(A) (L_{Night}) und erhöhter Betroffenheit ausgewiesen (vgl. Kap. 3.1). Entsprechend der Lärm- und Konfliktanalyse gemäß Kapitel 4.1, ergibt sich ein Lärmschwerpunkt entlang der Kartierungsstrecken auf Gemarkung Murrhardt, der im Folgenden detailliert betrachtet wird.

Murrhardt Kernstadt – Bahnhofstraße/ Theodor-Heuss-Straße

Die Kernstadt von Murrhardt wird von der Landesstraße L1066 – Bahnhofstraße/ Theodor-Heuss-Straße durchschnitten. Entlang der Landesstraße L1066 befinden sich auf beiden Straßenseiten Mehrfamilienhäuser und Einfamilienhäuser. Für das Jahr 2017 liegt der DTV bei ca. 12.000 Fahrzeugen pro Tag (vgl. Karte 1, Anlage 2). Vom Straßenverkehrslärm betroffen ist das Seniorenstift Erich

[11] Zur Berechnung der lärmbelasteten Gebäude ist zu beachten, dass der lauteste Punkt an der Fassade zur Einordnung in die jeweilige Pegelklasse maßgebend ist. Daher ist es möglich, dass mehr lärmbelastete Gebäude als Einwohner bzw. Wohnungen vorhanden sind.
[12] Anzahl Wohnungen nach LUBW: berechnet aus dem Quotienten der Anzahl der Bewohner und der durchschnittlichen Haushaltsgröße der Haushaltsschätzung 2015 des statistischen Landesamts (2,2 Einwohner/Wohnung).
[13] Datengrundlage: Straßenverkehrsmonitoring der Verkehrszentrale Baden-Württemberg mit Angaben der berücksichtigten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV), 2017

Schumm, welches eine sensible Nutzung direkt an der Landesstraße L1066 darstellt. Es bestehen entlang der Theodor-Heuss-Straße trotz bereits errichteter Lärmschutzwände deutliche Lärmprobleme, die stellenweise die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (L_{DEN}≥65 dB(A) bzw. L_{Night}≥55 dB(A)) und die Schwellen zum gesundheitskritischen Bereich (L_{DEN}≥70 dB(A) bzw. L_{Night}≥60 dB(A)) überschreiten (vgl. Abbildung 6 und Tabelle 6).

In der Ortsdurchfahrt Murrhardt sind während der Beurteilungszeiträume L_{DEN} sowie L_{Night} jeweils über 45 Personen Lärmbelastungen ausgesetzt, welche sich in einem Bereich befinden, der gesundheitliche Risiken birgt (vgl. Tabelle 6). Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (L_{DEN} ≥ 70 dB(A) bzw. L_{Night} ≥ 60 dB(A)) wird an mehreren Gebäuden überschritten. Nachts und während des 24-stündigen Beurteilungszeitraums L_{DEN} sind hiervon geschätzt 17 bzw. 16 Personen betroffen. Die Lärmbelastung sollte durch kurzfristig umsetzbare Maßnahmen weiter reduziert werden.

Tabelle 6: Geschätzte Anzahl betroffener Einwohner/innen entlang der Bahnhofstraße/Theodor-Heuss-Straße

Lärmpegel		Wirkung (siehe auch Tabelle 2)	Anzahl betroffene Einwohner/innen	
LDEN	LNight		LDEN	LNight
70 - 75 dB(A)	60 – 65 dB(A)	**Gesundheitsgefährdung / Lärmschwerpunkte**	16	17
65 - 70 dB(A)	55 – 60 dB(A)	**gesundheitlichen Risiken / Verbesserungsbedürftige Situationen**	48	57
60 – 65 dB(A)	50 – 55 dB(A)	**erheblichen Belästigungen / Lärmprobleme**	77	79
55 – 60 dB(A)	45 – 50 dB(A)	**Vermeidung von Belästigungen / Lärmprobleme**	64	66

Abbildung 4: Ortsdurchfahrt Murrhardt mit Lärmschutzwänden – Theodor-Heuss-Straße

Abbildung 5: Ortsdurchfahrt Murrhardt – Verkehrsknotenpunkt „Ochsenkreuzung“ Theodor-Heuss-Straße/ Siegelsberger Straße/ Bahnhofstraße/ Hauptstraße

