



Stadt Rottenburg am Neckar

Lärmaktionsplan Stufe 3

Bericht zur förmlichen Beteiligung

24. Mai 2021

Bericht-Nr. 2067.299

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	24.05.2021	Entwurf des Lärmaktionsplans Qualitätssicherung	Jacomo Helbig Carina Schulz

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Große Kreisstadt Rottenburg am Neckar	Frau Angelika Garthe et al.	PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 31
Carina Schulz	carina.schulz@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 33
Jacomo Helbig	Jacomo.helbig@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 34

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Lärm und Lärmquellen	2
1.2	Wahrnehmung von Lärm	3
1.3	Was ist dB(A)?	3
1.4	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	4
1.5	Ruhe	5
2	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	5
2.1	Die EU-Umgebungslärmrichtlinie	5
2.2	Umsetzung in deutsches Recht	6
3	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	7
4	Auslösewerte	9
5	Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenenheiten	10
5.1	Berechnung statt Messung	10
5.2	Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenenheiten	11
6	Verfahrensablauf	12
6.1	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	12
6.2	Die Verfahrensschritte in der Stadt Rottenburg am Neckar	13
7	Erfassung des Sachverhaltes	14
7.1	Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen	14
7.2	Ergebnisse der Lärmkartierung	18
7.3	Untersuchte Bereiche	19
7.4	Vordringlicher Handlungsbedarf	22
7.4.1	Hauptbelastungsbereich A 81 / L 361 Seebronn	22
7.4.2	Hauptbelastungsbereich B 28 / L 356 Ergenzingen	23
7.4.3	Hauptbelastungsbereich L 372 / L 371 Wurmlingen	24
7.4.4	Hauptbelastungsbereich L 370 Kiebingen	25
7.4.5	Hauptbelastungsbereich Sprollstraße	26
7.4.6	Hauptbelastungsbereich Sülchenstraße	27
7.4.7	Hauptbelastungsbereich Seebronner Straße	28
7.5	Optional Handlungsbedarf	29
7.5.1	Belastungsbereich A 81 / K 6945 Ergenzingen	29
7.5.2	Belastungsbereich L 1361 / L 356 Baisingen	30
7.5.3	Belastungsbereich L 385 Weiler	31
7.5.4	Belastungsbereich L 372 Bricciusstraße Wurmlingen	32
7.5.5	Belastungsbereich L 371 Wendelsheim	33
7.5.6	Belastungsbereich L 372 Wurmlingen Unterjesinger Str.	34
7.5.7	Belastungsbereich L 389 Hemmendorf	35
7.5.8	Belastungsbereich L 370 Obernau	36
7.5.9	Belastungsbereich L 370 Bieringen	37
7.6	Kein Handlungsbedarf	38
7.6.1	Rechengebiet A 81 Nord	38

7.6.2	Rechengebiet B 28 Rottenburg Nord	38
7.6.3	Rechengebiet B 28 Rottenburg Ost	39
7.6.4	Rechengebiet L 385 Ehingen	40
7.6.5	Rechengebiet Weggentalstraße	40
7.6.6	Rechengebiet L 385 Dettingen	41
7.6.7	Rechengebiet L 370 Bad Niedernau	41
7.6.8	Ortsdurchfahrt Hailfingen	42
7.6.9	Ortsdurchfahrt Oberndorf	42
7.6.10	Ortsdurchfahrt Schwalldorf	43
7.6.11	Ortsdurchfahrt Eckenweiler	43
7.6.12	Ortsdurchfahrt Frommenhausen	44
7.7	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	45
7.7.1	Lärminderungsmaßnahmen	45
7.7.2	Künftige Entwicklung	45
7.8	Ruhige Gebiete	47
8	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	49
8.1	Baulicher Lärmschutz	50
8.2	Steuerung des Verkehrs	51
8.3	Einsatz und Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	52
8.4	Stadt- und Verkehrsplanung	52
9	Bewertungsgrundsätze	53
9.1	Lärmschutzkonzept	53
9.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	54
9.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	54
9.3.1	Mittelbare positive Wirkungen	54
9.3.2	Mittelbare negative Wirkungen	56
10	Abwägungsgrundsätze	56
10.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	57
10.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	57
11	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags	59
12	Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen	62
12.1	Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen	62
12.1.1	L 361 Ortsdurchfahrt Seebronn	63
12.1.2	L 356 Ortsdurchfahrt Ergenzingen	64
12.1.3	L 371 / L 372 Ortsdurchfahrt Wurmlingen	65
12.1.4	L 370 Ortsdurchfahrt Kiebingen	66
12.1.5	Sprollstraße	67
12.1.6	Sülchenstraße	68
12.1.7	Seebronner Straße	69
12.1.8	Zusammenfassung Hauptbelastungsbereiche mit vordringlichem Handlungsbedarf	70
12.1.9	K 6945 Ortsdurchfahrt Ergenzingen	73
12.1.10	L 356 Ortsdurchfahrt Baisingen	74
12.1.11	L 385 Ortsdurchfahrt Weiler	75

12.1.12 L 372 Ortsdurchfahrt Wurmlingen, Bricciusstraße	76
12.1.13 L 372 Ortsdurchfahrt Wurmlingen, Unterjesinger Straße	76
12.1.14 L 371 Ortsdurchfahrt Wendelsheim	78
12.1.15 L 389 Ortsdurchfahrt Hemmendorf	79
12.1.16 L 370 Ortsdurchfahrt Obernau	80
12.1.17 L 370 Ortsdurchfahrt Bieringen	82
12.1.18 Zusammenfassung Hauptbelastungsbereiche mit optionalem Handlungsbedarf	83
12.2 Lärmoptimierter Fahrbahnbelag	88
12.3 Weitere Lärminderungsmaßnahmen	88
12.4 Ruhige Gebiete	89
13 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung	91

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungsumfang Lärmaktionsplan Rottenburg am Neckar	1
Tabelle 2: Verkehrsmengen LAP Stufe 3, Rottenburg a. N.	16
Tabelle 3: Betroffenheiten BEB, nach Rechengebieten	21
Tabelle 4: Betroffenheiten A 81 / L 361 Seebronn	22
Tabelle 5: Betroffenheiten B 28 / L 356 Ergenzingen	23
Tabelle 6: Betroffenheiten L 372 / L 371 Wurmlingen	24
Tabelle 7: Betroffenheiten L 370 Kiebingen	25
Tabelle 8: Betroffenheiten Sprollstraße	26
Tabelle 9: Betroffenheiten Sülchenstraße	27
Tabelle 10: Betroffenheiten Seebronner Straße	28
Tabelle 11: Betroffenheiten A 81 / K 6945 Ergenzingen	29
Tabelle 12: Betroffenheiten L 356 Baisingen	30
Tabelle 13: Betroffenheiten L 385 Weiler	31
Tabelle 14: Betroffenheiten L 372 Bricciusstraße Wurmlingen	32
Tabelle 15: Betroffenheiten L 371 Wendelsheim	33
Tabelle 16: Betroffenheiten L 372 Wurmlingen Unterjesinger Str.	34
Tabelle 17: Betroffenheiten L 389 Hemmendorf	35
Tabelle 18: Betroffenheiten L 370 Obernau	36
Tabelle 19: Betroffenheiten L 370 Bieringen	37
Tabelle 20: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)	48
Tabelle 21: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19	50
Tabelle 22: Wirkungsanalyse 30 km/h ganztags	61
Tabelle 23: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV	62
Tabelle 24: Theor. Fahrzeitverlust, Hauptbelastungsbereiche mit Pflicht zum Einschreiten	71
Tabelle 25: Theor. Fahrzeitverlust, Hauptbelastungsbereiche mit opt. Handlungsbedarf	83
Tabelle 26: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes	88
Tabelle 27: Vorschlag für ruhige Gebiete in der Stadt Rottenburg a. N.	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teilabschnitte der Pflichtkartierung	14
Abbildung 2: Freiwillige Kartierung Ortsdurchfahrten Rottenburg a. N.	15
Abbildung 3: Auszug Rasterlärmkarte Tag	18

Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte Tag	18
Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete.....	19
Abbildung 6: Hauptbelastungsbereich A 81 / L 361 Seebronn	22
Abbildung 7: Hauptbelastungsbereich B 28 / L 356 Ergenzingen.....	23
Abbildung 8: Hauptbelastungsbereich L 372 / L 371 Wurmlingen.....	24
Abbildung 9: Hauptbelastungsbereich L 370 Kiebingen.....	25
Abbildung 10: Hauptbelastungsbereich Sprollstraße.....	26
Abbildung 11: Hauptbelastungsbereich Sülchenstraße.....	27
Abbildung 12: Hauptbelastungsbereich Seebronner Straße	28
Abbildung 13: Belastungsbereich K 6945 Ergenzingen	29
Abbildung 14: Belastungsbereich L 356 Baisingen	30
Abbildung 15: Belastungsbereich L 385 Weiler	31
Abbildung 16: Belastungsbereich L 372 Bricciusstraße Wurmlingen.....	32
Abbildung 17: Belastungsbereich L 371 Wendelsheim	33
Abbildung 18: Belastungsbereich L 372 Wurmlingen Unterjesinger Str.	34
Abbildung 19: Belastungsbereich L 389 Hemmendorf.....	35
Abbildung 20: Belastungsbereich L 370 Obernau	36
Abbildung 21: Belastungsbereich L 370 Bieringen.....	37
Abbildung 22: Rechengebiet A 81 Nord	38
Abbildung 23: Rechengebiet B 28 Rottenburg Nord	39
Abbildung 24: Rechengebiet B 28 Rottenburg Ost	39
Abbildung 25: Rechengebiet L 385 Ehingen	40
Abbildung 26: Rechengebiet Weggentalstraße.....	40
Abbildung 27: Rechengebiet L 385 Dettingen.....	41
Abbildung 28: Rechengebiet L 370 Bad Niedernau	41
Abbildung 29: Ortsdurchfahrt Hailfingen.....	42
Abbildung 30: Ortsdurchfahrt Oberndorf	42
Abbildung 31: Ortsdurchfahrt Schwalldorf	43
Abbildung 32: Ortsdurchfahrt Eckenweiler	43
Abbildung 33: Ortsdurchfahrt Frommenhausen	44
Abbildung 34: OD Wendelsheim, Kreuzungsbereich Wurmlinger Str. / Schwabstr.	45
Abbildung 35: B 28n, Ortsumfahrung Kiebingen	46
Abbildung 36: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)47	
Abbildung 37: Bereiche mit Wirkungsanalyse 30 km/h ganztags	60
Abbildung 38: L 361 OD Seebronn, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme	63
Abbildung 39: L 356 OD Ergenzingen, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme	64
Abbildung 40: L 371 Hirschauer Str., Hauptwohng Gebäude mit/ohne Maßnahme	65
Abbildung 41: L 371 Hirschauer Str., Gebäudelärmkarte mit Tempo 30 ganztags	66
Abbildung 42: Sprollstraße, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme.....	67
Abbildung 43: Sprollstraße Süd, Gebäudelärmkarte ohne Maßnahme.....	68
Abbildung 44: Sülchenstraße, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme.....	68
Abbildung 45: Seebronner Straße, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme	70
Abbildung 46: L 361 OD Seebronn, Verortung 30 km/h ganztags	71
Abbildung 47: L 356 Ergenzingen, Verortung 30 km/h ganztags.....	71
Abbildung 48: Innenstadt Rottenburg, Verortung 30 km/h ganztags.....	72
Abbildung 49: K 6945 OD Ergenzingen Nord, Hauptwohng Gebäude mit/ohne Maßnahme	73
Abbildung 50: L 356 OD Baisingen, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme	74
Abbildung 51: L 385 OD Weiler, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme.....	75
Abbildung 52: Bricciusstraße (OD Wurmlingen), Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme	76

