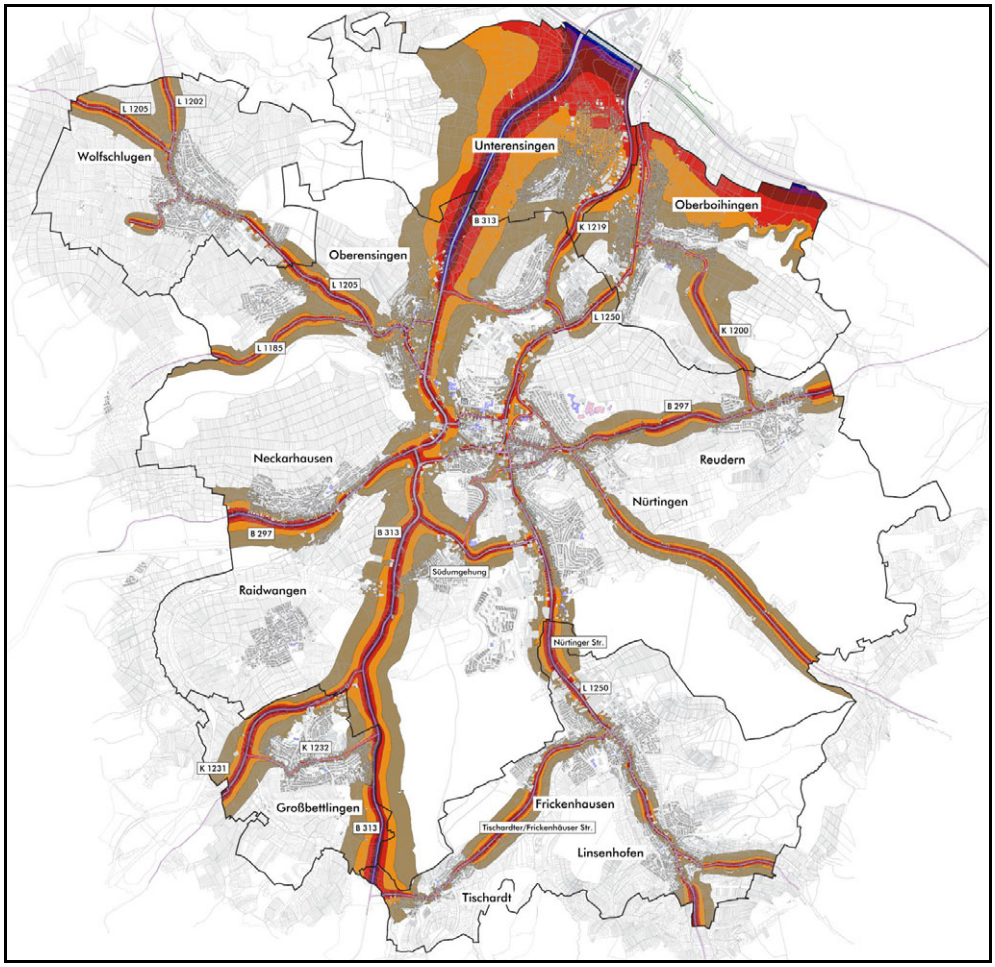
Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen

Lärmaktionsplanung 3. Runde

Zwischenbericht - Kurzfassung



Karlsruhe
Juli 2022

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen

Lärmaktionsplanung 3. Runde

Zwischenbericht - Kurzfassung

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Martin Reichert (Bauingenieur)

Dipl-Geogr. Christiane Rosensprung-Glökler

B.Sc. Mohamed Seboui

Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b
76227 Karlsruhe
0721/ 94006-0

Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen
im Juli 2022

Inhalt

1. Kurzfassung 5
1.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde 5
1.2 Rechtlicher Hintergrund und Maßnahmenwerte 6
1.3 Ausgangssituation 9
1.4 Vergleich Lärmkartierungen des Landes von 2012 und 2017 12
1.5 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und andere Lärmquellen . . . 18
1.6 Realisierte Lärmschutzmaßnahmen 20
1.7 Geplante Maßnahmen 22
1.8 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind 27
1.9 Schutz ‘Ruhiger Gebiete’ 29
1.10 Beteiligung der Öffentlichkeit 30
1.11 Link zum Aktionsplan im Internet 30

2. Glossar 31
2.1 Begriffserklärungen 31
2.2 Literatur und Quellen 39
2.3 Abkürzungen 43

Abbildungen

Abb. 1: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Nürtingen 12
Abb. 2: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Unterensingen 13
Abb. 3: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Oberboihingen 14
Abb. 4: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Frickenhausen 15
Abb. 5: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Großbettlingen 15

Abb. 6: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Wolfschlugen 16

Abb. 7: Schalldruckpegel und Schallpegel im Vergleich 32

Abb. 8: Pegeländerung nach Zunahme der Schallquelle 36

Tabellen

Tab. 1: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Nürtingen 9

Tab. 2: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Unterensingen 10

Tab. 3: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Oberboihingen 10

Tab. 4: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Frickenhausen 11

Tab. 5: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Großbettlingen 11

Tab. 6: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü 2018 für Wolfschlugen 12

Tab. 7: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Nürtingen 13

Tab. 8: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Unterensingen 13

Tab. 9: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Oberboihingen 14

Tab. 10: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Frickenhausen 15

Tab. 11: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Großbettlingen 16

Tab. 12: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Wolfschlugen 17

Tab. 13: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 1 - Verbandsgemeinden 23

Tab. 14: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 1 - Stadt Nürtingen 24

Tab. 15: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 2 - Verbandsgemeinden 25

Tab. 16: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 2 - Stadt Nürtingen 26

Tab. 17: Veränderungen der Betroffenen für die VG im Gesamten durch Maßnahmen in Planfall 2 27

Pläne

Plan 1 Untersuchungsrelevante Strecken
Plan 2 Zulässige Geschwindigkeiten, Analyse Bestand
Plan 3 Querschnittsbelastungen Kfz/d und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse
Plan 3a Querschnittsbelastungen Kfz/d und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse - Nebenkarte
Plan 4 Querschnittsbelastungen Kfz/Nacht und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse
Plan 4a Querschnittsbelastungen Kfz/Nacht und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse - Nebenkarte
Plan 5 Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - L_{DEN} in dB(A)
Plan 6 Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - L_{Night} in dB(A)
Plan 7 Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hotspot
Plan 7a Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hotspot; Detail
Plan 8 Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hotspot
Plan 8a Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hotspot; Detail
Plan 9 Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90 - L_{rT} in dB(A)
Plan 9a Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90 - L_{rT} in dB(A); Detail
Plan 10 Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90 - L_{LrN} in dB(A)
Plan 10a Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90 - L_{LrN} in dB(A); Detail
Plan 11 Netzkonzeption Planfall 1
Plan 12 Planfall 1: Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - L_{DEN} in dB(A)
Plan 12a Planfall 1: Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - L_{DEN} in dB(A); Detail
Plan 13 Planfall 1: Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - L_{Night} in dB(A)
Plan 13a Planfall 1: Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - L_{Night} in dB(A); Detail
Plan 14 Netzkonzeption Planfall 2
Plan 15 Planfall 2: Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - L_{DEN} in dB(A)
Plan 15a Planfall 2: Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - L_{DEN} in dB(A); Detail
Plan 16 Planfall 2: Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - L_{Night} in dB(A)
Plan 16a Planfall 2: Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - L_{Night} in dB(A); Detail
Plan 17 Aktionsbereiche
Plan 18 Nachrichtlich: bundeseigener Schienenverkehr L_{DEN}
Plan 19 Nachrichtlich: bundeseigener Schienenverkehr L_{Night}

Anhang

Tabelle 1 Auswertung Betroffenheiten
Tabelle 2 Lärmschadenkosten
Tabelle 3 Schallgrundlagen

1. Kurzfassung

1.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde

Gemäß § 47e BImSchG sind die zuständigen Behörden für Lärmaktionspläne die Städte und Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden. Zuständig für die vorliegende Lärmaktionsplanung ist die Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen, die sich zusammensetzt aus:

Stadt Nürtingen
Marktstraße 7
72622 Nürtingen

Eisenbahn-Bundesamt
für Bahnstrecke 4600

Gemeinde Unterensingen
Kirchstraße 31
72669 Unterensingen

Gemeinde Oberboihingen
Rathausgasse 3
72644 Oberboihingen

Gemeinde Frickenhausen
Mittlere Straße 18
72636 Frickenhausen

Gemeinde Großbettlingen
Schweizerhof 2
72663 Großbettlingen

Gemeinde Wolfschlugen
Kirchstraße 19
72649 Wolfschlugen

1.2 Rechtlicher Hintergrund und Maßnahmenwerte

Rechtsgrundlage und Auslöser der Kartierung ist die EU-Richtlinie 2002/49/EG (Umgebungslärmrichtlinie), welche im Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 47a-f BImSchG) sowie in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in Deutsches Recht umgesetzt wurde. Anlass für die vorliegende Lärmaktionsplanung der 3. Runde ist die Veröffentlichung der Ergebnisse der Lärmkartierung

2017 für Hauptverkehrsstraßen[1] durch die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW). Aus den Kartierungsergebnissen erwächst für die Städte und Gemeinden die Verpflichtung zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes (§ 47d BImSchG).

Die bundeseigene Bahnstrecke als Lärmquelle wird mit Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) in dessen Zuständigkeit betreut. Den aktuellen Lärmaktionsplan an Haupteisenbahnstrecken des Bundes hat das Eisenbahn-Bundesamt am 18. Juni 2018 veröffentlicht. Die Belastungen der Bahnstrecke werden hier nur nachrichtlich aufgenommen.

Für die Aktionsplanung gibt es nach EU-Umgebungslärmrichtlinie keine gesetzlich festgesetzten Grenzwerte. Jedoch vertritt die EU-Kommission die Auffassung, Lärmaktionspläne seien für alle kartierten Gebiete zu erstellen, unabhängig davon, ob Lärmprobleme bzw. vom Lärm Betroffene in einem kartierten Gebiet vorhanden sind.

Das Verkehrsministerium Baden-Württemberg vertritt hingegen die im 'Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung', Stand 29.10.2018, die modifizierte Auffassung, dass Lärmaktionspläne grundsätzlich nur für die nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) kartierten Gebiete aufzustellen sind, in denen die Umgebungslärmkartierung Lärmbetroffene ausweist.