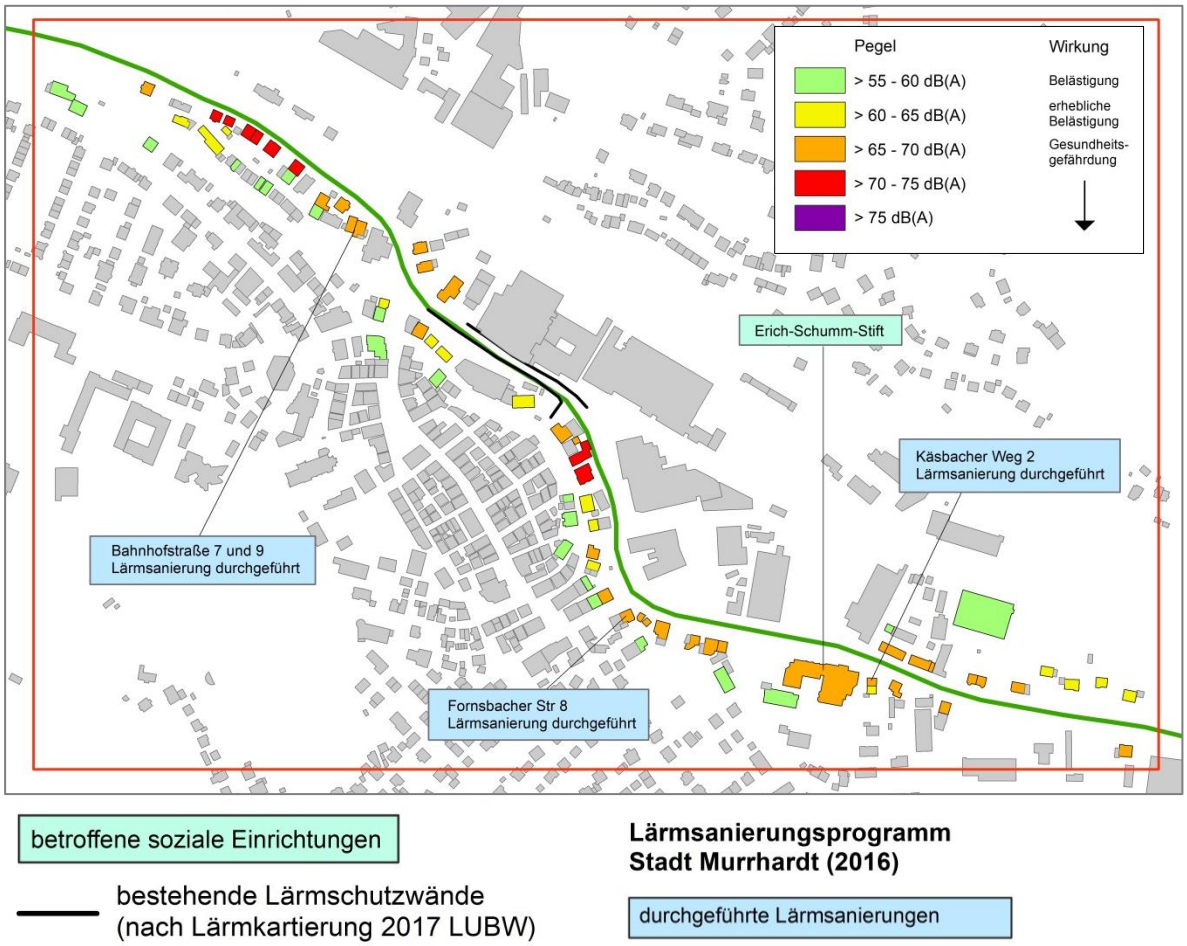


Abbildung 6: Lärmschwerpunkt mit sensiblen Nutzungen entlang der Ortsdurchfahrt Murrhardt für den Beurteilungszeitraum L_{DEN}

4.3 Beurteilung der Lärmschwerpunkte entsprechend RLS-90

Die Auslösewerte für die Erstellung eines Lärmaktionsplans liegen entsprechend den Empfehlungen des MVI für den Mittelungszeitraum L_{DEN} bei 65 dB(A) und für den Mittelungszeitraum L_{Night} bei 55 dB(A) (gesundheitskritischer Bereich). Eine Überschreitung der Auslösewerte hat jedoch nicht zwingend die Realisierung von Lärmminderungsmaßnahmen zur Folge.

Es besteht die Möglichkeit entlang bestehender Bundes- bzw. Landesstraßen Maßnahmen zur Lärmminderung zu realisieren (Lärmsanierungsmaßnahmen). Mögliche Maßnahmen sind u.a. die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags, der Bau von Schallschutzwänden oder die Aufstellung eines Schallschutzfensterprogramms. Voraussetzung für die Realisierung ist die Überschreitung der Lärmsanierungswerte (vgl. Tabelle 7) für Landes- bzw. Bundesstraßen, ein Recht auf Realisierung besteht jedoch nicht.

Tabelle 7: Lärmsanierungswerte in Baden Württemberg

Gebietskategorien	Lärmsanierung an Landesstraßen		Lärmsanierung an Bundesstraßen	
	Tag (6:00-22:00 Uhr)	Nacht (22:00-6:00 Uhr)	Tag (6:00-22:00 Uhr)	Nacht (22:00-6:00 Uhr)
Gewerbegebiete	72 dB(A)	62 dB(A)	72 dB(A)	62 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	67 dB(A)	57 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Reine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete sowie Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	65 dB(A)	55 dB(A)	67 dB(A)	57 dB(A)

Das Land Baden Württemberg hat die Lärmsanierungswerte für Landesstraßen mit dem zweiten Nachtragshaushalt 2015/2016 mit Ausnahme von Gewerbegebieten um 2 dB(A) abgesenkt. Dies gilt nur für Straßen in Baulast des Landes. Straßen in kommunaler Baulast sind seit dem Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG) (2014) ebenfalls förderfähig. Voraussetzung für eine Förderung ist die Überschreitung der Lärmsanierungswerte (Werte einer Landesstraße), weiterhin muss die Straße Bestandteil eines Lärmaktionsplans oder eines für die Beurteilung gleichwertigen Plans sein.

Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Geschwindigkeitsbegrenzungen) kommen insbesondere in Betracht, falls der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort folgende Richtwerte entsprechend den „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) übersteigt (vgl. Tabelle 8):

Tabelle 8: Richtwerte entsprechend den Lärmschutz-Richtlinien-StV

Gebietskategorien	Richtwerte	
	Tag (6:00 – 22:00 Uhr) [dB(A)]	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) [dB(A)]
Gewerbegebiete	75	65
Kern-, Dorf- und Mischgebiete*	72	62
Allgemeine Wohngebiete, Reine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete sowie Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	70	60

Weiterhin ist auf den Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur zu verweisen, in welchem es heißt: „*Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kommen unabhängig vom Gebietstyp nach BauNVO und unter Berücksichtigung eines bereits vorhandenen Lärmschutzes ab folgenden Werten (RLS-90) in Betracht:*

- *70 dB(A) tags (6:00 bis 22:00 Uhr)*
- *60 dB(A) nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)*
- *In Gewerbegebieten erfolgt ein Zuschlag von 5 dB(A)*

Liegen die Beurteilungspegel für eine große Anzahl von Betroffenen über den genannten Werten, verdichtet sich das Ermessen der Behörde auf ein Einschreiten. Bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen oberhalb der o. g. Werte kann von verkehrsrechtlichen Maßnahmen abgesehen werden, wenn dies mit Rücksicht auf die damit verbundenen Nachteile (z. B. in Bezug auf Luftreinhaltung, Leistungsfähigkeit, Verkehrsverlagerung) qualifiziert belegt wird und gerechtfertigt erscheint. (…) Bei der Ermessensausübung im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist besonders zu berücksichtigen, dass nach der Lärmwirkungsforschung Werte ab 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich liegen (vgl. VGH BadenWürttemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, 10 S 2449/17, Rn. 36).“

Ermittlung der Beurteilungspegel entsprechend RLS-90 entlang der Lärmschwerpunkte

Der maßgebende Immissionsort entsprechend den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) ist auf Höhe der Geschossdecke des zu schützenden Raumes anzunehmen, hiervon abweichend wird im vorliegenden Fall der Immissionsort analog zu den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie in einer Höhe von 4 Metern über dem Gelände gesetzt.