Abbildung 53: Unterjesinger Straße, aktuell zul. Höchstgeschwindigkeit.....	77
Abbildung 54: Unterjesinger Str. (OD Wurmlingen), Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme..	77
Abbildung 55: L 371 OD Wendelsheim, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme.....	78
Abbildung 56: L 371 OD Wendelsheim, Anzahl Hauptwohngebäude mit/ohne Maßnahme ...	79
Abbildung 57: L 389 OD Hemmendorf, aktuell zul. Höchstgeschwindigkeit.....	79
Abbildung 58: L 389 OD Hemmendorf, Anzahl Hauptwohngebäude mit/ohne Maßnahme	80
Abbildung 59: L 370 OD Obernau, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme	81
Abbildung 60: L 370 OD Biringen, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme	82
Abbildung 61: K 6945 OD Ergenzingen, Verortung 30 km/h ganztags	84
Abbildung 62: L 356 OD Baisingen, Verortung 30 km/h ganztags	84
Abbildung 63: L 385 OD Weiler, Verortung 30 km/h nachts	85
Abbildung 64: L 371 OD Wurmlingen, Verortung 30 km/h ganztags.....	85
Abbildung 65: L 385 OD Wendelsheim, Verortung 30 km/h nachts	86
Abbildung 66: L 389 OD Hemmendorf, Verortung 30 km/h ganztags	86
Abbildung 67: L 370 OD Biringen / Obernau, Verortung 30 km/h nachts.....	87

Beilagenverzeichnis

- [Anlage] Rasterlärmkarte für den Zeitbereich Tag
- [Anlage]2 Rasterlärmkarte für den Zeitbereich Tag
- [Anlage] Rasterlärmkarte für den Zeitbereich Nacht
- [Anlage]2 Rasterlärmkarte für den Zeitbereich Nacht
- [Anlage] Gebäudelärmkarte für den Zeitbereich Tag
- [Anlage]2 Gebäudelärmkarte für den Zeitbereich Tag
- [Anlage] Gebäudelärmkarte für den Zeitbereich Nacht
- [Anlage]2 Gebäudelärmkarte für den Zeitbereich Nacht
- [Anlage] Differenzenlärmkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag
- [Anlage]6 Differenzenlärmkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht

1 Einleitung

Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt. Lärm ist auch ein Gesundheitsrisiko – Lärm kann krank machen! Lärm mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, entwertet Immobilien, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten.

Die Lärmaktionsplanung ist ein in §§ 47a ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) normiertes Instrument zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen. Dieses Instrument geht auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie¹ zurück. Die Bürgerinnen und Bürger sowie die Verwaltung sollen über Lärmprobleme und Lärmauswirkungen in der jeweiligen Gemeinde oder Stadt unterrichtet und für die daraus folgenden Konflikte sensibilisiert werden. Zugleich muss die für die Planaufstellung zuständige Kommune ein Konzept vorlegen, wie sie die Lärmprobleme und -konflikte bewältigen und lösen will.

Durch die Große Kreisstadt Rottenburg am Neckar führen insgesamt acht Straßenabschnitte, die als Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsbelastungen über dem Schwellenwert der dritten Stufe der Lärmkartierung (8.200 Kfz/24h, § 47b Nr. 3 BImSchG) eingestuft sind. Die Stadt ist daher zur Erstellung eines Lärmaktionsplans gesetzlich verpflichtet. Für die betroffenen Verkehrswege werden mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen untersucht. Darüber hinaus werden auf freiwilliger Basis 15 weitere freiwillige Strecken untersucht. Für die in Tabelle 1 aufgeführten Strecken wird die Lärmbelastung berechnet und falls notwendig mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen untersucht:

Pflichtstrecken	Freiwillige Strecken	
	Stadtzentrum	Ortsdurchfahrten einzelner Stadtteile
A 81	Sprollstraße	OD Baisingen: L 356 Kaiserstraße / L 356 Ergenzinger Straße
B 28	Sülchenstraße	OD Seeborn: L 361 Hindenburgstraße / L 361 Bondorfer Straße / K 6939 Freudenstädterstraße
L 1361	Seebornner Straße	OD Wendelsheim: L 371 Schwarzwaldstraße / Wurmlinger Straße
L 372	Weggentalstraße	OD Wurmlingen: L 372 Unterjesinger Straße / L 371 Almenstraße
L 371		OD Dettingen: L 385 Schmiedeck / Ofterdinger Str.
L 370		OD Hemmendorf: L 389 Hessentorstraße
L 385		OD Bad Niedernau: L 370 Obermauer Straße / L 370 Nieder-Au-Straße
L 389		OD Obermauer: L 370 Neckarau / L 370 Bieringer Straße
		OD Bieringen: L 370 Starzacher Straße / Neckartalstraße
		OD Ergenzingen: L 1184 Stuttgarter Straße / L 356 Baisinger Str. / Auberlinstr. / K 6939 Gosbertstraße / K 6945 Uta-Eberstein-Straße

Tabelle 1: Untersuchungsumfang Lärmaktionsplan Rottenburg am Neckar

¹ 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, S. 12); zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1).

Eine Voraussetzung, um diese Aufgaben zielführend bewältigen zu können, ist das Grundwissen über das Alltagsphänomen „Lärm“. Diese Informationen sind gerade in der Öffentlichkeitsbeteiligung besonders wichtig, um den Bürgerinnen und Bürgern das Mitwirken an der Lärmaktionsplanung zu erleichtern.

1.1 Lärm und Lärmquellen

Lärm sind Schallereignisse, die durch ihre Lautstärke und Struktur für den Menschen und die Umwelt gesundheitsschädigend, störend oder belastend wirken. Lärm entsteht also dort, wo physikalische Schallwellen auf einen Betroffenen einwirken und bei ihm negative Folgen auslösen.

Der Lärm zählt zu den sog. Umwelteinwirkungen. Wichtig für das Verständnis der Lärmwirkungen ist die Unterscheidung zwischen „Emission“ und „Immission“.

- Die Emission bezeichnet den von einer Schallquelle ausgehenden Schall.
- Die Immission bezeichnet den Schall, der den Menschen erreicht und von ihm als Lärm wahrgenommen und empfunden wird.

Die Lärmaktionsplanung hat den sog. Umgebungslärm zum Gegenstand. Umgebungslärm wird definiert als „unerwünschte 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“ (Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL).

Der motorisierte Straßenverkehr ist in Deutschland die Hauptlärmquelle. Dort wo es Schienen- oder Flugverkehrslärm gibt, können diese Lärmquellen den Straßenverkehr zwar häufig überlagern. Die sehr vernetzte Straßeninfrastruktur und die hohe motorisierte Mobilität des Einzelnen führen aber dazu, dass sich die meisten Lärmbetroffenen von Straßenverkehrslärm belästigt oder gestört fühlen. Auch in Rottenburg a. N. ist der Straßenverkehrslärm die Hauptlärmquelle.

Neben dem Straßenverkehrslärm ist die Stadt Rottenburg a. N. auch vom Schienenverkehrslärm betroffen: Sie liegt an der Bahnstrecke Plochingen–Immendingen welche auf Gemarkung Rottenburg a. N. eine Streckenbelastung unterhalb des Schwellenwertes von 30.000 Zügen/Jahr (§ 47b Nr. 4 BImSchG) aufweist. Eine Verpflichtung auch den Schienenverkehrslärm in den Lärmaktionsplan einzubeziehen besteht deshalb nicht.

Der Straßenverkehr ist keine homogene Schallquelle. Es gibt verschiedene Schallquellen, deren Einfluss auf das Gesamtgeräusch von den gefahrenen Geschwindigkeiten abhängt.

- Die Motor- und Getriebegeräusche sind vor allem im innerörtlichen „stop-and-go“ Verkehr im unteren Geschwindigkeitsbereich dominierend. Dabei kommt es natürlich auf die Besonderheiten des einzelnen Fahrzeugs an (Motorisierung, Abschirmung des Motorblocks, Alter des Kfz usw.).
- Die Abrollgeräusche der Reifen auf dem Fahrbahnbelag dominieren ungefähr ab 30 km/h den wahrgenommenen Fahrzeuginlärm.

- Aerodynamische Geräusche („Rauschen“ der Autobahn oder der Schnellstraße) entstehen durch die Verwirbelung abreißender Luftströme. Sie dominieren den Fahrzeuglärm bei Geschwindigkeiten von über 100 km/h.

Wesentliche Verursacher des Straßenlärms sind Lkw und Motorräder. Lkw verursachen bei 50 km/h etwa so viel Lärm wie zwanzig Pkw. Der Lärm von Motorrädern wird belastender als die Geräusche schwerer Lkw empfunden.

1.2 Wahrnehmung von Lärm

Bei der Wahrnehmung von Schall ist zwischen physikalischen Faktoren der Schallquelle und der Schallausbreitung einerseits und den subjektiven Faktoren der Wahrnehmung durch den jeweiligen Betroffenen zu differenzieren. Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann.

Physikalische Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung sind:

- der Schalldruck,
- die Tonhöhe (hohe Töne werden in der Regel als unangenehmer empfunden als tiefe Töne),
- die Tonhaltigkeit (einzelne tonale Komponenten des Schalls erhöhen die wahrgenommene Lautstärke) und
- die Impulshaltigkeit (Geräusche mit starken Schwankungen werden als unangenehmer empfunden als Geräusche mit konstanter oder gleichmäßiger Lautstärke).

Subjektive Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung und der Bewertung als störend oder belästigend sind u.a.:

- die Sichtbarkeit der Lärmquelle (eine nicht sichtbare Lärmquelle wird als weniger störend empfunden als eine sichtbare Lärmquelle, obwohl der Lärmpegel identisch ist),
- die Beziehung zur Lärmquelle (hat der Betroffene – warum auch immer – ein positives Verhältnis zur Schallquelle, empfindet er den Schall als weniger störend) und
- das Gefühl der Ohnmacht (die Empfindung als störend steigt mit dem Maß, wie der Betroffene das Gefühl hat, ohnehin nichts gegen den Lärm ausrichten zu können).

1.3 Was ist dB(A)?

Die Wahrnehmung von Lärm hängt zudem maßgeblich von der Leistungsfähigkeit des menschlichen Hörempfindens ab. Das menschliche Hörempfinden folgt eigenen Gesetzmäßigkeiten und ist begrenzt. Die lineare Zunahme der menschlichen Hörempfindung entspricht am besten dem logarithmischen Anstieg des Schalldrucks. Zur Beschreibung des Maßes des menschlich wahrnehmbaren Schalls wird daher in der Akustik regelmäßig ein sog. logarithmisches Relativmaß herangezogen: der Schalldruckpegel. Er wird in der Einheit Dezibel = dB(A) angegeben. Der Zusatz (A) bringt zum Ausdruck, dass es sich um eine dem menschlichen Hörempfinden angepasste Bewertung handelt.

Das logarithmische Maß des Schalldrucks zwingt bei der Untersuchung und Bewertung von Lärmbelastungen eine sog. energetische Addition bzw. Subtraktion vorzunehmen, die eigenen „Rechenregeln“ folgt. Die Verdopplung der Anzahl der Schallquellen von gleicher Intensität führt immer zu einer Steigerung des Schalldruckpegels um 3 dB(A). Eine Halbierung der Anzahl gleich intensiver Schallquellen führt stets nur zu einer Reduzierung um 3 dB(A). Zwei Beispiele:

Wirken zwei Schallquellen von je 50 dB(A) auf einen Immissionsort ein, so steigt der Schalldruckpegel am Immissionsort um 3 dB(A) auf 53 dB(A).

Gelingt es, die Verkehrsmenge auf einer Durchgangsstraße zu halbieren, wird die Lärmbelastung um 3 dB(A) sinken.

Die Wahrnehmung des Lärms verdoppelt bzw. halbiert sich jedoch nicht mit einem Anstieg bzw. mit einem Absinken der Lärmbelastung um 3 dB(A). Eine Schallpegeldifferenz von 3 dB(A) ist für den Menschen als Unterschied in der Lautstärke gut wahrnehmbar. Eine Verdoppelung bzw. Halbierung der wahrgenommenen Lautstärke erfolgt erst bei einer Pegeldifferenz von 10 dB(A). Dies entspricht z.B. einer Verzehnfachung des Verkehrsaufkommens oder einer Verringerung des Verkehrs auf 1/10 der ursprünglichen Verkehrsbelastung. Diese Wirkeffekte sind von verkehrsplanerischen Maßnahmen in der Lärmaktionsplanung nur selten zu erwarten. Nur bauliche Lärmschutzmaßnahmen an der Lärmquelle oder auf dem Schallausbreitungsweg sind in der Lage, solche Pegelminderungen zu erreichen.