Somit ergibt sich für Gemeinden mit mehr als 50 Lärmbetroffenen in Bereichen mit Lärmpegeln (**L**) im Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag (**d**ay, **e**vening, **n**ight) über 55 dB(A) $\mathbf{L_{DEN}}$ und Lärmpegeln (**L**) im Beurteilungszeitraum Nacht (**night**) über 50 dB(A) $\mathbf{L_{Night}}$ (siehe Kap. 7.1) eine Verpflichtung zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans.

Dies trifft für die Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen zu, auch wenn hier nur die Autobahn (BAB A 8), Bundes- (B 297, B 313) und Landesstraßen (L 1205, L 1250) kartiert wurden, nicht jedoch Kreis- und Gemeindestraßen sowie und vielbefahrene Hauptstraßen.

<u>Stadt Nürtingen:</u>

- 3.414 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 2.369 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

<u>Gemeinde Unterensingen:</u>

- 557Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 228 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.,

<u>Gemeinde Oberboihingen:</u>

- 58 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 27 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

[1] Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr – dies entspricht 8.200 Kfz/Tag (§ 47b Nr.3 BImSchG)

Gemeinde Frickenhausen:

- 624 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 459 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

Gemeinde Großbettlingen

- 10 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} und 3 Betroffene über 50 dB(A) L_{night}.

Gemeinde Wolfschlugen:

- 514 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 394 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

Das Verkehrsministerium empfiehlt den Kommunen daher für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung, die Lärmkartierung des Landes mit weiteren Strecken zu ergänzen und durch eine räumlich differenzierte Betroffenheitsanalyse zu verfeinern. Einzubeziehen sind hierbei zusätzlich verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen oder auch durch Stadt- und Gemeindegebiete verlaufende Landesstraßen, wie die L 1185 und L 1202 und Kreisstraßen, wie die K 1200, K 1220, K 1219, K 1231, K 1232, K 1243 und K 1261 sowie vielbefahrene Hauptverkehrsstraßen (bspw. Südumgehung, Humpfentalstraße, Carl-Benz-Straße oder Europastraße). Bezogen auf die Ergebnisse der durchgeführten Nachkartierung liegen für die Verwaltungsgemeinschaft im einzelnen folgende Betroffenheiten vor:

Stadt Nürtingen:

- 4.919 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 2.943 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

Gemeinde Wolfschlugen:

- 748 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 479 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

Gemeinde Unterensingen:

- 1.398 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 511 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

Gemeinde Frickenhausen:

- 1.111 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 696 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

Gemeinde Oberboihingen:

- 783 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 244 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

Gemeinde Großbettlingen:

- 383 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} / 161 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.

Lärmbelastungen oberhalb von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht liegen, entsprechend dem Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung, Kap. 1.3, in einem **gesundheitskritischen** Bereich. Daher sind die Bereiche mit Lärmbelastungen über **65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night}** einer qualifizierten Lärmaktionsplanung zu

unterziehen und Maßnahmen – auch verkehrsrechtlicher Art – zur Minderung der Lärmbelastung umzusetzen. Ein vordringlicher Handlungsbedarf zur Lärmminderung und zur Verringerung der Anzahl der Betroffenen besteht zudem in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen jenseits des Schwellenwertes der **Gesundheitsgefährdung** über **70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night}.**

1.3 Ausgangssituation

Nach der Lärmkartierung 2017 der LUBW (3. Runde, Stand: 09.05.2019) für Hauptverkehrsstraßen, die noch keine verkehrsreichen Kreis- und Gemeinde- und Hauptstraßen beinhaltet sowie der Lärmkartierung der 3. Runde der Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen pro Jahr durch das Eisenbahn-Bundesamt in 2017 werden für die Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen folgende Betroffenheiten festgestellt und nachrichtlich in der Lärmaktionsplanung dokumentiert:

Stadt Nürtingen:

	Hauptverkehrsstraßen			Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	1.286	4	2	360	0	0
>60 - 65	1.022			190		
>65 - 70	727	0	1	80	0	0
>70 - 75	358			40		
> 75	21	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	1.034	0	0	250	0	0
>55 - 60	828			110		
>60 - 65	422	0	0	50	0	0
>65 - 70	85			<10		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 1: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Nürtingen

Gemeinde Unterensingen:

	Hauptverkehrsstraßen			Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	530	0	1	0	0	0
>60 - 65	25			0		
>65 - 70	2	0	0	0	0	0
>70 - 75	0			0		
> 75	0	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	226	0	0	0	0	0
>55 - 60	1			0		
>60 - 65	1	0	0	0	0	0
>65 - 70	0			0		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 2: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Unterensingen

Gemeinde Oberboihingen:

	Hauptverkehrsstraßen			Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	57	0	0	220	0	0
>60 - 65	1			140		
>65 - 70	0	0	0	140	0	0
>70 - 75	0			10		
> 75	0	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	27	0	0	270	0	0
>55 - 60	0			150		
>60 - 65	0	0	0	150	0	0
>65 - 70	0			40		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 3: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Oberboihingen

Gemeinde Frickenhausen:

	Hauptverkehrsstraßen			Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	178	0	1	0	0	0
>60 - 65	223			0		
>65 - 70	194	0	0	0	0	0
>70 - 75	29			0		
> 75	0	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	213	0	0	0	0	0
>55 - 60	203			0		
>60 - 65	43	0	0	0	0	0
>65 - 70	0			0		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 4: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Frickenhausen

Gemeinde Großbettlingen:

	Hauptverkehrsstraßen			Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	9	0	0	0	0	0
>60 - 65	1			0		
>65 - 70	0	0	0	0	0	0
>70 - 75	0			0		
> 75	0	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	3	0	0	0	0	0
>55 - 60	0			0		
>60 - 65	0	0	0	0	0	0
>65 - 70	0			0		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 5: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü und des EBA für Großbettlingen

Gemeinde Wolfschlugen:

	Hauptverkehrsstraßen			Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	139	0	0	0	0	0
>60 - 65	205			0		
>65 - 70	156	0	0	0	0	0
>70 - 75	14			0		
> 75	0	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	205	0	0	0	0	0
>55 - 60	160			0		
>60 - 65	29	0	0	0	0	0
>65 - 70	0			0		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 6: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü 2018 für Wolfschlugen

1.4 Vergleich Lärmkartierungen des Landes von 2012 und 2017

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg führte 2012 (2. Stufe) sowie 2017 (3. Runde) die Lärmkartierung für Hauptverkehrsstraßen, die noch keine verkehrsreichen Kreis- und Gemeindestraßen beinhaltet durch. Im Folgenden werden die Ergebnisse im Vergleich für die Mitglieder der Verwaltungsgemeinschaft dargestellt.

1.4.1 Stadt Nürtingen

Nachstehende Abbildung zeigt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} für die Stadt Nürtingen.

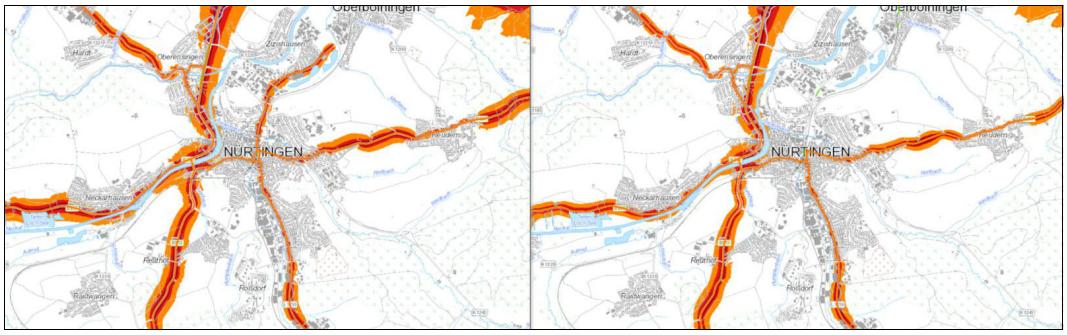


Abb. 1: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Nürtingen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
> 50 - 55	–	1.168	–	1.034	-	-134
> 55 - 60	1.782	989	1.286	828	-496	-161
> 60 - 65	1.082	630	1.022	422	-60	-208
> 65 - 70	959	163	727	85	-232	-78
> 70 - 75	583	0	358	0	-225	0
> 75	110	-	21	-	-89	-

Tab. 7: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Nürtingen

1.4.2 Gemeinde Unterensingen

Nachstehende Abbildung zeigt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Unterensingen

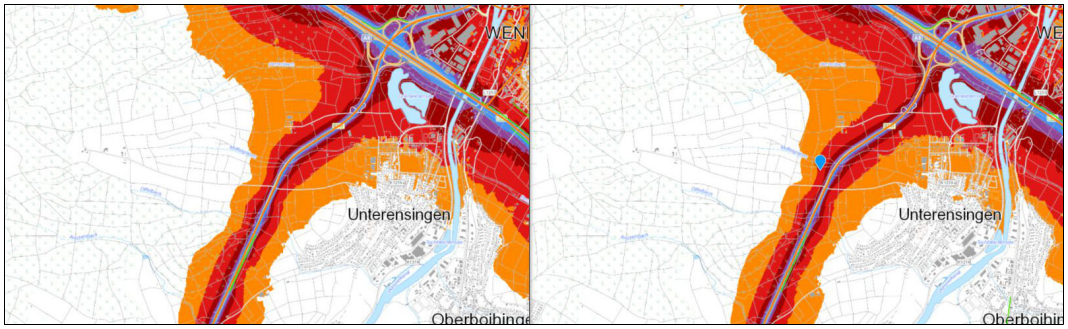


Abb. 2: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Unterensingen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
> 50 - 55	–	166	–	226	-	60
> 55 - 60	427	4	530	1	103	-3
> 60 - 65	28	1	25	1	-3	0
> 65 - 70	1	0	2	0	1	0
> 70 - 75	0	0	0	0	0	0
> 75	0	-	0	-	0	-

Tab. 8: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Unterensingen

1.4.3 Gemeinde Oberboihingen

Nachstehende Abbildung zeigt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Oberboihingen