Die Immissionsorte werden jeweils in der Mitte der am stärksten betroffenen Gebäudefassade angeordnet. Der Gesamtbeurteilungspegel wird entsprechend RLS-90, Kap. 4.0 auf volle dB(A) aufgerundet. In den Karten 6.1.1 und 6.1.2 (Tag) sowie 6.2.1 und 6.2.2 (Nacht) (vgl. Anlage 2) werden die konfliktbehafteten Wohngebäude innerhalb der Gemarkung Murrhardt dargestellt. Berechnet wurde entsprechend der deutschen Norm RLS-90. In den Karten 6.1.1 und 6.1.2 sind alle Wohngebäude entlang der Kartierungsstrecken farblich gekennzeichnet, die tags Fassadenpegeln oberhalb 65 bzw. 67 sowie 70 dB(A) ausgesetzt sind. In den Karten 6.2.1 und 6.2.2 sind analog hierzu alle Wohngebäude gekennzeichnet, an welchen Fassadenpegel von 55 bzw. 57 sowie 60 dB(A) erreicht werden.

4.4 Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen entlang der Hauptverkehrsstraßen

In Bereichen mit Beurteilungspegeln oberhalb 55 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 45 dB(A) (L_{Night}) werden Lärmprobleme bzw. verbesserungsbedürftige Situationen ausgewiesen. Innerhalb eines mittelfristigen bzw. langfristigen Zeithorizonts sollten Maßnahmen zur Lärmminderung verwirklicht werden (vgl. Tabelle 2).

Landesstraße L1066, Ortsdurchfahrt Fornsbach – Murrtal- bzw. Gaildorfer Straße:

Die Murrtal- bzw. die Gaildorfer Straße führt von der Kernstadt über Hausen in den Ortsteil Fornsbach. Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in diesem Bereich der Landesstraße liegt bei ca. 5.608 Kfz/ Tag bei einem Schwerverkehrsanteil von 9,6% (vgl. Karte 1, Anlage 2).[14] Entlang der L1066 befinden sich hauptsächlich Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser. Trotz hoher Verkehrsstärken auf der Murrtal- bzw. der Gaildorfer Straße wird die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) (L_{DEN}) sowie 60 dB(A) (L_{Night})) sehr selten überschritten. Nur einzelne Gebäude sind Lärmbelastungen über den Auslösewerten ausgesetzt (65 dB(A) (L_{DEN}) sowie 55 dB(A) (L_{Night})). Grund ist ein großer Abstand zwischen der Bundesstraße und der schutzbedürftigen Wohnbebauung (vgl. Abbildung 7). Insgesamt

[14] Datengrundlage: Straßenverkehrsmonitoring der Verkehrszentrale Baden-Württemberg mit Angaben der berücksichtigten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV), 2017

sind in diesem Bereich über 8 Wohngebäude Lärmbelastungen oberhalb 65 dB(A) (L_{DEN}) sowie 55 dB(A) (L_{Night}) ausgesetzt. Innerhalb eines mittelfristigen Zeitraums sollten Maßnahmen zum Schallschutz umgesetzt werden.

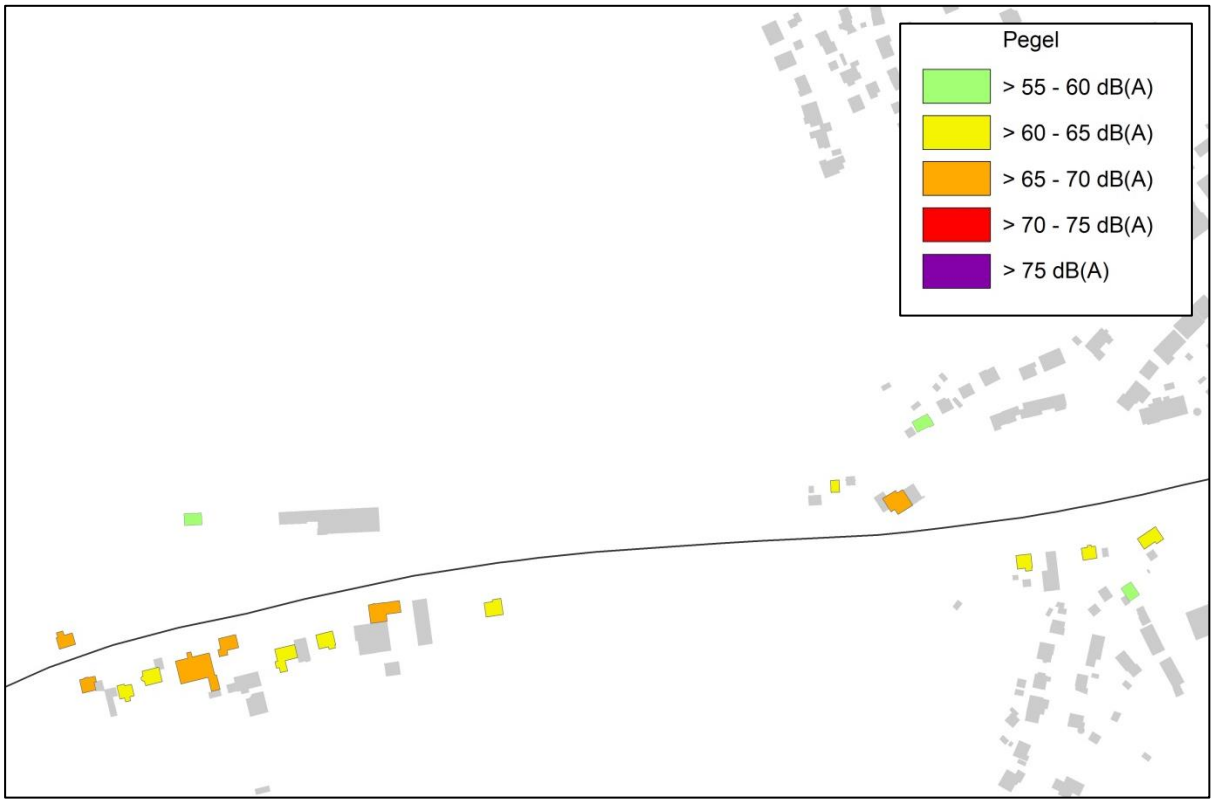


Abbildung 7: Lärmprobleme entlang der Ortsdurchfahrt Fornsbach für den Beurteilungszeitraum L_{DEN}

5 Lärmminderungsplanung entlang der Hauptverkehrsstraßen

Die im Kapitel 4 vorgenommene Analyse und Bewertung der Lärm- und Konfliktsituation liefert die Grundlage zur Ausarbeitung von Lärmminderungsmaßnahmen in den jeweils betroffenen Räumen, für die unterschiedliche Maßnahmen, u.U. alternativ oder in Koppelung formuliert werden müssen.