1.4 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft

Schall, der als Lärm empfunden wird, kann nicht nur belästigend wirken. Er kann auch konkrete gesundheitsschädliche Folgen haben. Lärm erschwert oder unterbindet die zwischenmenschliche Kommunikation. Lärm kann die Konzentration beeinträchtigen. Und Lärm kann vor allem Ärger, Stress sowie Schlafstörungen und -losigkeit bei den Betroffenen auslösen. Dabei kann Lärm aber auch auf den menschlichen Organismus einwirken, ohne dass dies dem Betroffenen bewusst wird. Das vegetative Nervensystem reagiert immer auf Lärm, gleichgültig, ob der Betroffene schläft oder sich subjektiv an die Lärmkulisse gewöhnt hat. Eine organische Gewöhnung an Lärm tritt nicht ein.

Die Hauptlärmquelle, der Straßenverkehr, ist ein gesamtgesellschaftliches Phänomen und Problem. Die Flächen für entlastende Infrastrukturmaßnahmen (Umgehungsstraßen) sind begrenzt, die finanziellen Mittel sind beschränkt. Zugleich ist die individuelle motorisierte Mobilität zur wirtschaftlichen Existenzvoraussetzung und zum Ausdruck persönlicher Freiheit geworden. Die Mobilität ist gestiegen und mit ihr die Anzahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge. Wer sich dem Lärm einer Stadt durch einen Umzug in ländliche Gegenden entziehen will, wird unmittelbar selbst Teil des Lärmproblems, wenn er den Weg in die Stadt (zum Arbeitsplatz) mit dem eigenen Kfz zurücklegen muss. Erforderlich ist daher ein intelligenter, nachhaltiger und verantwortungsbewusster Umgang mit der bestehenden Infrastruktur unter dem Gesichtspunkt „Lärm“.

Nach dem Kooperationserlass vom 29.10.2018 liegen Lärmbelastungen oberhalb von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich. Die

qualifizierte Lärmaktionsplanung sollte darauf hinzielen, diese Lärmwerte nach Möglichkeit zu unterschreiten.

1.5 **Ruhe**

Attraktive Städte und Gemeinden sind lebendig. Sie bieten gleichzeitig aber auch Ruhe- und Rückzugsorte. „Ruhe“ ist ein wichtiger Standortfaktor. Ruhige Rückzugsgebiete stellen einen kommunalen Wert dar, den es zu erhalten gilt.

Die Umgebungslärmrichtlinie hat daher nicht nur die Minderung bestehender Lärmprobleme sondern auch die Bewahrung bestehender Ruheoasen zum Ziel (präventiver Ansatz). Über die Lärmaktionsplanung besteht die Gelegenheit, ruhige Gebiete im Interesse der Menschen zu schützen.

Die Kommunen leisten dadurch nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge, sondern sie

- verhindern das Entstehen neuer Lärmbelastungen,
- erhöhen ihre Attraktivität als Wohn-, Arbeits- und Freizeitstandort,
- stärken die Naherholung,
- steigern ihre touristische Attraktivität,
- unterstützen die Nahmobilität,
- schaffen Synergien mit der Grün- und Freiraumplanung,
- können anderen Planungen eigene Belange entgegensetzen und
- erschaffen ein Alleinstellungsmerkmal.

2 **Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung**

Die Lärmaktionsplanung ist in den §§ 47a ff. BImSchG geregelt, die auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie zurückgehen.

2.1 **Die EU-Umgebungslärmrichtlinie**

Aufgrund der europaweiten Lärmproblematik und der davon ausgehenden, großen Gesundheitsbelastung vieler Menschen verabschiedete die Europäische Gemeinschaft (seit dem Vertrag von Lissabon: Europäische Union) im Jahr 2002 die Umgebungslärmrichtlinie (UmgebungslärmRL). Als Richtlinie hat sie unmittelbare Bindungswirkung nur gegenüber den einzelnen Mitgliedstaaten, die ihrerseits die Richtlinie zielkonform in eigenes Recht umsetzen müssen. Deutsche Rechtsvorschriften, die eine Richtlinie umsetzen oder im Zusammenhang mit der Anwendung des deutschen Umsetzungsrechts stehen, sind so auszulegen und anzuwenden, dass die Ziele der Richtlinie möglichst erreicht werden. Stehen nationale Umsetzungsgesetze im Widerspruch zu ihrer Richtlinie, kann es sogar zu einem Anwendungsverbot kommen.

Die Europäische Kommission kontrolliert die Umsetzung der UmgebungslärmRL. Gegenstand der Kontrolle ist, ob überhaupt Lärmaktionspläne aufgestellt werden und ob diese auch effektiv sind - insbesondere, ob sie umgesetzt werden.

Der Geltungsbereich der EU-Richtlinie umfasst den Umgebungslärm.

Umgebungsärm sind „unerwünschte 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“;

so Art. 3 lit. a UmgebungsärmRL. Im Zentrum der Richtlinie steht der Mensch, auf den der Lärm einwirkt (akzeptorbezogener Ansatz).

Die Lärmaktionsplanung soll schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungsärm verhindern, ihnen vorbeugen oder sie mindern (Art. 1 Abs. 1 UmgebungsärmRL). Hierzu sollen schrittweise folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Ermittlung der örtlichen Belastung durch Umgebungsärm anhand von Lärmkarten,
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungsärm und seine Auswirkungen,
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen mit dem Ziel, den Umgebungsärm so weit erforderlich zu verhindern und zu mindern und eine zufrieden stellende Umweltqualität zu erhalten

Darüber hinaus sollen auch „ruhige Gebiete“ festgelegt und vor der Zunahme der Belastung durch Umgebungsärm geschützt werden (Art. 2 Abs. 1 UmgebungsärmRL).

Die Lärmaktionsplanung soll Planungsziele formulieren und Maßnahmen festlegen, mit denen die Ziele zukünftig kurz-, mittel- oder langfristig erreicht werden können.

Nach Art. 8 Abs. 5 UmgebungsärmRL muss der Lärmaktionsplan spätestens alle fünf Jahre nach dem Planungsbeschluss fortgeschrieben werden. Eine Fortschreibung kann aber auch schon früher erforderlich werden, wenn sich eine bedeutsame Entwicklung abzeichnet, die sich auf die bestehende Lärmsituation auswirkt.

2.2 Umsetzung in deutsches Recht

Die Vorgaben der UmgebungsärmRL werden in Deutschland durch die §§ 47a ff. BImSchG in nationales Recht umgesetzt. Sie sind grundsätzlich für die Aufstellung und Umsetzung der Lärmaktionspläne maßgeblich. Die Lärmaktionsplanung ist ausführlich in § 47d BImSchG geregelt.

Die Lärmaktionsplanung ist Teil der Lärminderungsplanung. Die Lärminderungsplanung umfasst die Lärmkartierung (§ 47c BImSchG) und die auf den Lärmkarten aufbauende Lärmaktionsplanung (§ 47d BImSchG).

Die Lärmkartierung soll die tatsächlichen Lärmverhältnisse vor Ort aufarbeiten und darstellen. Zuständig für die Lärmkartierung ist in Baden-Württemberg grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Sie kartiert Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart als einzigem Großflughafen im Land. Die neun Ballungsräume kartieren ihr Stadtgebiet selbst, die Haupteisenbahnstrecken des Bundes werden vom Eisenbahn-Bundesamt erfasst. Die Kartierungsergebnisse der LUBW können auf der Homepage der Landesanstalt² abgerufen werden. Die Ergebnisse der

² <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten>

Lärmkartierung Stufe 3 sind seit Mitte Dezember 2018 verfügbar. Auf der Informationsgrundlage der Lärmkartierung sind die Lärmaktionspläne aufzustellen. In Baden-Württemberg sind hierfür – nach dem Leitbild des § 47e Abs. 1 BImSchG – die Kommunen zuständig. Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen Planungshoheit.³

Der gesetzliche Auftrag der Lärmaktionsplanung ist nach § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG die Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen vor Ort. Das Lärmmanagement steht auf zwei Säulen:

- Information und Einbindung der Öffentlichkeit und
- konkreten Lärminderungsmaßnahmen.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans wird die Bevölkerung auf der Grundlage der Lärmkartierung umfassend über die Lärmsituation in ihrer Umgebung informiert. Die Bevölkerung wird in das Verfahren der Planaufstellung eingebunden. Ein zentrales Anliegen der UmgebungslärmRL ist es, die Öffentlichkeit und den einzelnen Betroffenen in die Regelung der Lärmprobleme und –auswirkungen mit einzubeziehen. Art. 8 Abs. 7 UAbs. 1 UmgebungslärmRL bestimmt:

„Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne gehört wird, dass sie rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhält, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken, dass die Ergebnisse dieser Mitwirkung berücksichtigt werden und dass die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen unterrichtet wird. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Mitwirkung der Öffentlichkeit vorzusehen.“

Die umfassende Beteiligung der „Öffentlichkeit“ dient dazu, es zu ermöglichen, dass die Plan aufstellende Kommune über die Lärmbelastung vor Ort unterrichtet wird. Niemand kennt die Lärmbelastung so gut, wie die Menschen vor Ort selbst. Die Öffentlichkeitsbeteiligung kann die Erfassung von Lärmschwerpunkten und mögliche Maßnahmen zur Lärminderung zum Gegenstand haben. Die Betroffenen können häufig Lärmquellen und -ursachen mitteilen, die bei der Lärmkartierung und der Lärmpegelberechnung nicht ermittelt werden können (punktuell gesteigerte Geschwindigkeitsverstöße, lockere oder abgesenkte Kanaldeckel, Schleichwege usw.).

Ein effektives Lärmmanagement setzt die Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen voraus. Der Lärmaktionsplan muss „Aktionen“ zur Regelung der Lärmprobleme und Lärmauswirkungen vorsehen: die sog. Planungsinstrumente.

3 Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Das VM weist für den Umgang mit der Kartierung der LUBW (Hauptverkehrsstraßen und nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken) darauf hin, dass die Kartierung bei der

³ Scheidler/Tegeder, in: Feldhaus (Hrsg.), Bundesimmissionsschutzrecht, Bd. 1 – Teil II, BImSchG §§ 22 – 74, 2. Aufl., § 47e Rn. 8, Stand: Mai 2007.

Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen ist. Den Kommunen wird jedoch mit dem Kooperationserlass vom 29.10.2018 empfohlen, die Kartierung zu ergänzen und zu verfeinern:

„Für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung wird den Gemeinden empfohlen, die Lärmkartierung zu ergänzen und beispielsweise durch eine räumlich differenzierte Betroffenheitsanalyse zu verfeinern. Einzubeziehen sind hier häufig verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen oder auch lärmrelevante Straßen mit weniger als 8.200 Kfz/Tag, sowie ortsbekannte, aber nicht erfasste Lärmprobleme und Gebiete mit offensichtlicher Mehrfachbelastung.“

Zur Reichweite der gesetzlichen Planungspflicht und zum erforderlichen Planungsumfang vertritt das Verkehrsministerium Baden-Württemberg eine modifizierte Auffassung zu der der EU-Kommission. Das Ministerium für Verkehr weist im Kooperationserlass auf Folgendes hin:

„Lärmaktionspläne sind grundsätzlich für alle kartierten Gebiete aufzustellen, in denen die Umgebungslärmkartierung Betroffene ausweist. Zu kartieren sind gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) Bereiche mit Lärmpegeln über 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_{Night} .

Aus der Rundungsregel gemäß § 4 Abs. 5 der 34. BImSchV, nach der die Zahlenangaben auf die nächste Hunderterstelle auf- oder abzurunden sind, ergibt sich, dass für Gemeinden mit weniger als 50 Lärmbetroffenen keine Verpflichtung zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans besteht.