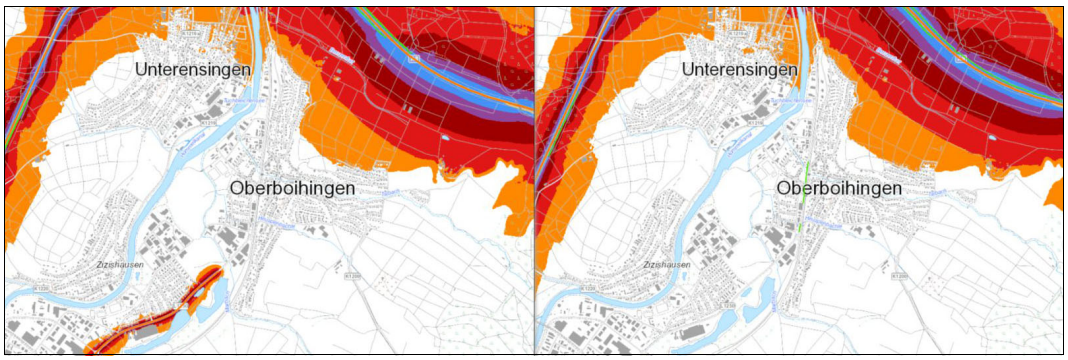


Abb. 3: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Oberboihingen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
> 50 - 55	–	23	–	27	-	4
> 55 - 60	63	0	57	0	-6	0
> 60 - 65	2	0	1	0	-1	0
> 65 - 70	0	0	0	0	0	0
> 70 - 75	0	0	0	0	0	0
> 75	0	-	0	-	0	-

Tab. 9: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Oberboihingen

1.4.4 Gemeinde Frickenhausen

Nachstehende Abbildung zeigt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Frickenhausen

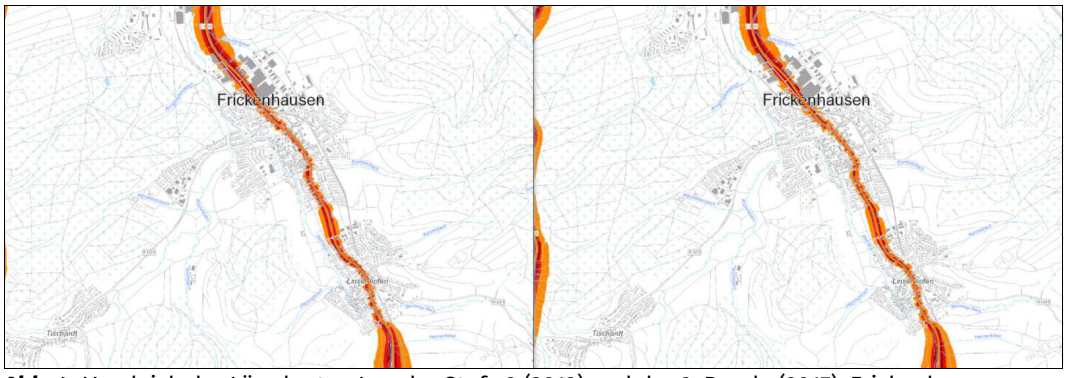


Abb. 4: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Frickenhausen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
> 50 - 55	–	194	–	213	-	19
> 55 - 60	201	212	178	203	-23	-9
> 60 - 65	197	102	223	43	26	-59
> 65 - 70	225	0	194	0	-31	0
> 70 - 75	62	0	29	0	-33	0
> 75	0	-	0	-	0	-

Tab. 10: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Frickenhausen

1.4.5 Gemeinde Großbettlingen

Nachstehende Abbildung zeigt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Großbettlingen

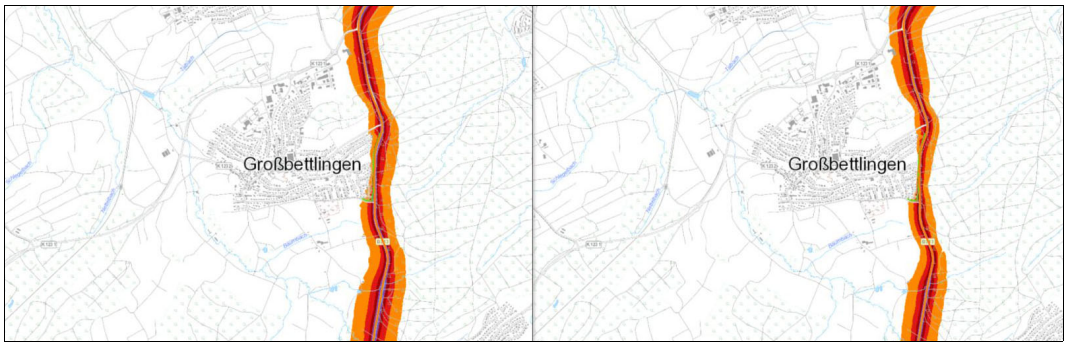


Abb. 5: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Großbettlingen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
> 50 - 55	–	1	–	3	-	2
> 55 - 60	9	1	9	0	0	-1
> 60 - 65	1	0	1	0	0	0
> 65 - 70	1	0	0	0	-1	0
> 70 - 75	0	0	0	0	0	0
> 75	0	-	0	-	0	-

Tab. 11: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Großbettlingen

1.4.6 Gemeinde Wolfschlugen

Nachstehende Abbildung zeigt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} für die Gemeinde Wolfschlugen.

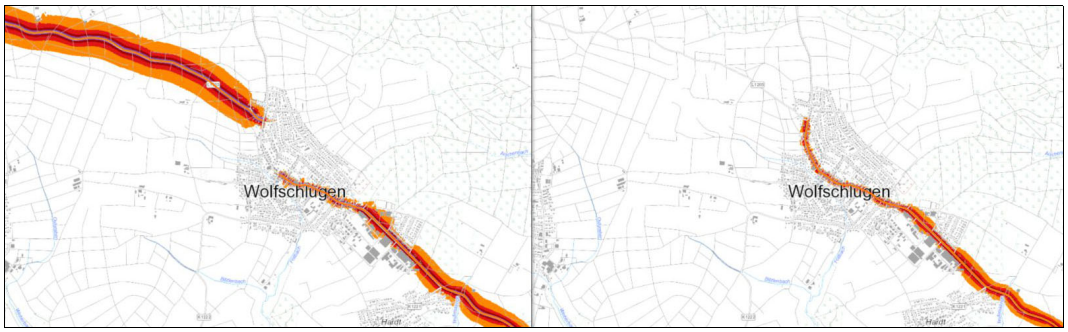


Abb. 6: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der Stufe 2 (2012) und der 3. Runde (2017), Wolfschlugen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
> 50 - 55	–	103	–	205	-	102
> 55 - 60	134	159	139	160	5	1
> 60 - 65	103	75	205	29	102	-46
> 65 - 70	158	0	156	0	-2	0
> 70 - 75	74	0	14	0	-60	0
> 75	0	-	0	-	0	-

Tab. 12: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017), Wolfschlugen

1.4.7 Zusammenfassende Betrachtung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich aus der visuellen Gegenüberstellung der Lärmkarten der Stadt Nürtingen und den angrenzenden Gemeinden nur geringe Differenzen in der Ausdehnung der Lärmbetroffenheit ergeben. Dies ist beispielweise auf die fehlende Kartierung von Streckenabschnitten zurückzuführen, die in der Kartierung 2012 enthalten sind, in der Kartierung 2017 jedoch nicht, was auf einen Rückgang der Verkehrsmengen auf unter 8.200 Kfz/24 h schließen lässt, der als Bedingung für eine Kartierung seitens des Landes herangezogen wird. Seitens der Verwaltungsgemeinschaft wurden diese Streckenabschnitte entsprechend der Empfehlung des aktuellen 'Kooperationserlasses – Lärmaktionsplanung' berücksichtig.

Folgende Veränderungen der Betroffenheiten (Vergleich 2012-2017) lassen sich im Einzelnen feststellen:

- Stadt Nürtingen: Rückgang von 4.516 auf 3.414 Betroffene (-1.102; rund -24,4%) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 2.950 auf 2.369 Betroffene (-581; rund -19,7%) über 50 dB(A) L_{Night}.
- Gemeinde Wolfschlugen: Zunahme von 469 auf 514 Betroffene (+45; rund+9,5-%) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 337 auf 394 Betroffene (+57; rund +17%) über 50 dB(A) L_{Night}.
- Gemeinde Unterensingen: Zunahme von 456 auf 557 Betroffene (+101; rund +22,1%) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 171 auf 228 Betroffene (+57; rund +33,3%) über 50 dB(A) L_{Night}.
- Gemeinde Frickenhausen: Rückgang von 685 auf 624 Betroffene (-61; rund -9%) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 508 auf 456 Betroffene (-49; rund -10,2%) über 50 dB(A) L_{Night}.

- Gemeinde Oberboihingen: leichter Rückgang / Zunahme von 65 auf 58 Betroffene (-7; rund -10,8%) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 23 auf 27 Betroffene (+4; rund -17,3%) über 50 dB(A) L_{Night}.
- Gemeinde Großbettlingen: leichter Rückgang / Zunahme von 11 auf 10 Betroffene (-1; rund -9%) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 2 auf 3 Betroffene (+1; rund +50%) über 50 dB(A) L_{Night}.