Maßnahmen Umsetzung:
Zur Umsetzung von Maßnahmen aus Lärmminderungsplänen nach §§ 47a ff. BImSchG ist auf das bestehende nationale Recht zurückzugreifen. Die Umsetzung hat entsprechend den für die jeweiligen Fachbereiche maßgeblichen Regelwerken zu erfolgen. Daher ist es Grundvoraussetzung für die Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen an staatlichen Straßen, dass eine lärmtechnische Berechnung nach dem vom Bundesverkehrsministerium vorgegebenen Verfahren entsprechend den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90„ durchgeführt wird und dass bei dieser Berechnung eine Überschreitung der für die Lärmsanierung (vgl. Tabelle 7) von Bundesfern- bzw. Landesstraßen maßgebenden Grenzwerte ergibt.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann nicht allein durch die kommunale Lärmminderungsplanung der Stadt Murrhardt geprüft und geplant werden. Die Fortsetzung der

Planungen erfordert vor allem den Dialog mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden und Planungsträgern, damit die Konditionen für eine Umsetzbarkeit sowie Reihenfolge, Ausmaß und zeitlicher Ablauf von Maßnahmen (Prioritätensetzung) diskutiert werden können.

5.1 Handlungsansätze zur Konfliktreduzierung des Straßenlärms

In Kapitel 4 wurden der Lärmschwerpunkt sowie Lärmprobleme entlang der Kartierungsstrecken herausgearbeitet. Aufbauend auf den Kapiteln 4.2 bis 4.4 werden nachfolgend Maßnahmen für den Lärmschwerpunkt und die Lärmprobleme vorgeschlagen (vgl. Tabelle 9). Die Ausdehnung der jeweiligen Maßnahmen ist in Karte 5 (vgl. Anlage 2) dargestellt. Entlang aller Kartierungsstrecken auf Gemarkung Murrhardt soll für alle Wohngebäude, an denen die Lärmsanierungswerte (vgl. Tabelle 7) überschritten werden, ein Schallschutzfensterprogramm aufgestellt werden (vgl. Maßnahmen-Nr. B1). Weiterhin soll bei anstehendem Belagswechsel geprüft werden, ob die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags sowie der Verbau lärmarmer Schachtabdeckungen im jeweiligen Bereich nachhaltig durchgeführt werden kann (vgl. Maßnahmen-Nr. A1 und B2).

Tabelle 9: Maßnahmenplanung auf Gemarkung Murrhardt

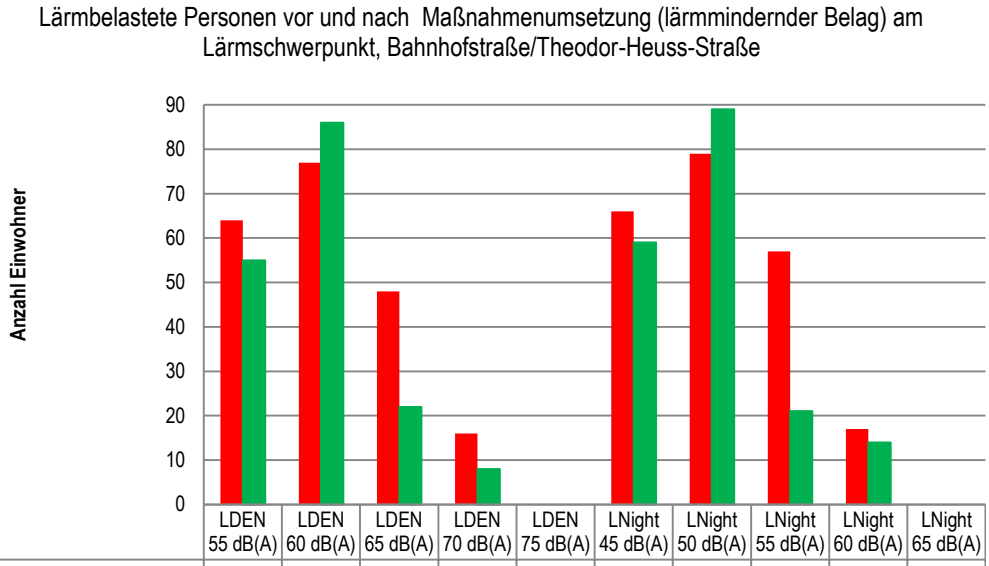
Konfliktbereich		Maßnahmen	
Nr.	**Konfliktbereich /** betroffene Gebiete	**Nr.**	**Maßnahmenbeschreibung**
A	Straßenverkehrsbelastung durch die L 1066 in der Kernstadt Murrhardt	**A1**	Bei anstehendem Belagswechsel soll die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags (lärmarmer Splittmastixasphalt SMA LA) auf den untersuchten Streckenabschnitten geprüft werden, vor allem im Bereich des Lärmschwerpunktes (vgl. Kap. 4.2). Weiterhin sollen lärmarme Schachabdeckungen verbaut werden.
		A2	Langfristige Realisierung der im Regionalplan ausgewiesenen Ortsumgehung.
B	Straßenverkehrsbelastung durch die L 1066 in der Kernstadt Murrhardt und im Stadtteil Fornsbach	**B1**	Aufstellung eines Schallschutzfensterprogramms für alle Wohngebäude, an denen die Lärmsanierungswerte für Bundes- bzw. Landesstraßen (67/65 dB(A) tags und 57/55 dB(A) nachts) überschritten werden. Integration des Schallschutzfensterprogramms in das Sanierungsgebiet „Bahnhof/ östlich Klosterhof“ und in die Sanierung des „Erich-Schumm-Stifts“.
		B2	Bei anstehendem Belagswechsel soll die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags (lärmarmer Splittmastixasphalt SMA LA) auf den untersuchten Streckenabschnitten in Fornsbach geprüft werden. Weiterhin sollen lärmarme Schachabdeckungen verbaut werden.