Auf jeden Fall sind die Bereiche mit Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} zu berücksichtigen. Ergänzend ist zu prüfen, ob weitere Gebiete einzubeziehen sind, z.B. Gebiete in engem räumlichem Zusammenhang oder seit langem bekannte Lärmschwerpunkte. Vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen über 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} .

In einfach gelagerten Fällen, wenn beispielsweise keine Betroffenen oberhalb von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgewiesen sind, kann der Lärmaktionsplan mit vermindertem Aufwand erstellt werden. In bestimmten Fällen kann die Lärmaktionsplanung sogar mit der Bewertung der Lärmsituation abgeschlossen werden.“

Aus diesen Hinweisen ergibt sich für die Planungspflicht und den empfohlenen Planungsinhalt die folgende Übersicht:

Kartierte Lärmbelastung	Planungspflicht / Empfohlener Inhalt der Planung
Betroffenheiten > 55 dB(A) L_{DEN} / 50 dB(A) L_{Night} und Summe der betroffenen Einwohner < 50	Keine Pflicht zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes

Kartierte Hauptverkehrsstraße, keine oder nur geringe Betroffenheiten	Einfache Planungspflicht , ggf. lediglich Darstellung und Bewertung der Lärmbelastung
Betroffenheiten > 65 dB(A) L_{DEN} / 55 dB(A) L_{Night}	Qualifizierte Planung , Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken diese Werte zu unterschreiten
Betroffenheiten > 70 dB(A) L_{DEN} / 60 dB(A) L_{Night}	Vordringlicher Handlungsbedarf

Im Kooperationserlass vom 29.10.2018 weist das VM darauf hin, dass bei Lärmpegeln über L_{DEN} 70 dB(A) oder über L_{Night} 60 dB(A) vordringlicher Handlungsbedarf zur Lärminderung und zur Verringerung der Anzahl der Betroffenen besteht. Insofern können diese Werte auch als so genannte „Pflichtwerte“ bezeichnet werden.

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Als (vorübergehende) wirksame Sofortmaßnahme kommen an Lärmschwerpunkten häufig straßenverkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen in Betracht. Der Kooperationserlass führt zur insoweit einschlägigen Rechtsgrundlage des § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3, Abs. 9 StVO aus, dass für die fachrechtliche Vorprüfung die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) eine Orientierungshilfe geben. Die dort enthaltenen grundsätzlichen Wertungen lassen auch andere Wertungen zu, sofern sie fachlich begründet sind. Insoweit muss sich die Abwägung mit den Orientierungswerten auseinandersetzen. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kommen – unabhängig vom Gebietstyp – insbesondere in Betracht, wenn 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erreicht oder überschritten werden. Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den vorbenannten Werten, verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten. Aber auch unterhalb dieser Werte können straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen festgelegt werden, wenn der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss und damit den Anwohnern zugemutet werden kann.

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 Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, 10 S 2449/17, Rn. 36).

4 Auslösewerte

„**Auslösewerte**“ sind Belastungsschwellen, die es dort, wo sie überschritten werden, rechtfertigen, diesen Bereich in die Lärmaktionsplanung miteinzubeziehen. Ihre Bestimmung liegt im planerischen Gestaltungsermessen der Stadt Rottenburg a. N..

Weder die UmgebungslärmRL noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz bestimmen für die Lärmaktionsplanung verbindliche Auslösewerte. Sie werden lediglich in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2

der 34. BImSchV thematisiert (Pflicht zur graphischen Darstellung in Lärmkarten). Ziel einer erfolgreichen Lärmaktionsplanung ist das Unterschreiten der Auslösewerte durch verkehrs- und bauplanerische, verkehrliche, organisatorische, technische, bauliche und gestalterische Maßnahmen.

Das zuständige Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg veröffentlichte in einem Schreiben an die Kommunen des Landes am 29. Oktober 2018 Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen. Dieser aktualisierte Kooperationserlass beinhaltet folgende Empfehlungen für die zu berücksichtigenden Auslösewerte:

Lärmaktionspläne sind zu erstellen

- für alle Bereiche, die von Gesetzes wegen von der LUBW kartiert wurden;
- hierbei sind auf jeden Fall alle Bereiche mit Betroffenheiten über $L_{rT} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{rN} > 55 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen;
- ergänzend sind alle kartierten Bereiche darauf zu prüfen, ob diese einzubeziehen sind (z.B. Gebiete in engem räumlichem Zusammenhang oder seit langem bekannte Lärmschwerpunkte);
- ein unverhältnismäßiger Aufwand für Lärmaktionspläne für wenige Betroffene soll vermieden werden;
- die Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken, dass Betroffenheiten über Pegeln von $L_{rT} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{rN} > 55 \text{ dB(A)}$ nach Möglichkeit unterschritten werden („Auslösewerte“);
- vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen ($L_{rT} > 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{rN} > 60 \text{ dB(A)}$; „Pflichtwerte“).

Für die Aufstellung des kommunalen Lärmaktionsplan hat sich die Stadt Rottenburg a. N. entschlossen, den Vorschlägen der Landesregierung für die Bestimmung der Auslösewerte zu folgen: L_{rT} von 65 dB(A) und L_{rN} von 55 dB(A). Die Feinabgrenzung des Plangebiets erfolgt aufgrund einer Betrachtung der konkreten örtlichen Verhältnisse im Einzelfall. Maßgeblich können insbesondere sein die bereits gegenwärtig absehbaren Entwicklungen in der näheren Zukunft, verkehrsfunktionale Beziehungen, das Verhältnis von Lärmbelastung und Betroffenenzahl auf einer bestimmten Fläche oder das Verhältnis von Aufwand und Lärminderung für eine bestimmte Maßnahme.

5 Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenheiten

In der Lärminderungsplanung (Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung) wird der Umgebungslärm berechnet, nicht gemessen.

5.1 Berechnung statt Messung

Verkehrslärm ist nach der gesetzlichen Konzeption nicht ohne Grund zu berechnen und nicht zu messen. Messungen führen häufig zu nicht repräsentativen Ergebnissen. Die Messgenauigkeit wird durch die Unwägbarkeit der Messbedingungen aufgehoben. Wind- und Wetterlagen (z.B. ist Verkehr bei nasser Fahrbahn lauter als Verkehr auf trockener Fahrbahn) können die Aussagekraft der Messergebnisse ebenso verfälschen wie Tages- und Jahreszeit (z.B. Messungen zur Urlaubszeit). Nur eine ganzjährige, flächendeckende Messung mit

einheitlichen Messgeräten könnte vergleichbare und repräsentative Daten erzeugen. Dies kann aufgrund der Kosten und des Aufwandes nicht geleistet werden.

Die Berechnung der Lärmbelastung geht allgemein nicht zu Lasten der Betroffenen. Die gesetzlich vorgesehenen Berechnungsmethoden führen regelmäßig dazu, dass die berechneten Lärmimmissionen die gemessenen Werte übersteigen. Dieser Umstand verhilft den Betroffenen zu einem höheren Schutzniveau. Gleichwohl können Fälle auftreten, in denen die berechnete Belastung nicht dem subjektiven Empfinden der Betroffenen entspricht.

5.2 Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenheiten

Die Berechnung des Verkehrslärms erfolgt anhand von Computermodellen. In die Modelle fließen u.a. die Gesamtverkehrsstärke und Schwerverkehrsanteil, die Straßenoberfläche, Steigungen, die Bebauung, vorhandene Lärmschutzanlagen und die Geländetopografie ein. Die Berechnungsmethoden, die verbindlich vorgeschrieben sind, variieren je nach Art des Lärms. Anzuwenden sind daher:

- für Industrie- und Gewerbelärm die VBUI (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe) auf der Basis der DIN ISO 9613-2,
- für Straßenverkehrslärm die VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) auf der Basis der RLS-90 und
- für Schienenverkehrslärm die VBUSch (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen) auf der Basis der Schall 03.

Die Berechnungsmethode VBUS findet in diesem kommunalen Lärmaktionsplan keine Anwendung. Vielmehr folgt die Stadt Rottenburg a. N. den Empfehlungen des Ministeriums für Verkehr und führt die Lärmberechnung nach den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) durch.

Die Ermittlung der Betroffenen erfolgt bei der Lärmkartierung nach dem Verfahren der BEB⁴ in Verbindung mit der 34.BImSchV⁵, die in § 4 Absatz 4 die Anforderungen definiert.

Hierfür werden zunächst für alle Gebäude die Positionen der Immissionspunkte festgelegt. Diese liegen auf der Fassade in einer Höhe von 4 m über dem Gelände. Um nun die Zahl der Belasteten zu ermitteln, werden die Einwohnerzahlen den Gebäuden zugeordnet. Die Einwohnerzahlen wurden bei der landesweiten Lärmkartierung der LUBW aus dem Datenpool der kommunalen Rechenzentren mit Hilfe von dafür erstellten Algorithmen ermittelt und den einzelnen Gebäuden zugeordnet, soweit die Kommunen der Verwendung der Einwohnerdaten zugestimmt hatten. Davon abweichend erfolgte eine pauschale Abschätzung der Einwohner nach der BEB für einzelne Gebäude, für die keine Einwohner vermerkt waren und für alle Gebäude einer Kommune, falls die Gemeinde der Weitergabe der Einwohnerdaten nicht

⁴ BEB - Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, November 2018.

⁵ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

zustimmte oder der übliche Datenpool mit Einwohnern pro Einzelgebäude nicht verfügbar war.

In einem nächsten Schritt werden nun die Einwohner eines Gebäudes mit den Pegelwerten der Immissionspunkte des Gebäudes verknüpft. Da die Lage, die Größe und der Grundriss der Wohnungen in den Gebäuden im Allgemeinen nicht bekannt ist, schlägt die BEB für die Lärmkartierung in Kapitel 4 vor, die Einwohner gleichmäßig auf die Immissionspunkte zu verteilen. Zusätzlich soll die Anzahl der Bewohner noch mit der Länge der repräsentierten Fassade gewichtet werden, so dass die Summe über alle Immissionspunkte die Gesamtzahl der Bewohner wiedergibt. Somit sei sichergestellt, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird.

Die BEB gilt unmittelbar nur für die Lärmkartierung. Die Prämisse der BEB trifft auf große Wohngebäude („Wohnblocks“) zu. In Ein- oder Zweifamilienhäusern erstrecken sich die Wohnungen in der Regel über die gesamte Geschossfläche. Die Annahme der BEB ist daher lebensfremd, nur eine gewisse Anzahl an Personen aus einer z.B. vierköpfigen Familie der lautesten Fassadenseite zuzuordnen. Es werden daher nicht nur die Betroffenen ermittelt sondern auch die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude ausgewiesen. Dies erscheint auch für die spätere Öffentlichkeitsbeteiligung sowohl für die Vermittlung der Ergebnisse der Betroffenheit als auch für die Akzeptanz der Maßnahmen die geeignetere Basis zu sein.

In den Statistiktabellen werden die genaue Anzahl der Wohngebäude sowie der Betroffenen nach BEB, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) über 50 dB(A) für die Zeitbereiche L_{rT} und L_{rN} .

6 **Verfahrensablauf**

6.1 **Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans**

Mindestanforderungen an das Planaufstellungsverfahren finden sich in § 47d BImSchG. Ein abschließender Verfahrensfahrplan folgt hieraus jedoch nicht. Zentral ist die Beteiligung der Öffentlichkeit. Darüber hinaus muss das Aufstellungsverfahren die Träger öffentlicher Belange beteiligen. Aus der verwaltungsinternen Bindungswirkung nach der Aufstellung des Lärmaktionsplans folgt, dass die gebundenen Behörden bei der Aufstellung zu beteiligen sind. Die Fachbehörden müssen die Möglichkeit haben, sich rechtzeitig und effektiv insoweit in das Verfahren einzubringen, als Aspekte planerisch abgearbeitet und Maßnahmen festgesetzt werden sollen, die sachlich in ihren Aufgabenbereich fallen. Dies folgt auch aus dem Gebot der fehlerfreien Abwägung. Die Stadt Rottenburg a. N. hat daher alle für sie ersichtlich betroffenen Träger öffentlicher Belange in das Verfahren eingebunden.