1.5 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und andere Lärmquellen

Bei den Berechnungen zur Lärmaktionsplanung werden, entsprechend der Empfehlung des aktuellen 'Kooperationserlasses - Lärmaktionsplanung' vom 29.10.2018, zusätzlich zu den vom Land kartierten Straßen weitere kommunale Straßen mit Belastungen deutlich unter 8.200 Kfz/d mit folgenden Verkehrsbelastungen berücksichtigt:

Stadt Nürtingen:

- ***Fernverkehrsstraßen:***

- B 297 (Nürtinger Straße /Metzinger Straße / Kirchheimer Straße / Vendelaustraße / Reudener Straße): zwischen rund 4.100, 10.700 bis 23.300 Kfz/d,
- B 313 (Metzinger Straße / Neckarstraße / Stuttgarter Straße): zwischen rund 18.400 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- L 1185 (Grötzinger Straße): rund 5.400 Kfz/d,
- L 1185 (Denkendorfer Weg / Wendlinger Straße): rund 10.000 Kfz/d,
- L 1205 (Stuttgarter Straße): zwischen rund 8.500 und 15.800 Kfz/d,
- L 1205 (Nürtinger Straße): rund 10.300 Kfz/d,
- L 1250 (Neuffener Straße): zwischen rund 15.900 bis 17.400 Kfz/d,
- L 1250 (Oberboihinger Straße): zwischen rund 8.900 und 14.000 Kfz/d,
- L 12050 (Rümelinstraße): rund 6.300 Kfz/d,
- K 1200 (Stephanstraße): rund 4.000 Kfz/d,
- K 1219 (Unterensinger Straße / Inselstraße): zwischen rund 6.700 und 8.900 Kfz/d,
- K 1220 (Oberensinger Straße): rund 4.800 Kfz/d,
- K 1243: rund 5.600 Kfz/d.

- ***Hauptstraßen:***

- ‘Am Lerchenberg’: rund 2.500 Kfz/d,
- Humpfentalstraße: rund 12.300 Kfz/d,
- Europastraße: rund 8.300 Kfz/d,
- Werastraße: zwischen rund 6.400 und 6.700 Kfz/d,
- Plochinger Straße: rund 5.900 Kfz/d.

Gemeinde Unterensingen:

- ***Fernverkehrsstraßen:***

- BAB A 8: rund 83.300 Kfz/d,
- B 313: rund 36.100 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- K 1219: rund 5.800 Kfz/d.

Gemeinde Oberboihingen:

- ***Fernverkehrsstraßen:***

- BAB A 8: rund 83.300 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- L 1250 (Daimlerstraße): rund 5.400 bis 8.100 Kfz/d,
- K 1200 (Steigstraße / Reudener Straße): rund 4.500 Kfz/d.

- ***Hauptstraßen:***

- Nürtinger Straße / Unterboihinger Straße: rund 3.600 Kfz/d.

Gemeinde Frickenhausen:

- ***Regionalstraßen:***

- L 1250 (Nürtinger Straße / Hauptstraße / Theodor-Heuss-Straße / Neuffner Straße: zwischen rund 7.500 bis 14.500 Kfz/d,
- K 1239 (Tischardter Straße): zwischen rund 4.600 und 7.900 Kfz/d,
- K 1261 (Beurener Straße): zwischen rund 5.000 und 5.200 Kfz/d.

- ***Hauptstraßen:***

- Ziegeleistraße: rund 1.400 Kfz/d.

Gemeinde Großbettlingen:

- ***Fernverkehrsstraßen:***

- B 313 (Metzinger Straße): rund 15.700 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- K 1231: rund 6.900 Kfz/d,
- K 1232 (Bempflinger Straße / Nürtinger Straße): rund 2.400 Kfz/d.

Gemeinde Wolfschlugen:

- ***Regionalstraßen:***

- L 1202 (Esslinger Straße): rund 7.600 Kfz/d,
- L 1205 (Stuttgarter Straße / Esslinger Straße / Nürtinger Straße): zwischen rund 6.000 bis 10.600 Kfz/d,
- K 1222 (Kirchstraße / Grötzinger Straße): rund 3.200 Kfz/d.

1.6 Realisierte Lärmschutzmaßnahmen

Für die Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen wurden bei der Lärmaktionsplanung der 2. Stufe kurz- und mittelfristigen Maßnahmen vorgeschlagen. Es wurden u. a. im Zuge dessen die im Folgenden aufgelisteten Maßnahmen umgesetzt:

Nürtingen:

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ganztags in den Bereichen:

- Neuffener Straße im Bereich zwischen Liststraße und Kreuzung Steingrabenstraße (B 297) / Vendelaustraße (B 297),
- Rümelinstraße (L 1250) zwischen Kirchheimer Straße und Plochinger Straße,
- Wendlinger Straße / Denkendorfer Weg (L 1185) zwischen B 313 und Stuttgarter Straße (L 1205),
- Stadtteil Reudern Ortsdurchfahrt im Bereich Reudener Straße (B 297) zwischen Reudener Straße 6 und Reudener Straße 103,
- Stadtteil Neckarhausen im Bereich Nürtinger Straße (B 297) auf der Höhe ‘Untere Halde’ bis Abzweigung Nürtinger Straße, bzw. Einmündung Steile Straße,
- Stadtteil Zizishausen im Bereich Oberensinger Straße (K 1220) und Unterensinger Straße (K 1219) auf der gesamten Länge der K 1220 / K 1219.

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h nachts für Lkw > 7,5 t im Bereich:

- Stuttgarter Straße (L 1205) zwischen 'Am Kelterberg' und Höhe Rebenweg.

Sanierung des Fahrbahnbelags im Bereich:

- Stadtteil Oberensingen im Verlauf der B 313 zwischen Bunsenstraße und Wörthbrücke mit offenporigem Asphalt,
- Neuffener Straße zwischen Steinengrabenstraße und Carl-Benz-Straße.

Querschnittsverengung durch Markierung Schutzstreifen für Fahrradfahrer im Bereich:

- Neuffener Straße zwischen Steinengrabenstraße und Carl-Benz-Straße,
- Europastraße zwischen Bahnhofstraße und Mühlstraße
- Mühlstraße zwischen Europastraße und Neckarbrücke,
- Galgenbergstraße auf de Neckarbrücke,
- Stadtteil Neckarhausen: Nürtinger Straße (B 297) zwischen Verdistraße und Steile Straße

Zusätzlich bestehen Lärmschutzbauwerke in Oberensingen im Verlauf der B 313 zwischen Bunsenstraße und Höhe Teichweg 6 / im Bereiche 'Plätschwiesen' auch beidseitig. In Nürtingen bestehen Lärmschutzbauwerke im Verlauf der Bahnhofstraße von 2 bis 4/2 (Bereich: Bahnhof) und der Oberbohinger Straße von 'Im Grien' 6 bis Seilerstraße 2 /(Bereich: Gewerbegebiet) sowie im Verlauf der B 297 / Kirchheimer Straße von Heimstättenweg bis ca. 50m östlich der Bebauung im Bereich Randweg.

<u>Unterensingen:</u>

Lärmschutzbauwerke finden sich im Einwirkungsbereich der B 313 sowie der BAB A 8. Die K 1219 übernimmt die Funktion der östliche Ortsumfahrung.

<u>Oberboihingen:</u>

Es finden sich Lärmschutzbauwerke im Einwirkungsbereich der BAB A 8 sowie im Verlauf der L 1250 / Daimlerstraße. Diese insbesondere auf Höhe Burghofstraße 11 bis Neckarstraße 2, Neckarstraße 5 bis Mörikestraße 7 und im Bereich Mörikestraße 21/23.

Frickenhausen:

Eine Fahrbahnsanierung ist im Bereich der Tischhardter Straße zwischen der Wielandstraße und Daimlerstraße erfolgt sowie in diesem Bereich zusätzlich eine Abmarkierung eines Schutzstreifens für Fahrradfahrer umgesetzt.

Großbettlingen

Innerorts sind die kommunalen Straßen als Zone 30 ausgewiesen. Auf der Nürtinger Straße (K 1232) ist Tempo 30 im Bereich zwischen der Albstraße und der Bushaltestelle 'Bettlinger Forum' angeordnet.

Es findet sich zudem eine Lärmschutzwand westlich der B 313 zwischen Albstraße und Metzinger Straße.

Wolfschlugen:

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) im Bereich:

- der Esslinger / Nürtinger Straße (L 1205) zwischen der Stuttgarter Straße und Reinhardtstraße.

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf ganztägig 30 km/h im Bereich:

- Kirchstraße zwischen Nürtinger Straße und Grötzinger Straße

1.7 Geplante Maßnahmen

Die Maßnahmen werden generell in die Kategorien der kurzfristigen und mittelfristigen Realisierbarkeit unterteilt. Die kurzfristig vorgesehenen Maßnahmen sollen nach den Vorgaben des BImSchG in den nächsten 5 Jahren bis zur nächsten Fortschreibung des Lärmaktionsplans realisiert werden (Planfall 1). Die mittel- und langfristigen Maßnahmen sollen in einem Zeitraum ab 5 Jahren realisiert werden (Planfall 2).

1.7.1 Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h tags und nachts

Plan 11

Im Zuge der Lärmaktionsplanung der Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen werden gemäß Planfall 1 in den kommenden fünf Jahren als schnelles und wirksames Mittel zur Lärmminderung folgende (kurzfristige) Maßnahmen angestrebt:

	Maßnahme	Lage	Maßnahmen-kosten
1	Geschwindig-keitsreduzie-rung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht	**Oberboihingen:**	
		▸ **Unterboihinger Straße: (L 1250)** zwischen Halden-straße und Nürtinger Straße (L 1250);	ca. 1.600 €
		▸ **Nürtinger Straße (L 1250):** zwischen Unterboihinger Straße (L 1250) und Steigstraße (K 1200);	ca. 2.000 €
		▸ **Steigstraße (K 1200)**: zwischen Nürtinger Straße (L 1250) und Reudener Straße(B 297).	ca. 4.000 €
		Frickenhausen:	
		▸ **Nürtinger Straße (L 1250):** zwischen Nürtinger Straße 3 und Haupstraße (L 1250);	ca. 1.600 €
		▸ **Hauptstraße (L 1250)**: zwischen Nürtinger Straße (L 1250) und Hörnlestraße;	ca. 10.000 €
		▸ **'Untere Straße' (K 1239)**: zwischen Hauptstraße (L 1250) und Tischardter Straße (K1239);	ca. 2.400 €
		▸ **Tischardter Straße (K 1239)**: zwischen 'Untere Straße' (K 1239) und Dr.-Adenauer-Straße.	ca. 2.800 €
		Linsenhofen:	
		▸ **Theodor-Heuss-Straße (L 1250):** zwischen Wasenstra-ße 26 und Beurener Straße (K 1261);	ca. 4.000 €
		▸ **Neuffener Straße (L 1250)**: zwischen Beurener Straße (K 1261) und Neuffener Straße 43.	ca. 2.800 €
		Tischardt:	
		▸ **Grafenberger Straße (K 1239)**: zwischen Grafenberger Straße 25 und Frickenhäuser Straße;	ca. 2.400 €
		▸ **Frickenhäuser Straße (K 1239):** zwischen Grafenberger Straße und Frickenhäuser Straße 21.	ca. 1.600 €
		Großbettlingen:	
		▸ **Nürtinger Straße (K 1239)**: zwischen 'Kirchhalde' und Albstraße.	ca. 3.200 €
		Wolfschlugen:	
		▸ **Esslinger Straße (L 1205)**: zwischen Beethovenstraße und Kirchstraße (K 1222);	ca. 6.400 €
		▸ **Nürtinger Straße (L 1205):** zwischen Esslinger Straße (L 1205) und Nürtinger Straße 62;	ca. 6.800 €
		▸ **Kirchstraße: (K 1222)**zwischen Grötzinger Straße (K 1222) und Kirchstraße 25.	ca. 1.600 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 53.200 €**