5.2 Maßnahmenwirkung entsprechend VBUS

Im Folgenden wird die Minderungswirkung der Maßnahmen für die einzelnen Stadtteile bzw. entlang der einzelnen Straßen dargestellt. Berechnet wurde die Entlastung entsprechend der VBUS, die betroffenen Einwohner wurden gemäß VBEB ermittelt. In den unteren Pegelklassen kommt es teils zu einer Erhöhung der Betroffenen, da viele Personen durch die Umsetzung von lärmmindernden Maßnahmen von hohen Pegelklassen in tiefere abrutschen.

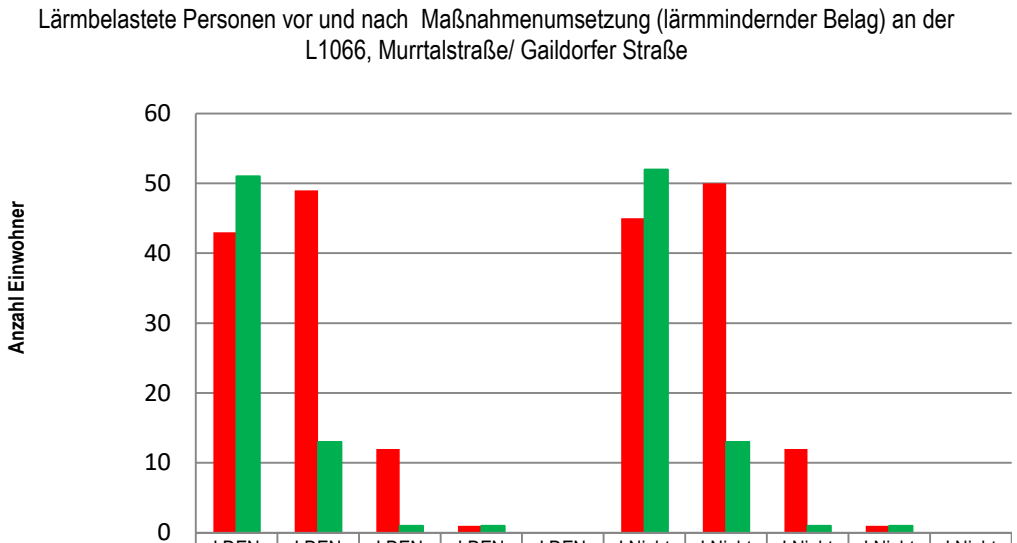
Kernstadt Murrhardt:

In der Kernstadt von Murrhardt soll entlang der Landesstraße L1066, Bahnhofstraße/ Theodor-Heuss-Straße, ein lärmarmer Fahrbahnbelag bei Belagswechsel verbaut werden. Im betrachteten Bereich ist die Geschwindigkeit bereits 50 km/h, dennoch ist die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt weiterhin sehr hoch. In den Karten 7.1.1 und 7.2.1 (vgl. Anlage 2) ist die sich einstellende Konfliktreduzierung an den Wohngebäuden für die Kernstadt dargestellt.



	LDEN 55 dB(A)	LDEN 60 dB(A)	LDEN 65 dB(A)	LDEN 70 dB(A)	LDEN 75 dB(A)	LNight 45 dB(A)	LNight 50 dB(A)	LNight 55 dB(A)	LNight 60 dB(A)	LNight 65 dB(A)
Geschätzte Anzahl betroffener Einwohner vor Maßnahmenumsetzung	64	77	48	16	0	66	79	57	17	0
Geschätzte Anzahl betroffener Einwohner nach Maßnahmenumsetzung	55	86	22	8	0	59	89	21	14	0

Abbildung 8: Maßnahmenwirkung am Lärmschwerpunkt in der Kernstadt Murrhardt



	LDEN 55 dB(A)	LDEN 60 dB(A)	LDEN 65 dB(A)	LDEN 70 dB(A)	LDEN 75 dB(A)	LNight 45 dB(A)	LNight 50 dB(A)	LNight 55 dB(A)	LNight 60 dB(A)	LNight 65 dB(A)
Geschätzte Anzahl betroffener Einwohner vor Maßnahmenumsetzung	43	49	12	1	0	45	50	12	1	0
Geschätzte Anzahl betroffener Einwohner nach Maßnahmenumsetzung	51	13	1	1	0	52	13	1	1	0

Abbildung 9: Maßnahmenwirkung in Fornsbach

Stadtteil Fornsbach:

Im Stadtteil Fornsbach soll entlang der Landesstraße L 1066 ein lärmarmer Fahrbahnbelag verbaut werden. Auf eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Fornsbach wird aufgrund des Verkehrsaufkommens von ca. 5.600 Kfz/ Tag, das unter dem Schwellenwert von 8.200 Kfz/ Tag liegt, zum jetzigen Zeitpunkt verzichtet. Die Maßnahme wirkt sich besonders in den belasteten Lärmpegelbereichen (L_{Night} ≥ 50 dB(A)) sehr positiv aus (vgl. Abbildung 9). Die Anzahl der Personen, die während des nächtlichen Mittelungszeitraums L_{Night} Lärmpegel oberhalb 50 dB(A) ausgesetzt sind, reduziert sich um über 60%. In den Karten 7.1.2 und 7.2.2 (vgl. Anlage 2) ist die sich einstellende Konfliktreduzierung an den Wohngebäuden für den Stadtteil Fornsbach dargestellt..

5.3 Maßnahmenbeurteilung

Die Beurteilung möglicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Kosten und Wirksamkeit der aufgezeigten, quantifizierbaren Maßnahmen. Nachfolgende Tabelle 10 zeigt eine Zusammenfassung der Minderungspotenziale und spezifischen Kosten (soweit diese abschätzbar sind) der untersuchten Maßnahmen.