Den aufgezeigten Anforderungen wird die Stadt Rottenburg a. N. mit folgendem Verfahrensablauf gerecht:

- Beschluss des Gemeinderates, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.
- Öffentlichkeitsbeteiligung: „rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung mitzuwirken“.
- Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen sowie Anregungen und Einarbeitung in den Planentwurf
- Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat

- Unterrichtung der Öffentlichkeit und der Behörden / Träger öffentlicher Belange samt Zugänglichmachung des Lärmaktionsplans

6.2 **Die Verfahrensschritte in der Stadt Rottenburg am Neckar**

Ende des Jahres 2019 hat die Stadtverwaltung die Aufstellung des kommunalen Lärmaktionsplanes beschlossen.

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse sowie der Entwurf des Lärmaktionsplans sollen dem Gemeinderat in seiner Sitzung am 15. Juni 2021 vorgestellt werden. Danach soll die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgen.

7 Erfassung des Sachverhaltes

7.1 Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen

Die Große Kreisstadt Rottenburg am Neckar gehört zum Landkreis Tübingen und liegt in der Mitte des Bundeslandes Baden-Württemberg. Rottenburg a. N. liegt südwestlich von Tübingen auf einer Gemarkungsfläche von ca. 142,27 km² leben rund 44 Tsd. Einwohner⁶.

Die Stadt Rottenburg a. N. ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen⁷ einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW beinhaltet in Rottenburg a. N. die A 81, B 28, L 370, L 371, L 372, L 385, L 389, L 1361 innerhalb der Gemarkungsgrenzen. Dabei wurden diese Pflichtstrecken in mehrere Teilabschnitte eingeteilt (Vgl. Abbildung 1).

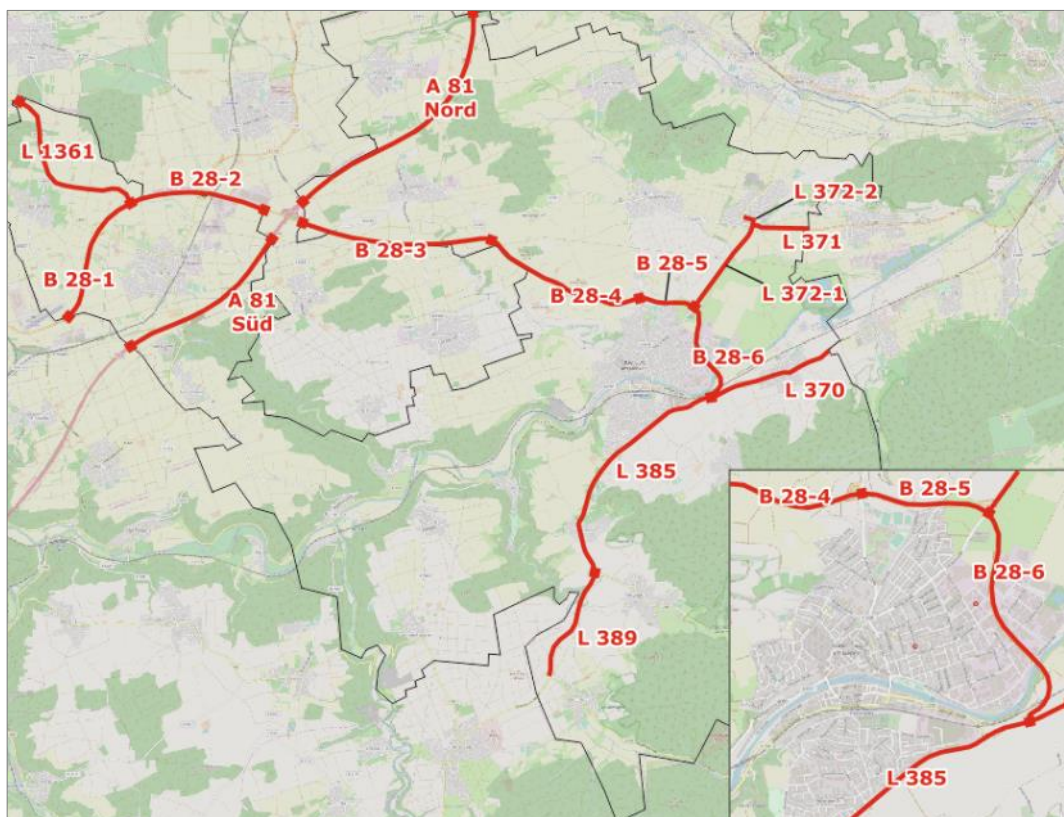


Abbildung 1: Teilabschnitte der Pflichtkartierung

⁶ Quelle: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515020.tab?R=GS416036>; letzter Zugriff 05.05.2021.

⁷ Hauptverkehrsstraßen im Sinne des § 47b Bundesimmissionsschutzgesetz sind Bundesfernstraßen, Landesstraßen oder auch sonstige grenzüberschreitende Straßen, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (8.200 Kfz/24h).

Die Stadt Rottenburg a. N. erachtet eine Erfassung zusätzlicher, von der LUBW nicht kartierter Straßen, für sinnvoll. Es werden folgende Streckenabschnitte freiwillig berücksichtigt (Vgl. Abbildung 2):

- Baisingen (OD-1 / OD-2: Kaiser-/Ergenzinger Str.)
- Ergenzingen (OD 24 / OD 26: Baisinger-, Auberlin-, Utta-Ebstein-Str. / Gäustr.)
- Bieringen (OD-21: Neckartal- u. Starzacher Str.)
- Seebronn (OD-5 bis OD-7: Hindenburg-, Bondorfer- u. Freudenstädter Str.)
- Obernau (OD-19 / OD-20: Neckarau u. Bieringer Str.)
- Hemmendorf (OD-14: Hessentorstr.)
- Dettingen (OD-13: Schmiedeck, Ofterdinger Str.)
- Bad Niedernau (OD-15 / OD-16: Niedere- Au- und Obernauer Str.)
- Wendelsheim (OD-10: Schwarzwald- und Wurmlinger Str.)
- Wurmlingen (OD-11: Unterjesinger Str.)

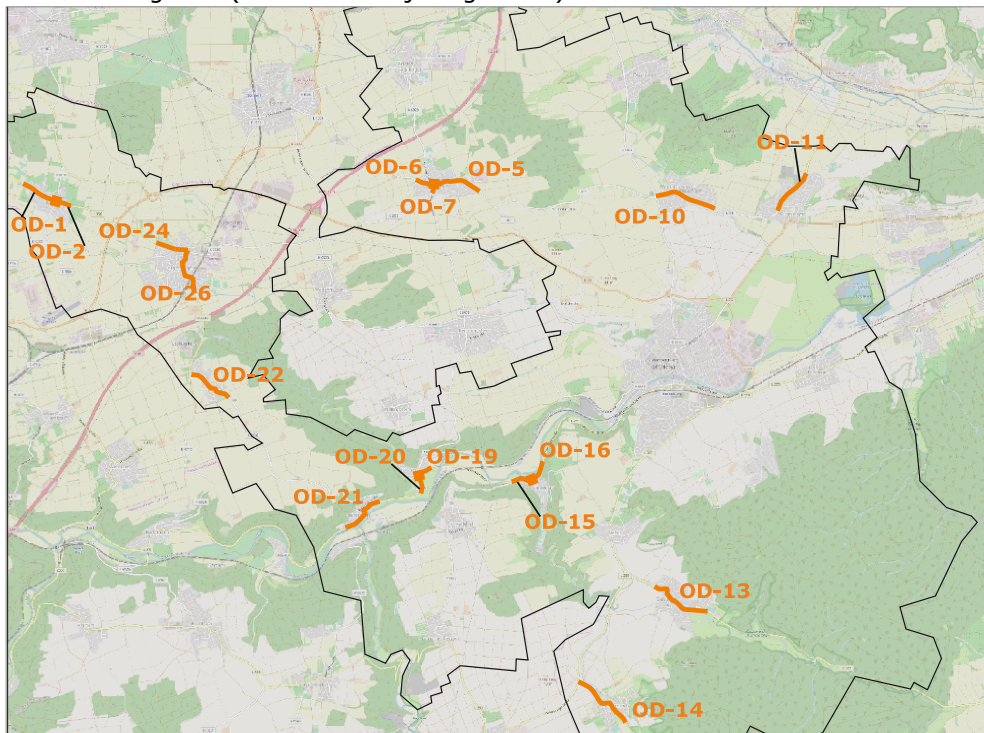


Abbildung 2: Freiwillige Kartierung Ortsdurchfahrten Rottenburg a. N.

Die nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie zu kartierenden Straßenabschnitte der LUBW wurden auf der Grundlage der amtlichen Straßenverkehrszählung 2015 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Landesstelle für Straßentechnik ermittelt. Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft und aktualisiert⁸. Für die Lärmberechnung im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden für die Pflichtkartierungsstrecken die Verkehrsmengen aus dem Verkehrsmonitorings 2018

⁸ Zur Aktualisierung zählen u. a. Verkehrsbelastungen, Einwohnerzahlen und Veränderungen in der Bebauung.

entnommen. Für Straßenabschnitte für die keine Verkehrsmengen aus dem Verkehrsmonitoring der SVZ zur Verfügung standen, wurden Verkehrsmengen aus einer Verkehrszählung der Stadt Rottenburg a. N. zugrunde gelegt (Vgl. Tabelle 2).