Tab. 13: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 1 - Verbandsgemeinden

	Maßnahme	Lage	Maßnahmen-kosten
2	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht (mit Option auf T40 wegen ÖPNV)	**Nürtingen:** ▸ **Stadtbrücke:** zwischen Neckarstraße (B 313) und KVP Mühlstraße; ▸ **Mühlstraße:** zwischen Stadtbrücke und Europastraße; ▸ **Europastraße:** zwischen KVP Mühlstraße und Bahnhofstraße (L 1250); ▸ **Metzinger Straße (B 297):** zwischen 'Zementwerk' und Steinengrabenstraße; ▸ **Steinengrabenstraße (B 297):** zwischen Metzinger Straße und Neuffener Straße (L 1250); ▸ **Kirchheimer Straße (B 297):** zwischen Neuffener Straße (B 297) und Duttenhoferstraße; ▸ **Tiefenbachstraße (K 1243):** zwischen Kirchheimer Straße (B 297) und Otto-Hahn-Straße; ▸ **Werastraße (B 297):** zwischen Vendelaustraße (B 297) und Kirchheimer Straße (B 297); ▸ **Neuffener Straße (L 1250)**: zwischen Liststraße und Carl-Benz-Straße. **Stadtteil Oberensingen:** ▸ **Grötzinger Straße (L 1185)**: zwischen Grötzinger Straße 46 und Stuttgarter Straße; ▸ **Stuttgarter Straße (L 1205):** zwischen Grötzinger Straße (L 1185) und B 313.	ca. 400 € ca. 1.600 € ca. 2.400 € ca. 3.200 € ca. 3.200 € ca. 10.000 € ca. 1.200 € ca. 1.200 € ca. 5.600 € ca. 2.400 € ca. 9.200 €
3	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht	**Nürtingen:** **Stadtteil Neckarhausen:** ▸ **B 297:** zwischen Harzstraße 10 und Nürtinger Straße. **Stadtteil Reudern:** ▸ **Reuderner Straße (B 297)**: zwischen Zittelmannstraße und Reuderner Straße 6 (bestehendes T30); ▸ **Reuderner Straße (B 297)**: zwischen Reuderner Straße 103 und Steinstraße 35 (bestehendes T30). **Stadtteil Zizishausen:** ▸ **Oberboihinger Straße (L 1250):** zwischen Austraße und Lerchenstraße 24.	ca. 2.400 € ca. 800 € ca. 800 € ca. 1.600 €
4	Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h am Tag und in der Nacht	**Stadtteil Zizishausen:** ▸ **Oberboihinger Straße (L 1250):** zwischen Lerchenstraße 24 und Mörikestraße 99 / Ortsausgang.	ca. 1.600 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 47.600 €**

Tab. 14: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 1 - Stadt Nürtingen

1.7.2 Fahrbahnsanierungen

Plan 14 Gemäß Planfall 2 werden, ergänzend zu den oben beschriebenen Maßnahmen, folgende lang- und mittelfristigen Maßnahmen (ab 5 Jahren) in der Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen angestrebt:

	Maßnahme	Lage	Maßnahmen-mehrkosten 5€/qm
1	Fahrbahnsanierung mir lärmmindern-dem Belag	**Frickenhausen:** ▸ **Nürtinger Straße (L 1250):** zwischen Nürtinger Straße 3 und Haupstraße (L 1250); ▸ **Hauptstraße (L 1250)**: zwischen Nürtinger Straße (L 1250) und Hörnlestraße; ▸ **'Untere Straße' (K 1239)**: zwischen Hauptstraße (L 1250) und Tischhardter Straße'; ▸ **Tischardter Straße (K 1239)**: zwischen Untere Straße und Wielandstraße. **Linsenhofen:** ▸ **Theodor-Heuss-Straße (L 1250):** zwischen Raiffeisen-straße und Beurener Straße (K 1261); ▸ **Neuffener Straße (L 1250)**: zwischen Beurener Straße (K 1261) und Neuffener Straße 43. **Wolfschlugen:** ▸ **Esslinger Straße (L 1205)**: zwischen Stuttgarter Straße (L 1205) und Kirchstraße (K 1222); ▸ **Nürtinger Straße (L 1205):** zwischen Esslinger Straße (L 1205) und Nürtinger Straße 62.	ca. 4.200 € ca. 35.750 € ca. 5.000 € ca. 4.900 € ca. 5.850 € ca. 15.600 € ca. 18.700 € ca. 30.600 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 120.600 €**

Tab. 15: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 2 - Verbandsgemeinden

	Maßnahme	Lage	Maßnahmen-mehrkosten 5€/qm
2	Fahrbahnsa-nierung mir lärmmindern-dem Belag	**Nürtingen:**	
		▸ **Neckarstraße (B 313):** zwischen Neckarstraße 20 und Stadtbrücke;	ca. 22.800 €
		▸ **Europastraße:** zwischen Europastraße 27 und Bahn-hofstraße;	ca. 25.000 €
		▸ **Metzinger Straße (B 297):** zwischen Metzinger Straße 43 und Steinengrabenstraße;	ca. 15.750 €
		▸ **Steinengrabenstraße (B 297):** zwischen Metzinger Straße und Neuffener Straße (L 1250);	ca. 39.500 €
		▸ **Vendelaustraße (B 297):** zwischen Neuffener Straße (L 1250) und Vendelaustraße 18;	ca. 5.200 €
		▸ **Werastraße:** zwischen Gebrüder-Heller-Straße und Vendelaustraße;	ca. 19.800 €
		▸ **Plochinger Straße**: zwischen Kirchheimer Straße und Plochinger Straße 12;	ca. 5.100 €
		▸ **Neuffener Straße (L 1250)**: zwischen Carl-Benz-Straße und Sudetenstraße;	ca. 39.800 €
		▸ **Neuffener Straße (L 1205):** zwischen Vendelaustraße und Kirchheimer Straße (B 297).	ca. 8.100 €
		Stadtteil Oberensingen:	
		▸ **Stuttgarter Straße (L 1205):** zwischen Grötzinger Stra-ße (L 1185) und Denkendorfer Weg;	ca. 19.200 €
		▸ **Stuttgarter Straße (L 1205):** zwischen Kornbeckstraße und B 313;	ca. 22.800 €
		▸ **Denkendorfer Weg (L 1185):** zwischen Stuttgarter Stra-ße (L 1185) und Wendlinger Straße;	ca. 5.950 €
		▸ **Wendlinger Straße (L 1185)**: zwischen Denkendorfer Weg und B 313.	ca. 9.400 €
		Stadtteil Zizis228hausen:	
		▸ **Oberensinger Straße (K 1220):** zwischen Ammerstraße und Oberensinger Straße 21;	ca. 3.200 €
		▸ **Unterensinger Straße (K 1219):** zwischen Inselstraße und Unterensinger Straße 15.	ca. 3.850 €
		Stadtteil Neckarhausen:	
		▸ **Nürtinger Straße (B 297):** zwischen Nürtinger Straße 20 und Richard-Wagner-Straße.	ca. 25.500 €
		Stadtteil Reudern:	
		▸ **Reuderner Straße (B 297)**: zwischen Reuderner Straße 6 und Steinstraße 35.	ca. 42.400 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 313.350 €**

Tab. 16: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 2 - Stadt Nürtingen

1.8 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind

Im Gesamtgebiet der Verwaltungsgemeinschaft sind Straßenabschnitte mit relevanten Lärmbelastungen kartiert worden. Die Nachberechnung der Lärmbelastung in der Verwaltungsgemeinschaft zeigt, dass insgesamt 1.821 Einwohner im Zeitbereich DEN von Pegeln über 65 dB(A) tags betroffen sind. Im Zeitbereich Nacht liegen 1.801 Betroffenheiten über 55 dB(A) nachts vor. Im gesundheitsgefährdenden Bereich von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht liegen insgesamt 136 Betroffenheiten am Tag und 147 Betroffenheiten in der Nacht vor.

In der nachfolgenden Tabelle ist die ermittelte Zahl an Personen – basierend auf den aktuellen Nachberechnungen im Gesamtgebiet der Verwaltungsgemeinschaft – zusammengestellt, die vom Straßenlärm betroffen sind. Die nachfolgende Tabelle zeigt außerdem anschaulich die positiven Veränderungen (Lärmminderungen) durch die geplanten kurzfristigen Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierungen, Planfall 1) und die mittelfristigen Maßnahmen (Fahrbahnsanierungen. Planfall 2) für den Straßenverkehrslärm, die im Zeitraum DEN die Zahl der Betroffenen im gesundheitskritischen Bereich um -1.177 und im Zeitraum Nacht um -1.109 mindert. Im gesundheitsgefährdenden Bereich wird die Zahl der Betroffenheiten im Zeitraum DEN um -120 und im Zeitraum Nacht um -122 gemindert. Die ermittelten Betroffenheiten der Mitglieder der Verwaltungsgemeinschaft im Einzelnen kann Kapitel 3.3 entnommen werden.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Maßnahmen nach Planfall 2 - VG insgesamt						
> 50 - 55	8.695	3.233	7.901	3.311	-794	78
> 55 - 60	4.734	1.654	4.955	667	221	-987
> 60-65	2.787	147	2.899	25	112	-122
> 65 - 70	1.685	0	628	0	-1.057	0
> 70 - 75	136	0	16	0	-120	0
> 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 17: Veränderungen der Betroffenen für die VG im Gesamten durch Maßnahmen in Planfall 2

Die im Lärmaktionsplan für die Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen im Gesamten auf Basis der Überschreitung der Auslösewerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht ermittelte **Lärmkennziffer** zum Straßenverkehr von **29.265** in der Ausgangssituation vor der Maßnahmenumsetzung und **10.470** nach der Maßnahmenumsetzung von Planfall 2, welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass bei Umsetzung der Maßnahmen eine sehr deutliche Minderung der Betroffenheiten erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird

somit um -18.795 im Straßenverkehr gemindert (rund -65%). Die ermittelten Lärmkennziffern der Mitglieder der Verwaltungsgemeinschaft im Einzelnen kann Kapitel 3.4 entnommen werden.