Tabelle 10: Durchschnittliche Minderungspotentiale und spezifische Kosten der Maßnahmen

Maßnahme	Minderungspotenzial am Immissionsort	Kosten pro Einheit
Lärmschutzfenster	je nach Ausführung	- ca. 500 € / Stk. (Durchschnitt verschiedener Materialien)
Aufbringung eines Lärmarmen	Je nach Ausführung, lärmarmer Splittmastixasphalt führt bei Geschwindigkeiten > 60 km/h zu einer Minderung von 4 dB(A), bei	Geringe Mehrkosten im Vergleich zur Aufbringung

Maßnahme	Minderungspotenzial am Immissionsort	Kosten pro Einheit
Fahrbahnbelags	Geschwindigkeiten bis 50 km/h liegt die Reduktion im Bereich 2 - 3 dB(A)*	eines herkömmlichen Splittmastixasphalts

* Lärmmindernden Fahrbahnbeläge, ein Überblick über den Stand der Technik, Umweltbundesamt Feb. 2014

Maßnahmen-Nr. A1 und B2:

Die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags und der Verbau von lärmarmen Schachtabdeckungen (vgl. Maßnahmen-Nr. A1 und B2) bei anstehendem Belagswechsel verursacht nur geringfügige Mehrkosten im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung eines Fahrbahnbelags. Durch die angestrebten Maßnahmen kommt es zu einer deutlichen, langfristigen Reduzierung des Lärmpegels. Die Minderung des Lärmpegels wirkt sich positiv auf den Streckenabschnitt in der Kernstadt von Murrhardt und in Fornsbach aus.

Maßnahmen-Nr. B1:

Entlang der Kartierungsstrecken kommt es an einer Vielzahl von Wohngebäuden zu einer Überschreitung der Lärmsanierungswerte (vgl. Tabelle 7). Aktive Maßnahmen zur Lärmsanierung wie z.B. Schallschutzwände oder -wälle sind aufgrund innerstädtischer Gegebenheiten sowie des Stadtbilds nicht sinnvoll umsetzbar. Es wird daher empfohlen, ein Schallschutzfensterprogramm für jene Wohngebäude aufzustellen, an welchen die Lärmsanierungswerte überschritten sind (vgl. Maßnahmen-Nr. B1). Aufwendungen für den passiven Schallschutz im Rahmen der Lärmsanierungen können zu Teilen erstattet werden, die übrigen Kosten sind vom Eigentümer zu tragen.

5.4 Ausweisung ruhiger Gebiete

Nach §47d (2) BImSchG sind Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete festzulegen. Die Ausweisung ruhiger Gebiete sollte sämtliche Lärmquellen berücksichtigen. Bislang liegen keine Vorgaben zur Abgrenzung und Sicherung ruhiger Gebiete vor. Im Auftrag des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg wird derzeit ein Leitfaden zu der Thematik erarbeitet, dessen Ergebnisse noch nicht vorliegen.

Auf Gemarkung Murrhardt ist ein Großteil der Waldgebiete innerhalb der Gesamtgemarkung überwiegend als lärmarm einzustufen [< 50dB(A) tags], da hier außer der Forstwirtschaft keine lärmemittierenden Nutzungen vorhanden oder Schutzgebiete ausgewiesen sind. Zur Sicherung ruhiger Bereiche wird empfohlen, bei der Fortschreibung des Landschaftsplanes die in Abbildung 10 dargestellten Bereiche als ruhige Gebiete auszuweisen, da die Ziele der Landschaftsplanung bei der Umweltprüfung von städtebaulichen oder infrastrukturellen Vorhaben zu berücksichtigen sind.

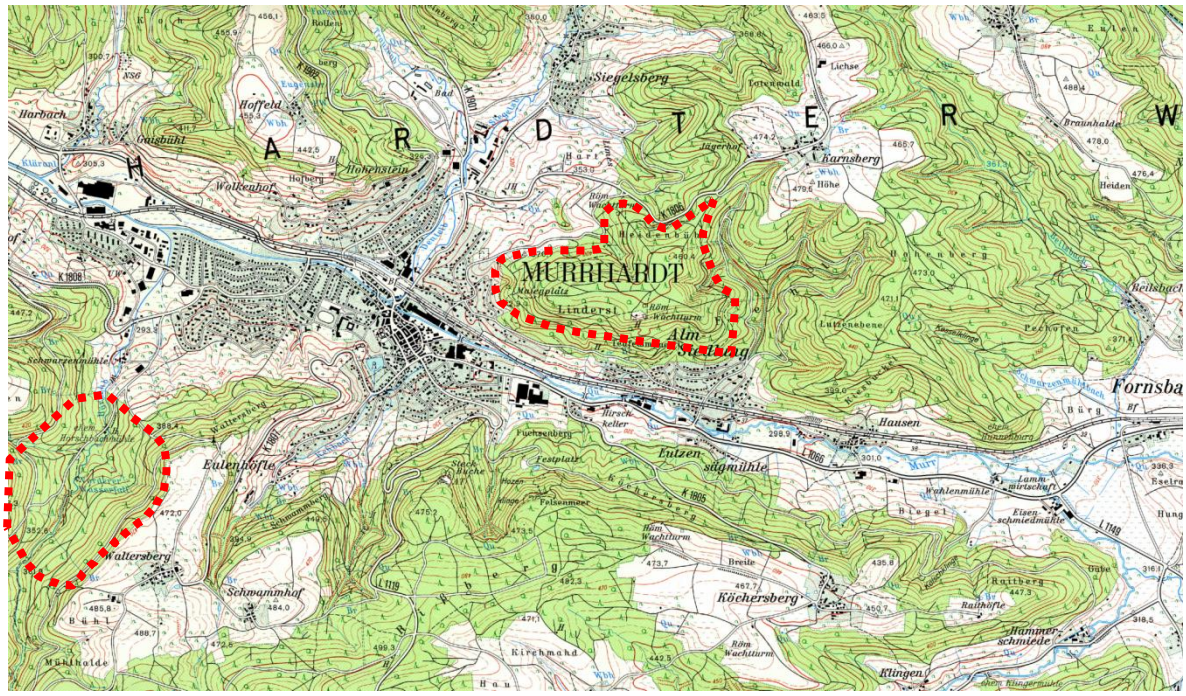


Abbildung 10: Ausweisung ruhiger Gebiete

6 Zusammenfassung

Das Büro *PLANUNG+UMWELT* wurde von der Stadt Murrhardt beauftragt einen Lärmaktionsplan dritter Stufe zu erstellen. Auf Gemarkung Murrhardt wird folgende Straße untersucht (vgl. Karte 1, Anlage 2):

- Landesstraße L1066

Lärmbelastung entlang der untersuchten Straßenabschnitte:
Durch den Straßenverkehr auf der Landesstraße L 1066 werden in der Ortsdurchfahrt Murrhardt und in Fornsbach Menschen, Wohnungen und Gebäude sowie Flächen allgemein in z.T. erheblichem Maß verlärmt.