Strecken-ID	Streckenabschnitt	Datenursprung bzw. SVZ-Zählstellen Nr.	DTV (Kfz/24h)	p (%)	M _{Tag} (Kfz/h)	p _{Tag} (%)	M _{Nacht} (Kfz/h)	p _{Nacht} (%)
Strecken der Pflichtkartierung								
A 81 Süd	AS Rottenburg - AS Horb	7518 1028	57'116	11.7%	3'224	10.6%	691	21.9%
A 81 Nord	AS Herrenberg - AS Rottenburg	7419 1001	57'997	13.2%	3'232	11.9%	786	23.6%
L 1361	Gemarkungsgrenze - Einmündung B 28	7418 1226	8'374	11.5%	476	11.0%	95	16.8%
B 28-1	Gemarkungsgrenze - Einmündung L 1361	7518 1101	9'652	13.1%	552	12.2%	102	23.4%
B 28-2	Einmündung L 1361 - A 81 AS Rottenburg	7418 1108	16'715	10.2%	963	9.7%	163	15.9%
B 28-3	A 81 AS Rottenburg - Abzweig L 361 Seeborn	7519 1100	16'102	8.0%	922	7.7%	169	11.5%
B 28-4	Abzweig L 361 Seeborn - Abzweig Seeborner Straße	7519 1200	19'715	7.7%	1'133	7.4%	198	10.9%
B 28-5	Abzweig Seeborner Straße - Abzweig Sülchenstraße	Schätzung B28-4/6	13'715	6.4%	788	6.2%	138	9.2%
B 28-6	Abzweig Sülchenstraße - Einmündung L 370	7519 1216	9'736	5.1%	567	5.1%	83	5.3%
L 372-1	B 28 bis Ortseingang Wurmlingen	7519 1202	17'013	3.6%	993	3.4%	141	5.9%
L 372-2	OD Wurmlingen: Thomas-Bengel-Straße / Bricciusstraße	VZ- Stadt Rottenburg	6'504	5.0%	380	4.8%	54	8.1%
L 371	Abzweig L 372 - Gemarkungsgrenze	7420 1201	16'884	4.2%	980	4.1%	150	5.2%
L 370	L 385 / Tübinger Straße - Gemarkungsgrenze	7520 1213	10'527	8.8%	609	8.7%	97	9.7%
L 385	L 370 / Tübinger Straße - Abzweig Dettingen	7519 1203	14'681	1.9%	852	1.9%	132	1.6%
L 389	L 385 Abzweig Dettingen - Abzweig Hemmendorf	7519 1206	10'318	4.5%	598	4.5%	94	4.2%
Strecken der Freiwilligen Kartierung								
FW-1	Spollstraße	VZ- Stadt Rottenburg	11'071	6.6%	645	6.6%	94	6.8%
FW-2	Sülchenstraße	VZ- Stadt Rottenburg	6'706	4.4%	391	4.4%	57	4.6%
FW-3	Seeborner Straße	VZ- Stadt Rottenburg	7'274	5.5%	424	5.5%	62	5.7%
FW-4	Weggentalstraße	VZ- Stadt Rottenburg	5'453	1.7%	318	1.7%	46	1.7%
Strecken der Ortsdurchfahrten								
OD-1	OD Baisingen: L 356 Kaiserstraße	7418 1200	4'490	1.2%	255	1.2%	51	0.6%
OD-2	OD Baisingen: L 356 Ergenzinger Straße	7418 1200	4'490	1.2%	255	1.2%	51	0.6%
OD-3	OD Haifingen: K 1035 Nagolder Straße	7419 1413	2'248	4.4%	133	4.4%	15	5.4%
OD-4	OD Haifingen: K 6916 Hadolfinger Straße	7419 1401	1'031	1.7%	60	1.8%	8	0.5%
OD-5	OD Seeborn: L 361 Hindenburgstraße	VZ- Stadt Rottenburg	7'293	4.4%	429	4.3%	54	5.7%
OD-6	OD Seeborn: L 361 Bondorfer Straße	7419 1207	4'923	2.6%	289	2.6%	36	3.3%
OD-7	OD Seeborn: K 6939 Freudenstädterstraße	7419 1202	5'723	2.0%	332	2.0%	51	2.6%
OD-8	OD Oberndorf: K 6938 Herrenberger Straße	7419 1201	3'936	2.3%	234	2.2%	25	4.0%
OD-9	OD Oberndorf: K 6915 Schönbuchstraße	VZ- Stadt Rottenburg	2'564	3.3%	152	3.2%	16	5.8%
OD-10	OD Wendelsheim: L 371	VZ- Stadt Rottenburg	4'026	7.7%	237	7.2%	30	15.0%
OD-11	OD Wurmlingen: L 372 Unterjesinger Straße	7419 1204	6'213	1.1%	365	1.0%	46	2.1%
OD-12	OD Wurmlingen: L 371 Almenstraße	VZ- Stadt Rottenburg	4'026	7.7%	237	7.2%	30	15.0%
OD-13	OD Dettingen: L 385 Schmiedek / Ofterdinger Str.	7519 1204	3'001	1.7%	175	1.7%	26	2.2%
OD-14	OD Hemmendorf: L 389 Hessentorstraße	7519 1205	4'681	4.6%	272	4.6%	42	4.7%
OD-15	OD Bad Niedernau: L 370 Obernauer Straße	7519 1209	3'335	1.6%	194	1.6%	29	2.0%
OD-16	OD Bad Niedernau: L 370 Nieder-Au-Straße	7519 1201	4'035	0.7%	235	0.7%	35	0.9%
OD-17	OD Schwalldorf: K 6943 Coburgstraße / Dorfstraße	7519 1208	1'112	2.1%	65	2.0%	10	2.6%
OD-18	OD Frommenhausen: K 6943 Schwalldorfer / Raiffeisenstr.	7519 1208	1'112	2.1%	65	2.0%	10	2.6%
OD-19	OD Obernau: L 370 Neckarau	VZ- Stadt Rottenburg	4'157	5.7%	242	5.6%	36	7.0%
OD-20	OD Obernau: L 370 Bieringer Straße	VZ- Stadt Rottenburg	4'157	5.7%	242	5.6%	36	7.0%
OD-21	OD Bieringen: L 370 Starzacher Str. / Neckartalstr.	VZ- Stadt Rottenburg	3'289	4.6%	191	4.5%	29	5.7%
OD-22	OD Eckenweiler	VZ- Stadt Rottenburg	1'096	4.6%	64	4.5%	10	5.7%
OD-23	OD Ergenzingen: L 1184 Stuttgarter Straße	7418 1109	4'535	1.3%	257	1.3%	53	1.1%
OD-24	OD Ergenzingen: L 356 Baisinger Str. / Auberlinstr.	VZ- Stadt Rottenburg	5'200	5.0%	302	4.9%	46	6.5%
OD-25	OD Ergenzingen: K 6939 Gosbertstraße	7419 1202	7'714	5.0%	448	4.9%	68	6.5%
OD-26	OD Ergenzingen: K 6945 Ulla-Eberstein-Straße	7518 1211	4'147	1.2%	240	1.0%	39	3.3%
	OD Weiler		durch L 385 berücksichtigt					
	OD Kiebingen		durch L 370 berücksichtigt					

Tabelle 2: Verkehrsmengen LAP Stufe 3, Rottenburg a. N.

Die Abkürzungen in Tabelle 2 bedeuten:

- OD Ortsdurchfahrt
- VZ kommunale Verkehrszählung
- SVZ Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg
- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke
- p Schwerverkehrsanteil
- Tag Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)
- Nacht Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

7.2 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen Tag und Nacht nach RLS-90
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen Tag und Nacht nach RLS-90

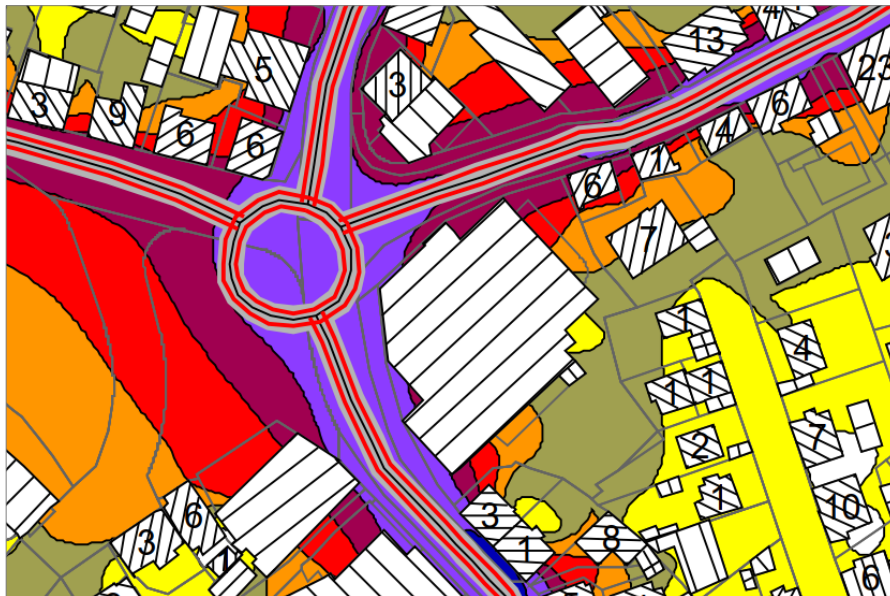


Abbildung 3: Auszug Rasterlärmkarte Tag

In den Gebäudelärmkarten werden die Wohngebäude jeweils in der Farbe des Pegelintervalls eingefärbt, in dem der höchste am Gebäude ermittelte Fassadenpegel liegt. Mit Ziffern um das Gebäude wird der Punkt mit dem höchsten Fassadenpegel in 1 dB(A)-Schritten bezeichnet. Zusätzlich wird in den Rasterlärmkarten und den Gebäudelärmkarten die Anzahl der Bewohner der Gebäude – sofern vorhanden – in den jeweiligen Gebäuden angegeben.



Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte Tag

7.3 **Untersuchte Bereiche**

Die Stadt Rottenburg a. N. ist von Umgebungslärm betroffen, da durch das Gemarkungsgebiet viele Verkehrswege mit hohen Verkehrsbelastungen führen. Die Stadt Rottenburg a. N. verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll der Straßenverkehrslärm, der von Strecken ausgeht, deren Immissionswerte die kritischen Werte 65/55 dB(A) am Tag bzw. in der Nacht aufweisen. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 13 erläutert.

Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind:

- A 81 Nord
- A 81 / K 6945 Ergenzingen
- A 81 / L 361 Seebronn
- L 1361 / L 356 Baisingen
- B 28 / L 356 Ergenzingen
- B 28 Rottenburg-Nord
- B 28 Rottenburg-Ost
- L 372 / L371 Wurmlingen
- L 372 Bricciusstraße Wurmlingen
- L 370 Kiebingen
- L 385 Weiler
- L 385 Ehingen
- FW-1 Sprollstraße
- FW-2 Sülchenstraße
- FW-3 Seebronner Straße
- FW-4 Weggentalstraße
- L 371 Wendelsheim
- L 372 Wurmlingen Unterjesinger
- L 385 Dettingen
- L 389 Hemmendorf
- L 370 Bad Niedernau
- L 370 Obernau
- L 370 Bieringen

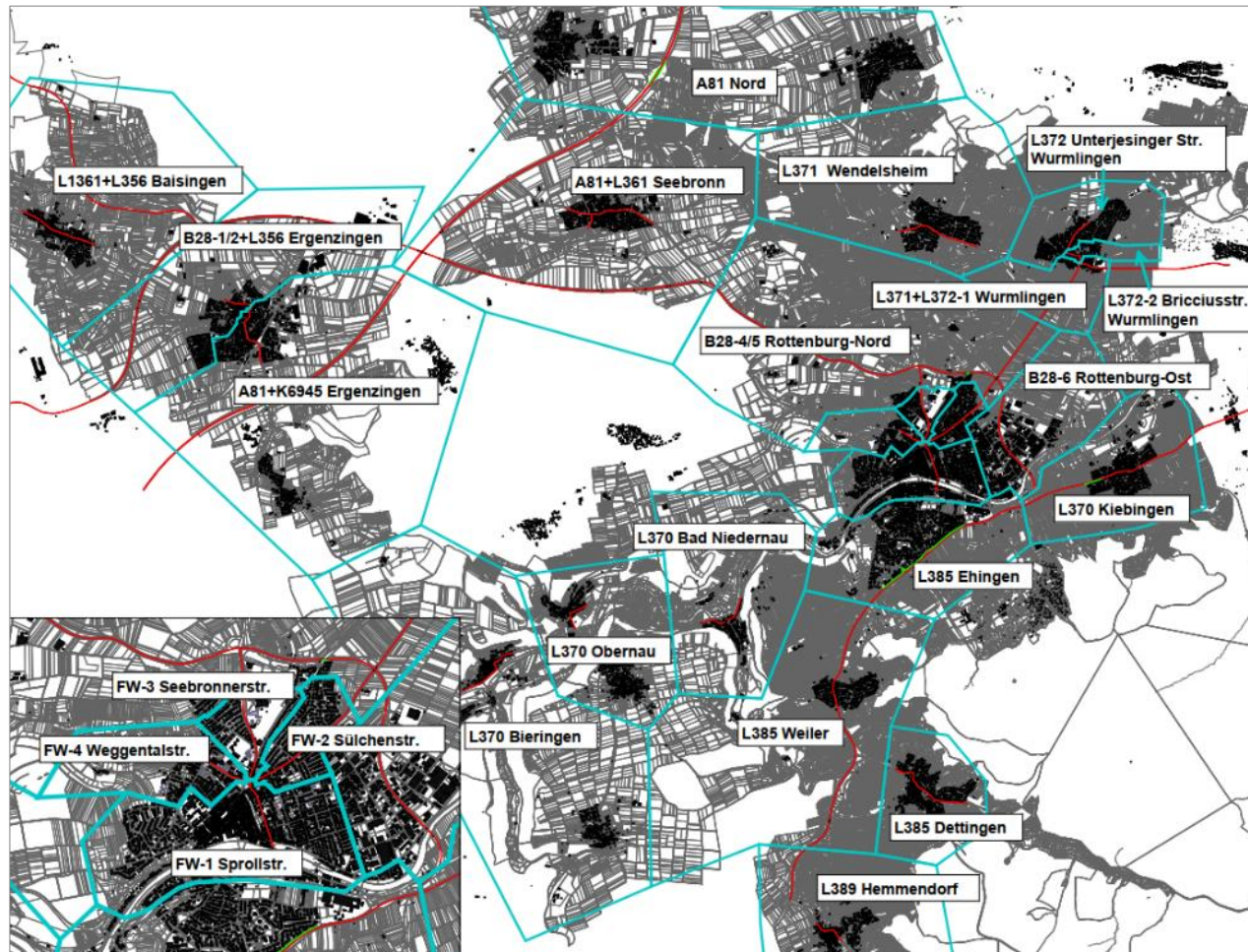


Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach BEB werden in Tabelle 3 aufgeführt. Die Tabelle zeigt, dass 15 der insgesamt 23 Rechengebiete als Hauptbelastungsbereiche identifiziert wurden. Dabei werden die Hauptbelastungsbereiche in zwei Kategorien eingeteilt:

- Belastungsbereiche mit vordringlichem Handlungsbedarf (orange)
Neben den Auslösewerten 65/55 dB(A) tags/nachts werden auch die Pflichtwerte 70/60 dB(A) am Tag/in der Nacht überschritten.
- Belastungsbereiche mit optionalem Handlungsbedarf (grün)
Die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts werden überschritten. Eine Überschreitung der Pflichtwerte 70/60 dB(A) am Tag/in der Nacht kann nicht oder nur für einige wenige Immissionsorte festgestellt werden.