Die Ausweisung von Tempo 30 führt gegenüber der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nach der StVO von 50 km/h zu Fahrzeiterhöhungen. Auf einer Weglänge von 100 m beträgt die Erhöhung rund 5 sec, bei eine Länge von 500 m rund 24 sec und entsprechend bei einem Kilometer Länge rund 48 sec.

Nach dem Kooperationserlaß - Lärmaktionsplanung sind Fahrzeiterhöhungen von bis zu 30 sec als nicht erheblich einzustufen, was einer Weglänge von rund 650 m entspricht.

Der vorliegende Lärmaktionsplan weist einzelne Bereiche mit Geschwindigkeitsreduzierungen mit Längen zwischen ca. 220 m (Großbettlingen) und 1.650 m (Wolfschlugen) aus. Bezogen auf einzelne Straßenachsen ergeben sich kummuliert auch deutlich längere Strecken. So beträgt der beispielsweise die Fahrzeiterhöhung auf der L 1250 durch das Gemeinde Gebiet von Frickenhausen auf einer geschwindigkeitsreduzierten Streckenlänge von rund 2,1 km mit Tempo 30 rund 100 sec, auf der B 297 über Reudern durch Nürtingen bis Neckarhausen auf einer kummulierten Streckenlänge von rund 2,6 km rund 2 Minuten und auf der L 1205 von Wolfschlugen über Oberensingen bis zur B 313 auf einer Länge von ca. 2,8 km rund 2 Minuten 15 sec.

Diese Fahrzeiterhöhungen sind zwar einerseits als ausschlaggebend einzustufen, andererseits mit Blick auf die hohe Lärmbetroffenheit als noch verträglich anzusehen. Zudem ist hier zu erwarten, dass sich hier zumindest langfristig eine Verkehrslenkung einstellen wird, die den Anteil des Durchgangsverkehrs im Verbandsgemeindegebiet streckenbezogen reduzieren wird und somit zu einer weiteren Lärmminderung führt.

Für die ortskundigen Bewohner der einzelnen Mitgliedsgemeinden der Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen führt die Vereinheitlichung der zugelassenen Geschwindigkeit auf den innerörtlich verlaufenden Verbindungsstraßen in Verbindung mit den Tempo 30-Zonen in den Nebenstraßen eher zu einer Akzeptanzsteigerung, da die Maßnahme allen Bewohnern zugute kommt.

Aufgrund des örtlichen Verkehrsangebotes ist innerorts durch die Ausweisung des Tempo 30 nicht grundsätzlich mit “Schleichverkehren” zu rechnen, da in den Gemeinden sowie auch in Nürtingen selbst kaum innerörtliche Alternativstrecke zur Verfügung stehen und wenn doch, diese oftmals bereits über eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf Tempo 30 verfügen. Das Verkehrsgeschehen ist hier dennoch mittelfristig zu beobachten und ggf. geeignet nachzujustieren.

Im Stadtgebiet von Nürtingen verkehren Buslinien, die aus den angrenzenden Gemeindeteilen kommen. So die Schnellbuslinien X4 und X19 sowie die Buslinien 74, 166, 167, 169, 180-186, 188, 189, 195 und 196 mit Haltepunkt am Bahnhof Nürtingen mit Anschluss an die Regionalbahn RB65 sowie de Buslinien 171, 182, 185, 186, 188 und 195 mit Haltepunkt “medius Klinik”. Die Busverbindungen bedienen sowohl die innerstädtischen Verbindungen als auch die Verbindungen der einzelnen Stadtteile und Gemeinden ins Stadtzentrum von Nürtingen. Auf allen zur Geschwindigkeitsreduzierung im Stadtgebiet vorgeschlagenen Maßnahmen verlaufen ein oder mehrere Buslinien.

Fahrzeiterhöhungen unter 30 sec können gemäß Kooperationserlass als unerheblich eingestuft werden, Erhöhungen darüber hinaus werden die Auswirkungen als maßgeblich eingestuft und müssen mit dem Interesse zur Lärmminderung intensiv abgewogen werden. Kompensationsmaßnahmen als Kompromisslösung werden dazu erarbeitet. Als Lösungsansätze im Interessenskonflikt “Lärmaktionsplanung versus. ÖPNV” werden eine Vielzahl flankierender Maßnahmen zur Wahrung der ÖPNV-Interessen und die Aufrechterhaltung von Quantität und Qualität straßengebundener, getakteter Linienverkehre vorgeschlagen. Dazu gehören z.B. LSA-Bevorrechtigung, Anordnung von Halteverboten, Parkraum-Bewirtschaftung, Beseitigung von Engstellen Verzicht auf Tempo-30- Zonen oder Rechts-vor-Links-Regelungen oder aber als letztes Mittel die Ausweisung von Tempo 40 anstelle Tempo 30.

Ziel ist es, wie bereits beim Lärmaktionsplan der Stufe 2 erfolgreich umgesetzt, dass dem ÖPNV grundsätzlich keine zu starke Einschränkung auferlegt wird und ein gelungener Kompromiss aus Lärmminderung und Attraktivität des ÖPNV angestrebt wird.

Die Reduzierung der Geschwindigkeit, die neben der Lärmminderung auch eine Erhöhung der Verkehrssicherheit bewirkt, wird mit Blick auf die gesundheitsschädlichen Wirkungen der Lärmbelastung als notwendig eingestuft. Hier überwiegt das Interesse der Lärmminderung.

1.9 Schutz ‘Ruhiger Gebiete’

Große zusammenhängende ‘Ruhige Gebiete’ finden sich in der Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen außerhalb des Einwirkungsbereichs der das Gesamtgebiet der Verwaltungsgemeinschaft durchquerenden Bundes- und Landesstraßen sowie außerhalb der verlärmten Bereiche hervorgerufen durch die, das Gesamtgebiet im Norden tangierende BAB A 8. So sind hier vor allem die Gebiete nördlich von Nürtingen Richtung Wolfschlugen im Bereich des ‘Sauhag’, in süd-/

südwestlicher Richtung im Bereich des ‘Kichert’ sowie des angrenzenden Waldgebiets und auch im Bereich des sogenannten ‘Galgenberg’ zu nennen. Hier finden sich zusammenhängende Waldgebiet und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Diese Flächen dienen zur Freizeitgestaltung und Erholung. Viele dieser Flächen sind bereits weitgehend durch Natur- und Umweltschutz geschützt, sodass für diese Flächen keine gesonderten Festlegungen im Lärmaktionsplan getroffen werden.

Bei möglichen Planungen sollen jedoch die Ziele der Lärmaktionsplanung zum Schutz und Ausbau ‘Ruhiger Gebiete’ berücksichtigt werden und im Zusammenhang mit der Stadtentwicklungs- und Landschaftsplanung sowie Freiflächenentwicklung weiterentwickelt werden.

Eine konkrete Festlegung von ‘Ruhigen Gebieten’ ist derzeitig im Rahmen der 3. Runde der Lärmaktionsplanung nicht vorgesehen.

1.10 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Unterlagen werden zur öffentlichen Einsicht ausgelegt. Den Bürgern und den Trägern öffentlicher Belange wird ermöglicht, innerhalb einer angemessenen Frist Stellungnahmen zum Zwischenbericht in schriftlicher Form abzugeben. Anregungen dazu werden danach aufgegriffen und für die Erarbeitung des Lärmaktionsplanes verwendet. Das Ergebnis wird den Gemeinderäten sowie dem Gemeinsamen Ausschuss vorgestellt, dort beraten und bewertet.

1.11 Link zum Aktionsplan im Internet

Der Zwischenbericht der Lärmaktionsplanung der Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen kann auf den folgenden Internetpräsenzen eingesehen werden:

www.nuertingen.de, *www.unterensingen.de*, *www.oberboihingen.de*, *www.frickenhausen.de*, www.grossbettlingen.de, *www.wolfschlugen.de* .

2. Glossar

2.1 Begriffserklärungen

- **Auslösewerte**

Lärmwerte, die entsprechende Lärmprobleme und Lärmauswirkungen signalisieren und dadurch die Aufstellung von Aktionsplänen auslösen. Das Überschreiten von Auslösewerten führt dazu, dass die betroffenen Bereiche bei der Erarbeitung des Lärmaktionsplans darauf untersucht werden, ob im Rahmen der planerischen Abwägung Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation bzw. zur Verhinderung einer weiteren Verlärmung festgelegt werden.

- **Ballungsraum**

Ein Gebiet mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohnern pro Quadratkilometer;

§ 47b Nr. 2 BImSchG.

- **Beurteilungspegel**

Lärmkenngröße, anhand derer in den meisten Regelwerken die Geräuschbeurteilung vorgenommen wird. Der Beurteilungspegel setzt sich aus dem energieäquivalenten Dauerschallpegel (Mittelungspegel) und verschiedenen Zu- und Abschlägen zusammen, mit denen weitere Einflussfaktoren wie z. B. Geräuschdauer, Impulshaltigkeit, Tonhaltigkeit und Ruhezeiten berücksichtigt werden.

- **Dezibel**

Üblicherweise wird der Schalldruck als Schalldruckpegel in Dezibel (dB) angegeben. Die Dezibelskala ist logarithmisch aufgebaut. Der Wahrnehmungsbereich des Gehörs kann demzufolge mit Zahlenwerten von 0 dB (Hörschwelle) bis 130 dB (Schmerzschwelle) beschrieben werden. Durch die “A” - Bewertung wird die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs nachgezeichnet (dB(A)). In der folgenden Grafik werden einzelne Geräuschereignisse gegenüber gestellt.