Im Mittelungszeitraum L_{DEN} bzw. L_{Night} sind in Murrhardt geschätzt 14 bzw. 15 Personen und in Fornsbach 1 Person sehr starken Belastungen [L_{DEN} ≥70 dB(A) bzw. L_{Night} ≥ 60 dB(A)] ausgesetzt. In diesen Lärmpegelbereichen besteht prioritärer Handlungsbedarf zur Reduzierung der Lärmbelastung. In den Pegelbereichen L_{DEN} ≥ 65 dB(A) bzw. L_{Night} ≥ 55 dB(A) sind in Murrhardt geschätzt ca. 68 bzw. 78 Personen und geschätzt jew. 12 Personen in Fornsbach betroffen. In diesen Lärmpegelbereichen sind gesundheitliche Risiken nicht auszuschließen

Einen besonderen Lärmschwerpunkt stellt der Streckenabschnitt zwischen Bahnhofstraße und Theodor-Heuss-Straße in Murrhardt dar. Hier sind während der Beurteilungszeiträume L_{DEN} sowie L_{Night} jeweils über 45 Personen Lärmbelastungen ausgesetzt, welche sich in einem Bereich befinden, der gesundheitliche Risiken birgt (vgl. Tabelle 6). Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (L_{DEN} ≥ 70 dB(A) bzw. L_{Night} ≥ 60 dB(A)) wird an mehreren Gebäuden überschritten. Nachts und während des 24-stündigen Beurteilungszeitraums L_{DEN} sind hiervon geschätzt 17 bzw. 16 Personen betroffen. In diesem Bereich befindet sich auch das Erich-Schumm-Stift als sensible Nutzung.

Aktive und passive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten lässt sich nur der Verbau eines lärmmindernden Fahrbahnbelages bei anstehendem Belagswechsel als aktive Lärmschutzmaßnahme durchführen. Es wird empfohlen entlang des am stärksten betroffenen Straßenabschnittes am Lärmschwerpunkt in der Kernstadt von Murrhardt und in Fornsbach bei anstehendem Fahrbahnbelagswechsel einen lärmmindernden Fahrbahnbelag zu verbauen. Durch die Aufbringung eines lärmmindernden Belags können sowohl in Murrhardt als auch in Fornsbach z.T. deutliche Entlastungen erzielt werden.

Entlang aller Kartierungsstrecken soll als passive Maßnahme ein Schallschutzfensterprogramm für alle Wohngebäude durchgeführt werden, an welchen die Lärmsanierungswerte überschritten werden.

Zur Ausweisung ruhiger Gebiete auf Gemarkung Murrhardt werden Vorschläge unterbreitet, die bei einer Fortschreibung des Landschaftsplanes ausgewiesen werden sollten.

Aus gutachterlicher Sicht wird folgende Umsetzungsstrategie vorgeschlagen:

Mittelfristig	Langfristig
Umsetzung eines Schallschutzfensterprogramms an stark belasteten Gebäuden entlang der Kartierungsstrecken	• Aufbringung eines lärmmindernden Fahrbahnbelags bei anstehendem Belagswechsel, • Realisierung der im Regionalplan ausgewiesenen Ortsumgehung, • Ausweisung ruhiger Gebiete

Neben den Maßnahmen, die im Rahmen des LAP betrachtet werden, können alle Bürgerinnen und Bürger ebenfalls einen großen Beitrag zur Lärmminderung leisten. Schon kleine Änderungen im alltäglichen Verhalten im Verkehr können positive Auswirkungen haben. Der einzelne Beitrag mag gering erscheinen, doch ergibt sich in Summe ein sehr großes Potential zur Lärmminderung.

Umsetzung der Maßnahmen:

Zur **Umsetzung** von Maßnahmen aus Lärmminderungsplänen nach §§ 47a ff. BImSchG ist auf das bestehende nationale Recht zurückzugreifen. Die Umsetzung hat entsprechend den für die jeweiligen Fachbereiche maßgeblichen Regelwerken zu erfolgen. Daher ist es Grundvoraussetzung für die Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen an staatlichen Straßen, dass eine lärmtechnische Berechnung nach dem vom Bundesverkehrsministerium vorgegebenen Verfahren entsprechend den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90„ durchgeführt wird und dass bei dieser Berechnung eine Überschreitung der für die Lärmsanierung von Bundesfern- bzw. Landesstraßen maßgebenden Grenzwerte ergibt.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann nicht allein durch die kommunale Lärmminderungsplanung der Stadt Murrhardt geprüft und geplant werden. Die Fortsetzung der Planungen erfordert vor allem den Dialog mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden und Planungsträgern, damit die Konditionen für eine Umsetzbarkeit sowie Reihenfolge, Ausmaß und zeitlicher Ablauf von Maßnahmen (Prioritätensetzung) diskutiert werden können.

7 Quellenverzeichnis

16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung (18.12.2014):

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2007):
Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007

Bundesministerium der Justiz [Hrsg.]: Bundesanzeiger vom 17. August 2006
Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22. Mai 2006
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)-

Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI-AG Aktionsplanung (2007):
LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung gemäß UMK-Umlaufbeschluss 33/2007 von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen, 30. August 2007

Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI (2006):
Hinweise zur Lärmkartierung einschließlich Beratungsunterlage und Niederschrift zu TOP 9.3.1 der 112. Sitzung der Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 07. und 08. September 2006 in Dessau.

DIN-18005 – Schallschutz im Städtebau, Beuth Verlag (07/2002):
Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.

Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg (2011): Strategie für einen lärmarmen Verdichtungsraum, Leitfaden zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen in interkommunaler Zusammenarbeit

RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90: Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg: AZ4-8826.15/75 vom 29.10.2018 („Kooperationserlass“)

Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg: AZ53-8826. 15/75 vom 12.04.2013 („Informationen zur Lärmaktionsplanung“)

Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg: AZ53-8826. 15/75 vom 11.10.2013 („Lärmaktionsplanung – Neuer Musterbericht und EU-Pilotverfahren“)

Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg: AZ53-8826. 15/75 vom 23.03.2012 („Kooperationserlass“)

Umweltbundesamt (2018): Ruhige Gebiete - Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung

Verordnung des Umweltministeriums über Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissions-schutzgesetz und nach dem Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 96/82/EG (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung - BImSchZuVO) vom 3. März 2003 (GBl. S. 180)
zuletzt geändert durch Artikel 122 der Verordnung vom 25. April 2007 (GBl. Nr. 9, S. 252) in Kraft getreten am 16. Juni 2007

Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 6. März 2006

8 Anhang

Anlage 1: Betroffenheitsstatistik der LUBW

Anlage 2: Lärmkarten

Anlage 1: Betroffenheitsstatistik der LUBW

Hauptverkehrsstraßen		Lärmbelastete Einwohner									
		Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)					Pegelbereich L_{Night} in dB(A)				
Gemeindename	Nummer	>55 - 60	>60 - 65	>65-70	>70-75	>75	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70
Müllheim	8315074	444	346	130	17	0	386	156	21	0	0
Mundelsheim	8118053	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Munderkingen	8425081	73	72	61	32	0	74	70	38	0	0
Münsingen	8415053	90	61	44	24	0	58	56	34	0	0
Murg	8337076	45	47	63	3	0	46	64	3	0	0
Murr	8118054	90	9	1	4	0	11	2	3	1	0
Murrhardt	8119044	258	152	102	16	0	151	116	17	0	0
Mutlangen	8136044	32	4	1	0	0	11	1	0	0	0
Nagold	8235046	569	408	267	51	0	440	303	110	0	0
Nattheim	8135026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neckarbischofsheim	8226055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neckargemünd	8226056	300	211	185	21	0	215	207	55	0	0
Neckarsulm	8125065	2792	1072	240	37	6	1859	706	53	12	0
Neckartailfingen	8116041	60	11	4	1	0	19	4	2	0	0
Neckartenzlingen	8116042	135	14	3	0	0	48	4	0	0	0
Neckarwestheim	8125066	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neckarzimmern	8225067	74	47	70	34	0	50	72	48	4	0
Nehren	8416026	106	91	16	0	0	91	26	0	0	0
Nellingen	8425084	3	2	0	0	0	2	2	0	0	0
Nerenstetten	8425085	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neresheim	8136045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neudenau	8125068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neuenbürg	8236043	300	99	89	14	0	127	86	31	0	0
Neuenburg am Rhein	8315076	1252	270	28	0	0	703	75	2	0	0
Neuenstadt am Kocher	8125069	291	59	4	0	0	120	15	0	0	0
Neuenstein	8126058	96	25	0	0	0	43	12	0	0	0

Anlage 1: Betroffenheitsstatistik der LUBW

Hauptverkehrsstraßen		Lärmbelastete Flächen in km²			Lärmbelastete Wohnungen		
		Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)			Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)		
Gemeindename	Nummer	>55	>65	>75	>55	>65	>75
Munderkingen	8425081	0,4	0,1	0,0	95	37	0
Münsingen	8415053	1,4	0,4	0,0	91	28	0
Murg	8337076	0,2	0,1	0,0	66	27	0
Murr	8118054	1,5	0,3	0,0	45	2	0
Murrhardt	8119044	1,9	0,5	0,0	240	54	0
Mutlangen	8136044	0,5	0,1	0,0	15	0	0
Nagold	8235046	2,7	0,7	0,1	563	138	0
Nattheim	8135026	2,1	0,5	0,1	0	0	0
Neckarbischofsheim	8226055	0,1	0,0	0,0	0	0	0
Neckargemünd	8226056	2,4	0,4	0,0	341	98	0
Neckarsulm	8125065	7,3	2,0	0,4	1803	123	3
Neckartailfingen	8116041	1,5	0,3	0,1	31	2	0
Neckartenzlingen	8116042	1,2	0,3	0,1	63	1	0
Neckarwestheim	8125066	1,4	0,4	0,1	0	0	0
Neckarzimmern	8225067	0,9	0,3	0,0	94	44	0
Nehren	8416026	1,3	0,3	0,0	85	6	0
Nellingen	8425084	4,6	1,3	0,3	2	0	0
Nerenstetten	8425085	2,0	0,5	0,1	0	0	0
Neresheim	8136045	2,5	0,4	0,1	0	0	0
Neudenau	8125068	0,6	0,3	0,1	0	0	0
Neuenbürg	8236043	2,1	0,5	0,1	228	47	0
Neuenburg am Rhein	8315076	18,0	5,1	1,3	646	12	0
Neuenstadt am Kocher	8125069	9,7	2,5	0,5	147	1	0
Neuenstein	8126058	9,0	2,4	0,6	47	0	0
Neuffen	8116046	0,6	0,2	0,0	146	37	0
Neuhausen auf den Fildern	8116047	3,7	1,2	0,3	378	108	0

Anlage 1: Betroffenheitsstatistik der LUBW

Hauptverkehrsstraßen		Lärmbelastete Schulgebäude			Lärmbelastete Krankenhausgebäude		
		Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)			Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)		
Gemeindename	Nummer	>55	>65	>75	>55	>65	>75
Munderkingen	8425081	0	0	0	0	0	0
Münsingen	8415053	1	0	0	0	0	0
Murg	8337076	0	0	0	0	0	0
Murr	8118054	0	0	0	0	0	0
Murrhardt	8119044	0	0	0	0	0	0
Mutlangen	8136044	0	0	0	0	0	0
Nagold	8235046	3	0	0	0	0	0
Nattheim	8135026	0	0	0	0	0	0
Neckarbischofsheim	8226055	0	0	0	0	0	0
Neckargemünd	8226056	0	0	0	0	0	0
Neckarsulm	8125065	6	1	0	0	0	0
Neckartailfingen	8116041	0	0	0	0	0	0
Neckartenzlingen	8116042	0	0	0	0	0	0
Neckarwestheim	8125066	0	0	0	0	0	0
Neckarzimmern	8225067	0	0	0	0	0	0
Nehren	8416026	0	0	0	0	0	0
Nellingen	8425084	0	0	0	0	0	0
Nerenstetten	8425085	0	0	0	0	0	0
Neresheim	8136045	0	0	0	0	0	0
Neudenau	8125068	0	0	0	0	0	0
Neuenbürg	8236043	1	0	0	0	0	0
Neuenburg am Rhein	8315076	0	0	0	0	0	0
Neuenstadt am Kocher	8125069	0	0	0	0	0	0
Neuenstein	8126058	0	0	0	0	0	0
Neuffen	8116046	0	0	0	0	0	0
Neuhausen auf den Fildern	8116047	0	0	0	0	0	0