Insgesamt sind 421/727 Personen von Überschreitung der Auslösewerte 65/55 dB(A) am Tag /in der Nacht betroffen. Für 99/172 Betroffene wurde eine Überschreitung der Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts ermittelt.

Rechengebiet	Betroffene > 65 dB(A) L _{RT}	Betroffene > 70 dB(A) L _{RT}	Max. Pegel dB(A) L _{RT}	Betroffene > 55 dB(A) L _{NT}	Betroffene > 60 dB(A) L _{NT}	Max. Pegel dB(A) L _{NT}	Belastungs- bereich
A 81 Nord	0	0	53	0	0	48	Nein
A 81 / K 6945 Ergenzingen	6	0	66	37	1	61	Ja
A 81 / L 361 Seebronn	24	0	70	51	6	62	Ja
L 1361 / L 356 Baisingen	16	0	67	43	0	60	Ja
B 28 / L 356 Ergenzingen	39	0	69	64	14	62	Ja
B 28 Rottenburg-Nord	0	0	63	1	0	56	Nein
B 28 Rottenburg-Ost	0	0	65	1	0	57	Nein
L 372 / L371 Wurmlingen	14	0	70	24	7	62	Ja
L 372 Bricciusstr. Wurmlingen	15	0	70	19	3	61	Ja
L 370 Kiebingen	49	8	72	97	23	65	Ja
L 385 Weiler	20	0	70	26	4	62	Ja
L 385 Ehingen	0	0	63	0	0	55	Nein
FW-1 Sprollstraße	163	90	76	185	88	66	Ja
FW-2 Sülchenstraße	33	1	71	69	19	63	Ja
FW-3 Seebronner Straße	17	0	70	26	7	61	Ja
FW-4 Weggentalstraße	6	0	67	7	0	58	Nein
L 371 Wendelsheim	3	0	66	18	0	59	Ja
L 372 Wurmlingen Unterjesinger	0	0	65	5	0	56	Ja
L 385 Dettingen	2	0	66	8	0	58	Nein
L 389 Hemmendorf	3	0	66	12	0	58	Ja
L 370 Bad Niedernau	2	0	66	6	0	58	Nein
L 370 Obernau	3	0	68	12	0	60	Ja
L 370 Bieringen	6	0	67	16	0	58	Ja
Summe Betroffenheiten	421	99		727	172		

Tabelle 3: Betroffenheiten BEB, nach Rechengebieten

7.4 Vordringlicher Handlungsbedarf

7.4.1 Hauptbelastungsbereich A 81 / L 361 Seebronn

Im Stadtteil Seebronn gilt bereits entlang der Freudenstädter Straße eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h. Sonst gilt innerhalb der Ortsdurchfahrt Seebronn die nach StVO maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden in diesem Rechengebiet kann nachfolgender Tabelle 4 entnommen werden.

	L _{rT} (dB(A))		L _n (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	24	0	51	6
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	71	0	115	19
Anzahl betroffener Wohngebäude	21	0	32	6

Tabelle 4: Betroffenen A 81 / L 361 Seebronn

Am stärksten von Überschreitungen der Auslösewerte betroffen ist der Streckenabschnitt der Hindenburgstraße, zwischen Einmündung Freudenstädter Straße und Eisentalstraße. In diesem Bereich wird der nächtliche Pflichtwert 60 dB(A) überschritten und der Pflichtwert 70 dB(A) tags erreicht.

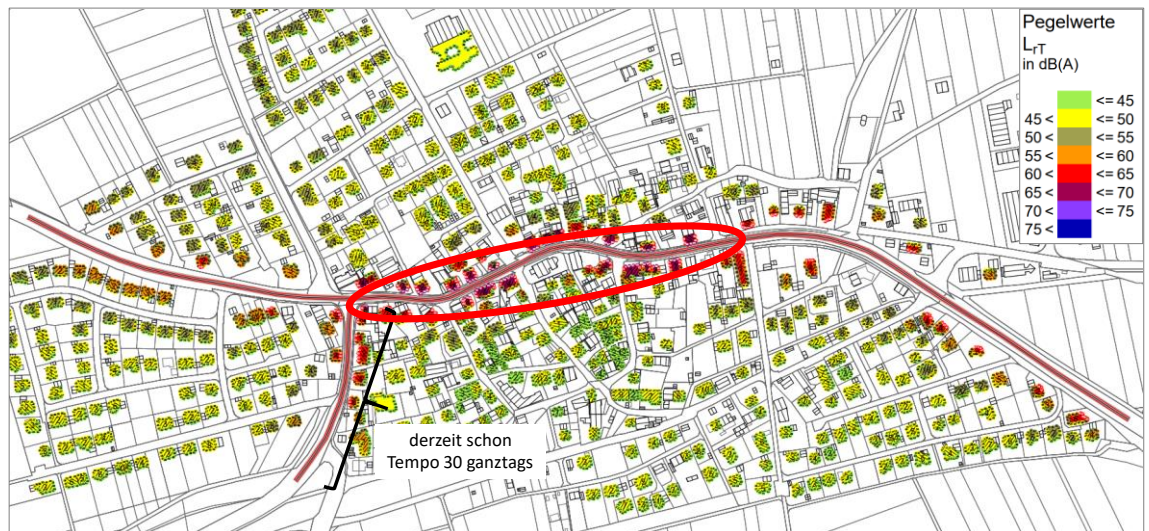


Abbildung 6: Hauptbelastungsbereich A 81 / L 361 Seebronn

7.4.2 Hauptbelastungsbereich B 28 / L 356 Ergenzingen

Die ermittelten Betroffenheiten im Hauptbelastungsbereich B 28 / L 356 Ergenzingen liegen innerorts entlang der L 365 Auberlin- / Baisinger Straße, da die B 28 in diesem Bereich frei von Wohnbebauung ist.

Die Anzahl der Betroffenheiten, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden in diesem Rechengebiet kann nachfolgender Tabelle entnommen werden.

	L _{rT} (dB(A))		L _n (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenheiten	39	0	64	14
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	149	0	167	58
Anzahl betroffener Wohngebäude	23	0	26	11

Tabelle 5: Betroffenheiten B 28 / L 356 Ergenzingen

An nahezu allen Hauptwohngebäuden der 1. Baureihe der Auberlinstraße und Baisinger Straße werden die Auslösewert 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht überschritten. In diesem Bereich gilt die nach StVO maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.



Abbildung 7: Hauptbelastungsbereich B 28 / L 356 Ergenzingen

7.4.3 Hauptbelastungsbereich L 372 / L 371 Wurmlingen

Die ermittelten Betroffenheiten im Hauptbelastungsbereich L 372 / L 371 Wurmlingen wurden entlang der L 371 Uhland- / Hirschauer Straße lokalisiert, da die L 372 in diesem Bereich frei von Wohnbebauung ist. In einem Teilabschnitt der Uhland- /Hirschauer Straße gilt bereits heute schon eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h, welche so auch der Lärmberechnung zu Grunde gelegt wurde.

Die Anzahl der Betroffenheiten, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der L 371 Uhland-/Hirschauer Straße kann nachfolgender Tabelle 6 entnommen werden.

	L _T (dB(A))		L _N (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenheiten	14	0	24	7
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	34	0	55	20
Anzahl betroffener Wohngebäude	10	0	14	7

Tabelle 6: Betroffenheiten L 372 / L 371 Wurmlingen

Am stärksten betroffen ist der Streckenabschnitt der Hirschauer Straße am östlichen Ortsein-/ausgang von Wurmlingen. In diesem Bereich wird der Pflichtwert 70 dB(A) am Tag gerade eingehalten; wohingegen der nächtliche Pflichtwert 60 dB(A) überschritten wird.

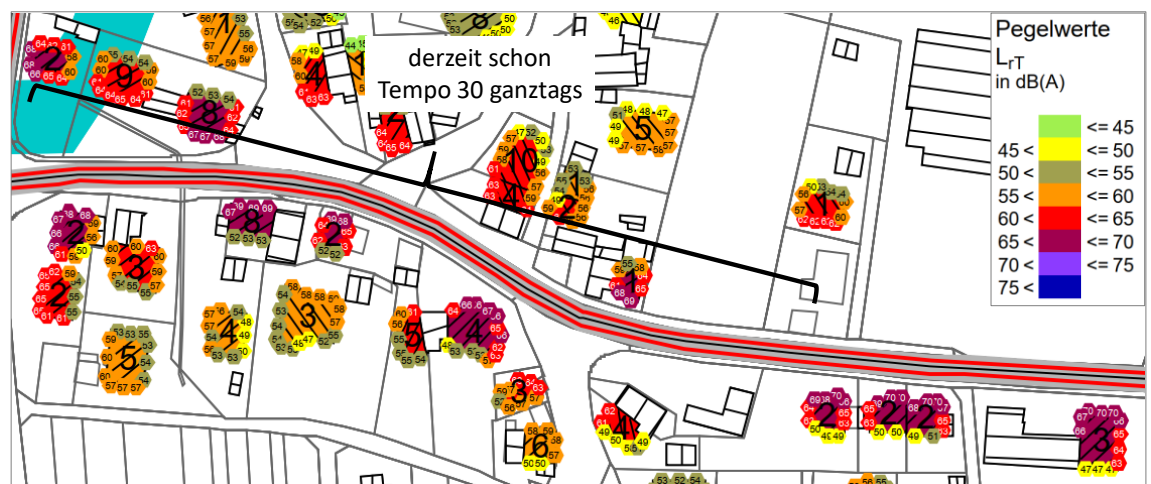


Abbildung 8: Hauptbelastungsbereich L 372 / L 371 Wurmlingen

7.4.4 Hauptbelastungsbereich L 370 Kiebingen

In einem Teilbereich entlang der Ortsdurchfahrt Kiebingen gilt bereits heute eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Zudem befindet sich am westlichen Ortsein-/ausgang, südlich der Kiebinger Straße, eine 250m lange Lärmschutzwand. Diese dient zum Schutz der Wohnbebauung „Beim Bildstöckle“.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der L 370 Ortsdurchfahrt Kiebingen kann Tabelle 7 entnommen werden.

	L _{rT} (dB(A))		L _n (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	49	8	97	23
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	136	19	242	78
Anzahl betroffener Wohngebäude	36	5	61	17

Tabelle 7: Betroffenen L 370 Kiebingen

Trotz der bereits geltende Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags, ist dieser Teilbereich der Ortsdurchfahrt Kiebingen am stärksten betroffen. In diesem Bereich wurden Überschreitungen der Pflichtwerte 70/60 dB(A) am Tag/in der Nacht ermittelt.