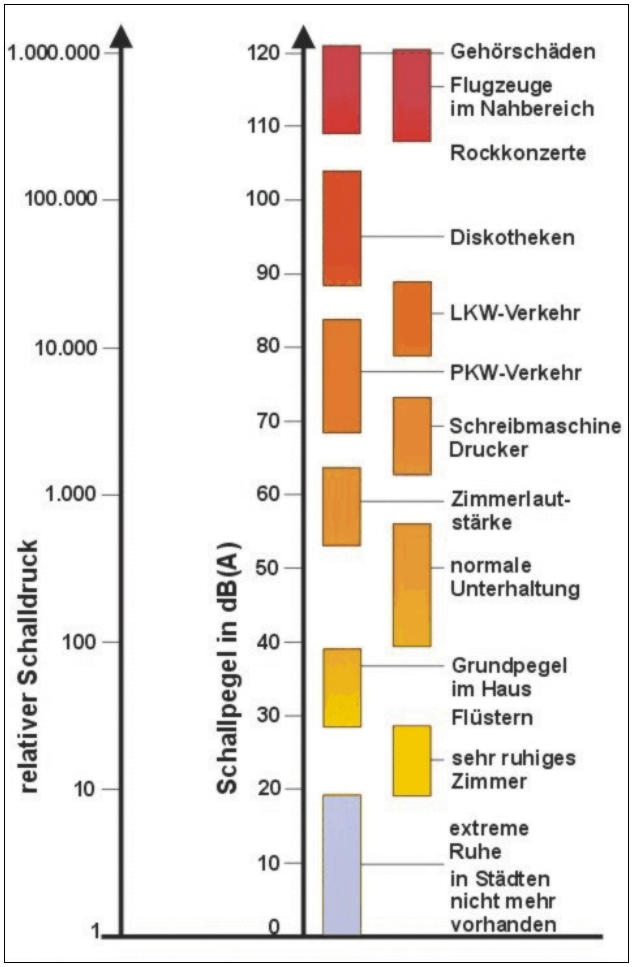


Abb. 7: Schalldruckpegel und Schallpegel im Vergleich

- **Einwohner-Einheiten**

Als fiktive Größe gebildet von betroffenen Einwohnern, die gemittelt aus der Anzahl der im Gebäude gemeldeten Einwohner und der Fassadenseiten gebildet wird, die den Schwellenwert überschritten haben.

- **Emission - Immission**

Im Bereich des Lärmschutzes bezeichnet die Emission den von einer oder mehreren Schallquellen abgestrahlten Schall. Unter Immission wird hingegen das Einwirken des Schalls auf ein Gebiet oder einen Punkt des Gebietes (Immissionsort) verstanden.

- **Energieäquivalente Dauerschallpegel oder Mittelungspegel**

Bei der Bildung des energieäquivalenten Dauerschallpegels (LAeq) wird ein schwankendes Schallereignis stellvertretend durch einen Pegel eines gleich-

bleibenden Dauergeräusches ersetzt, das bei ununterbrochener Andauer den selben Energieinhalt aufweist, also die gleiche Schallenergie auf das menschliche Ohr bringen würde. Der energieäquivalente Dauerschallpegel ist auch für Prognosen von Schallsituationen bedeutsam. Erst durch die Beschreibung eines schwankenden Geräusches durch eine einzige Zahl ist es relativ einfach möglich, Schallausbreitungsberechnungen vorzunehmen, diese in Lärmkarten darzustellen und vergleichende Szenarien zu betrachten.

- **Gebäudelärmkarte**

Bei Gebäudelärmkarten wird für die grafische Darstellung der höchste Fassadenpegel eines Gebäudes ermittelt und mit der Skalenfarbe des entsprechenden Pegelintervalls gefüllt.

- **Geräuschquellen und ihre Wirkungen auf den Menschen**

Die Wirkungen des Lärms zeigen sich auf verschiedenen Ebenen. Als Folge starker Lärmeinwirkung können temporäre oder permanente Hörstörungen auftreten. Solche Schalleinwirkungen treten im Bereich des Umgangslärms nicht auf, sie finden sich im Bereich des Arbeits- oder Freizeitlärms.

- **Gesamtwirkungsanalyse**

Erarbeitung einer regionalen Wirkungsanalyse der Einzelmaßnahmen aus mehreren Lärmaktionsplänen (z. B. im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit). Da sich verkehrsverlagernde Maßnahmen in einem regionalen Straßennetz gegenseitig beeinflussen, sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht nur die Maßnahmen des jeweiligen Planentwurfs, sondern ggf. auch die Wirkungen des regionalen Maßnahmenbündels zu untersuchen.

- **Haupteisenbahnstrecke**

Ein Schienenweg von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr; § 47b Nr. 4 BImSchG.

- **Hauptverkehrsstraße**

Eine Bundesfernstraße, Landesstraße oder auch sonstige grenzüberschreitende Straße, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr; § 47b Nr. 3 BImSchG.

- **Immission**

Erklärung siehe bei Emission.

- **Lärm**

Für den Menschen belästigende oder gesundheitsschädliche Schallbelastung; vgl. UmgebungslärmRL.

- **Lärmaktionsplan**

Plan, mit dem Lärmprobleme und Lärmauswirkungen durch Maßnahmen gemindert werden; § 47d Abs. 1 S. 1 vor Nr. 1 BImSchG, Art. 3 (UmgebungslärmRL).

- **Lärmindex L_{DEN}**

A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel über 24 Stunden, zusammengesetzt aus den Zeitbereichen day (6:00 bis 18:00 Uhr), evening (18:00 bis 22:00 Uhr) und night (22:00 bis 6:00 Uhr) mit einer Gewichtung für die Zeitbereiche evening (+ 5 dB(A)) und night (+ 10 dB(A)); vgl. § 2 Abs. 2 der 34. BImSchV

- **Lärmindex L_{night}**

A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel über 8 Stunden (von 22:00 bis 6:00 Uhr); vgl. § 2 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 der 34. BImSchV

- **Lärmkarte**

Darstellung von Informationen über die aktuelle oder voraussichtliche Lärmsituation anhand eines Lärmindexes mit Beschreibung der Überschreitung der relevanten Grenzwerte, der Anzahl der betroffenen Personen in einem bestimmten Gebiet und der Anzahl der Wohnungen, die in einem bestimmten Gebiet bestimmten Werten eines Lärmindexes ausgesetzt sind;
vgl. UmgebungslärmRL und http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29746/.

- **Lärmkennziffer**

Darstellung der gesamthaften Lärmminderung durch Berücksichtigung einer berechneten nummerischen Zahl als Kennziffer für den einfachen Vergleich von Bestand und Planungen. Beispielhaft gewählt für die Erläuterung ist der Wert von >65 dB(A) für den L_{DEN} und >55 dB(A) für den L_{Night}. Eine Überschreitung des Nachtwertes wird bei der Beurteilung doppelt gewichtet. Für den Fall der Überschrei-

tung der oben genannten Werte errechnet sich die Lärmkennziffer aus der Anzahl der über dem Wert betroffenen Einwohner und der Höhe der Überschreitung des Wertes nach der Formel:
LKZ > 65 dB(A) L_{DEN} = Einwohner * Pegel(bis)wert über 65 dB(A) L_{DEN} +
LKZ > 55 dB(A) L_{Night} = Einwohner * Pegel(bis)wert über 55 dB(A) L_{Night} * 2

- **Lärmpegel**

Höhe der Belastung in dB(A). Der Lärmpegel wird nach § 2 der 34. BImSchV dargestellt als A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für die Lärmindizes L_{Day}, $L_{Evening}$, L_{Night} und L_{DEN}.

- **Lärmschutz-Richtlinien-Straßenverkehr 2007**

Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23. November 2007;
(VkBl. Nr. 24, Seite 767 ff.).

- **Lärmschwerpunkt**

Örtlich abgegrenzter Bereich innerhalb des Gemeindegebiets, in dem unter Berücksichtigung des Lärmpegels (Höhe der Belastung), der Anzahl der lärmbetroffenen Einwohner und der Umstände des Einzelfalls vor Ort regelungsbedürftige Lärmprobleme und Lärmauswirkungen bestehen.

- **Maßnahme**

Als Maßnahmen zur Bekämpfung von Umgebungslärm bzw. zum Schutz vor Umgebungslärm können in einem Lärmaktionsplan grundsätzlich alle hierzu geeigneten Handlungen festgelegt werden. Es kommt nicht darauf an, dass die planaufstellende Gemeinde für die Umsetzung dieser Maßnahme sachlich zuständig ist.

- **Monitoring**

In einem Monitoring wird nach Umsetzung von Maßnahmen untersucht, ob die mit einer Maßnahme angestrebten Wirkungen eingetreten sind und ob die gewünschten Ziele erreicht wurden. Die Wirkungen einer Maßnahme werden aufgezeigt, in dem der Zustand mit einer Referenz verglichen wird. Bei der Referenz kann es sich um den Zustand vor Realisierung der Maßnahme (z. B. Verkehrsbelastung) oder um ein Projektziel (z. B. Geschwindigkeitsbeschränkung) handeln.

▸ Öffentlichkeit

Eine oder mehrere natürliche oder juristische Personen sowie deren Vereinigungen; vgl. UmgebungslärmRL.

▸ Pegeladdition

Schallpegel können nicht wie andere Größen arithmetisch addiert werden. Es müssen vielmehr die entsprechenden Energien bzw. Schallintensitäten addiert werden. So führt z. B. eine Verdoppelung der Zahl gleicher Schallquellen oder eine Verdoppelung der Verkehrsmengen eines Verkehrsweges zu einer Pegelerhöhung um 3 dB(A).

Der Mensch empfindet die Zunahme oder Abnahme eines Geräusches um 10 dB(A) in etwa als Verdoppelung oder Halbierung des Lautstärkeeindrucks. Nimmt beispielsweise ein Geräusch von 50 auf 80 dB(A) zu, so verachtfacht sich der Lautstärkeeindruck.

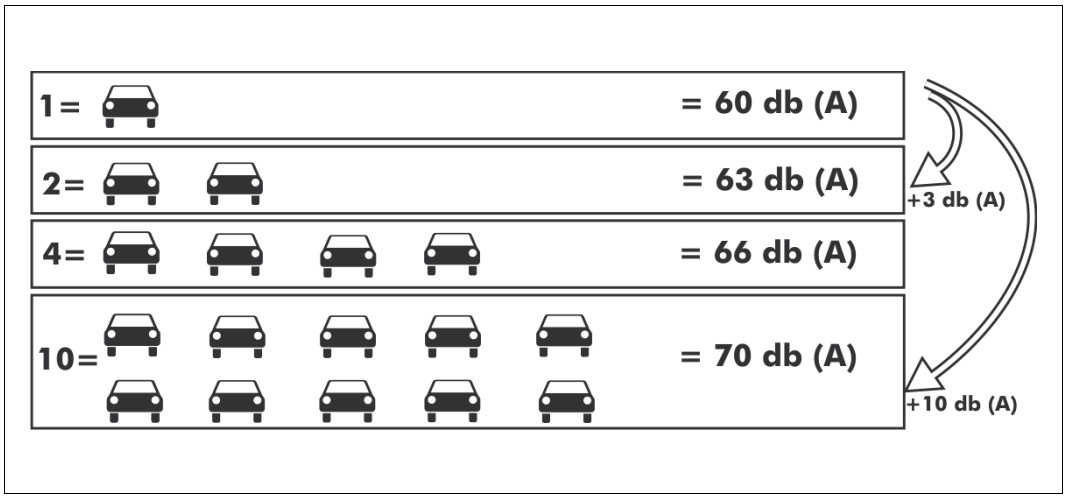


Abb. 8: Pegeländerung nach Zunahme der Schallquelle

▸ RLS-90

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Kapitel 4.0. Verfahren zur Berechnung von Lärmpegeln an Straßen; (VkBl. Nr. 7 vom 14. April 1990, lfd. Nr. 79).

▸ Rasterlärmkarte

Rasterlärmkarten (auch als Isophonenpläne bezeichnet) zeigen die flächenhafte Lärmbelastung anhand von Isophonenbändern. Die Pläne werden auf der Grundlage der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) erstellt.

Ruhiges Gebiet

Ein von der Gemeinde festgelegtes Gebiet, das keinem hohen Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist (vgl. UmgebungslärmRL).

- **Schall und Lärm**

Schwingende Luftteilchen erzeugen Luftdruckschwankungen, die unser Gehör im Frequenzbereich zwischen 16 Hz (Hz = Hertz = Schwingungen pro Sekunde) und etwa 20.000 Hz als Schall wahrnimmt. Werden Schalleindrücke als störend oder belästigend empfunden, so spricht man von Lärm.

- **Schalltechnisches Geländemodell (SGM)**

Vor der Durchführung der Ausbreitungsrechnungen müssen alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten in Koordinaten überführt werden. So entsteht ein Schalltechnisches Geländemodell (SGM), in dem das Gelände dreidimensional enthalten ist, sowie die Gebäude und mögliche Schallschutzanlagen. Zusätzlich werden die Straßen und Schienenstrecken als Linienschallquellen aufgenommen und mit den spezifischen Emissionswerten auf Grund der Verkehrsbelastungen und Geschwindigkeiten versorgt.

- **Träger Öffentlicher Belange (TÖB) / Verwaltung**

Alle Stellen, denen durch Gesetz oder aufgrund eines Gesetzes öffentliche Aufgaben übertragen sind, die mit der Lärmaktionsplanung der Gemeinde in einem sachlichen Zusammenhang stehen bzw. alle Behörden und Dienststellen der unmittelbaren Staats-, bzw- Landesverwaltung, die von der Lärmaktionsplanung der Gemeinde im weitesten Sinn betroffen sind und die für die Lärmaktionsplanung relevanten öffentlichen Belange vertreten.

- **Umgebungslärm**

Beim Umgebungslärm handelt es sich indirekte Lärmwirkungen mit komplexen Wirkmechanismen, die vielfältigen, auch individuellen Einflüssen unterliegen. Die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung bei den gesundheitlichen Auswirkungen von Umgebungslärm ist daher schwierig zu bewerten.

Umgebungslärm umfasst belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht;

§ 47b Nr. 1 BImSchG, Art. 3 (UmgebungslärmRL).

- **Umgebungslärm-Richtlinie (UmgebungslärmRL)**

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 28.07.2002, Seite 12); geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, Seite 1); umgesetzt in nationales Recht in den §§ 47a ff. BImSchG und der 34. BImSchV (Verordnung über die Lärmkartierung).

- **Umweltverbund**

Bezeichnet die Gruppe der „umweltverträglichen“ Verkehrsmittel: nicht motorisierte Verkehrsträger (Fußgänger und private oder öffentliche Fahrräder), öffentliche Verkehrsmittel (Bahn, Bus und Taxis), sowie Carsharing und Mitfahrzentralen.

VBEB

Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen (lärmbelastete Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser) durch Umgebungslärm, die nach der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) in den Lärmkarten anzugeben sind.
Vgl.: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/berechnungsmethode_umgebungslaerm.pdf

- **VBUS / VBUSch**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV). Weitere vorläufige Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm sind die VBUI für Industrie und Gewerbe, die VBUF für Flughäfen und die VBUSch für Schienenwege.
Vgl. http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bundesanzeiger_154a.pdf

- **Verkehrsmodell**

Ein Verkehrsmodell ist eine EDV-gestützte vereinfachte Abbildung des Verkehrssystems. Das im Modell abgebildete Verkehrssystem besteht aus einer Verkehrsnachfrage (=gewünschte Verkehrsbeziehungen) und einem Verkehrsangebot (Straßennetz, ÖPNV-Netz). Aus der Gegenüberstellung von Nachfrage und Angebot in der sogenannten Umlegung ergeben sich die Modellresultate, wie z. B. Straßenbelastungen, Reisezeiten, etc. Der Einfluss des Verkehrsangebotes (Kapa-

zitäten, Reisezeiten) auf die Verkehrsnachfrage kann in einem iterativen Prozess berücksichtigt werden.

- **Wirkungsanalyse**

Ermittlung und Darstellung der Wirkungen einer Lärmschutzmaßnahme im Hinblick auf das Ziel des Lärmaktionsplans, den Umgebungslärm für die betroffenen Menschen zu mindern. Berücksichtigt werden dabei sowohl die unmittelbare Lärmentlastung als auch die mittelbaren positiven und negativen Wirkungen einer Maßnahme.

2.2 Literatur und Quellen

[1] **BImSchG**

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013, BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

[2] **EU-Umgebungslärmrichtlinie**

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

[3] **BImSchG, 6. Teil**

§§ 47a-f BImSchG (6. Teil Lärmminderungsplanung) zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

[4] **16. BImSchV**

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert zum 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)

[5] **32. BImSchV**

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. l. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

[6] **34. BImSchV**

Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des BundesImmissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516)

[7] **VBUS**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen vom 22. Mai 2006

[8] **VBUSch**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen vom 22. Mai 2006

[9] **VBUF**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen vom 22. Mai 2006

[10] **VBUI**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe vom 22. Mai 2006

[11] **VBEB**

Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm vom 9. Februar 2007

[12] **RLS-90**

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, erarbeitet durch Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss „Immissionsschutz an Straßen“, Köln; eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministers für Verkehr

[13] **Schall 03**

Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, BGBl. I 2014, S. 2271 – 2313, als Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 BGBl. I, S. 2269

[14] **TA Lärm**

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

[15] **VLärmSchR 97**

Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes vom 2. Juni 1997,geändert durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau 20/2006 des Bundesministers für Verkehr vom 4. August 2006

[16] **Lärmschutz-Richtlinien-StV**

Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23. November 2007

[17] **DIN 4109**

Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018

[18] **LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung**

Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - LAI (2012), – 2. Aktualisierung – vom 09. März 2017

Online-Quellen:

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):

Lärmaktionsplanung, Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, 2008
http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/35602/laermaktionsplanung.pdf?command=downloadContent&filename=laermaktionsplanung.pdf

Lärmkarten 2012 (Stufe 2),
http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml

Lärmkarten 2017 (3. Runde),
http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml

Eisenbahn-Bundesamt (EBA):

Lärmkartierung (3. Runde)

http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg:

Verfahren zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen vom 23. März 2012,
https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/390695/kooperationserlass.pdf/ed0fb3a2-8a12-449d-8bc6-c0eecf67435b

Antworten auf Fragen zur Lärmaktionsplanung,
http://mvi.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/laermschutz/laermkarten-und-aktionsplaene/laermaktionsplaene/

Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung; 29.10.2018
https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/181029_Kooperationserlass_Laermaktionsplanung_BW.pdf

Ruhige Gebiete - Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung; 11/2019
https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/Brosch%C3%BCren/Ruhige_Gebiete_Leitfaden_zur_Festlegung_in_der_Laermaktionsplanung.pdf

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umweltschutz Stuttgart:

Städtebauliche Lärmfibel Online,
http://www.staedtebauliche-laermfibel.de

Gesetzestexte, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien,
http://http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/?p=79&p2=8.

Umwelt-Bundesamt (UBA):

Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Stand 11/2016

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/wirkungen_von_tempo_30_an_hauptstrassen.pdf

European Environment Agency (EEA):
“Environmental noise in Europe — 2020", Report No22/2019
https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe

Amtsblatt der Europäischen Union:

Verordnung (EU) Nr. 540/204 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über den Geräuschpegel von Kraftfahrzeugen und von Austauschschalldämpfungsanlagen sowie zur Änderung der Richtlinien 2007/46/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 70/157/EWG
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0540&from=DE

2.3 Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt
BMVI	Bundesministerium für Verkehr
EBA	Eisenbahn Bundesamt
L_{DEN}	Lärmindex Tag-Abend-Nacht (Day-Evening-Night). Lärmindex für 24 Stunden für die allgemeine Belästigung
L_{Night}	Nacht-Lärmindex für Schlafstörungen (Zeitraum zwischen 22:00 und 6:00 Uhr)
LAP	Lärmaktionsplan
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
RP	Regierungspräsidium
UBA	Umweltbundesamt