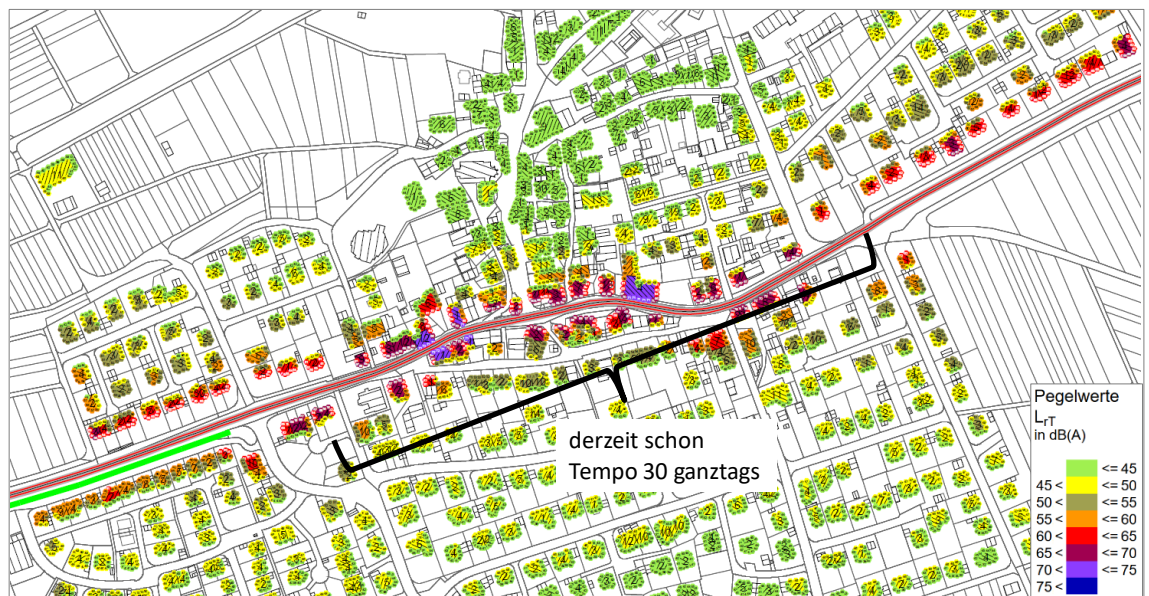


Abbildung 9: Hauptbelastungsbereich L 370 Kiebingen

7.4.5 Hauptbelastungsbereich Sprollstraße

Sowohl die Auslöse- als auch die Pflichtwerte werden im Bereich der Sprollstraße deutlich überschritten. Zwar gilt entlang der Sprollstraße bereits eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h; allerdings wurde dies bei der Lärmberechnung nicht modelliert, sondern mit einer maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h gerechnet.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der Sprollstraße kann Tabelle 8 entnommen werden.

	L _{rT} (dB(A))		L _{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	163	90	185	88
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	367	329	375	274
Anzahl betroffener Wohngebäude	36	32	39	31

Tabelle 8: Betroffenen Sprollstraße

Insgesamt kann festgestellt werden, dass mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h an allen Hauptwohngebäuden der 1. Baureihe der Pflichtwert 70 dB(A) tags überschritten ist.

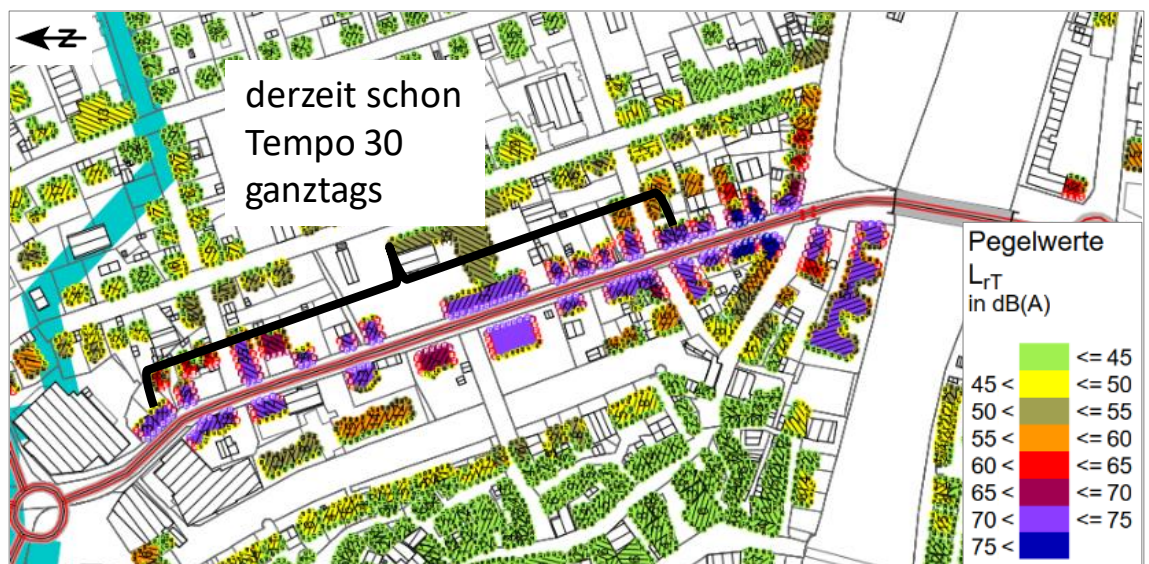


Abbildung 10: Hauptbelastungsbereich Sprollstraße

7.4.6 Hauptbelastungsbereich Sülchenstraße

Die Sülchenstraße ist auf einer Länge von 900m mit Wohnbebauung bebaut. Vor allem der westliche Abschnitt der Sülchenstraße ist von Überschreitungen der Auslösewerte und des nächtlichen Pflichtwertes von 60 dB(A) betroffen. Östlich des Wielandwegs können die Auslösewerte an den Hauptwohngebäuden vorwiegend eingehalten werden.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der Sülchenstraße kann nachfolgender Tabelle 9 entnommen werden.

	L _{rT} (dB(A))		L _n (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	33	1	69	19
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	115	3	240	75
Anzahl betroffener Wohngebäude	17	1	32	11

Tabelle 9: Betroffenen Sülchenstraße

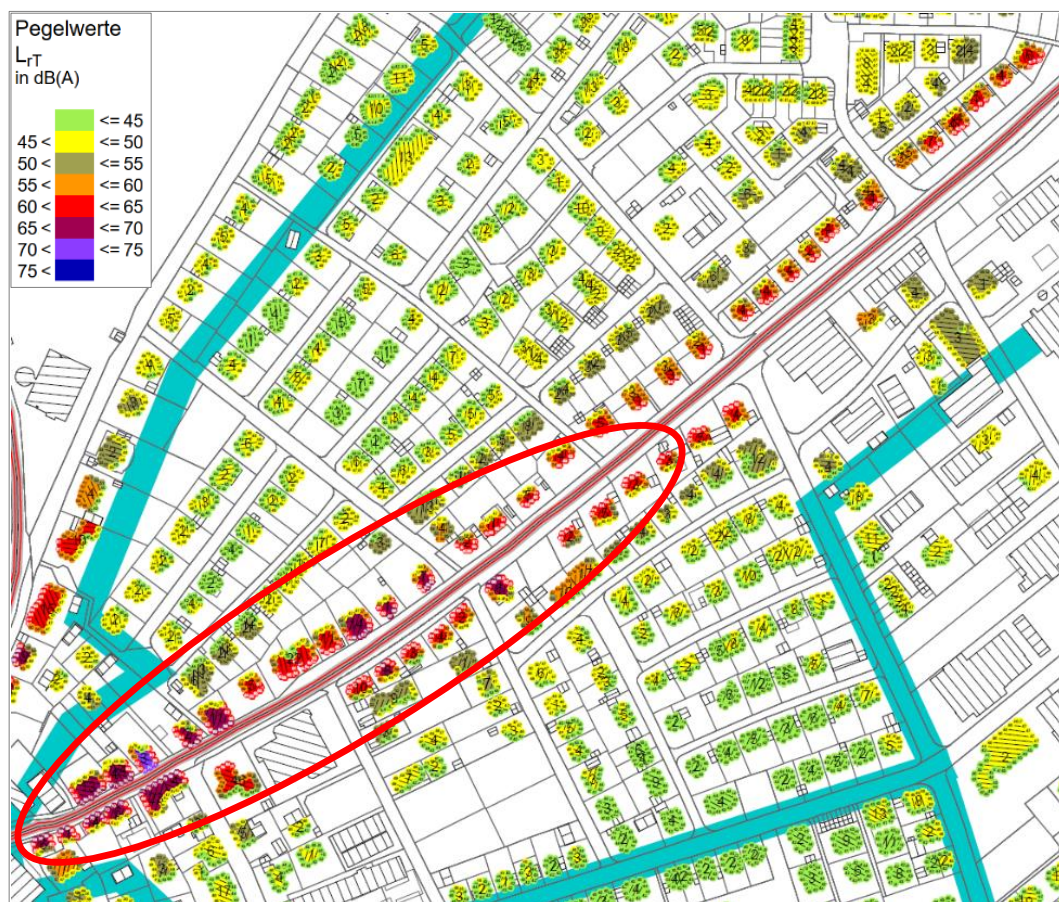


Abbildung 11: Hauptbelastungsbereich Sülchenstraße

7.4.7 Hauptbelastungsbereich Seebronner Straße

Vor allem der südliche Abschnitt der Seebronner Straße ist von Überschreitung der Auslösewerte und des nächtlichen Pflichtwertes von 60 dB(A) betroffen. Entlang der Seebronner Straße gilt bereits heute auf einer Länge von ca. 400 Metern eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h im Zeitbereich 7 bis 18 Uhr. Grund hierfür ist das weitläufige Bildungszentrum östlich der Seebronner Straße. Die Lärmberechnung wurde jedoch mit einer maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h durchgeführt.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der Seebronner Straße kann Tabelle 10 entnommen werden.

	L _{rT} (dB(A))		L _{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	17	0	26	7
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	57	0	72	36
Anzahl betroffener Wohngebäude	11	0	12	7

Tabelle 10: Betroffenen Seebronner Straße

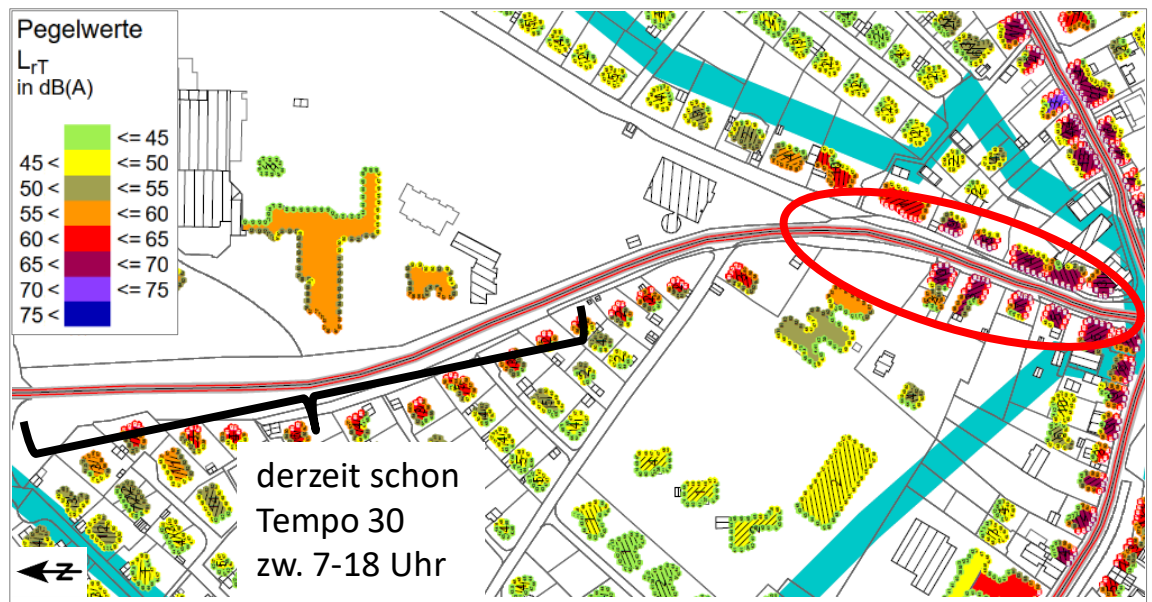


Abbildung 12: Hauptbelastungsbereich Seebronner Straße

7.5 Optionaler Handlungsbedarf

7.5.1 Belastungsbereich A 81 / K 6945 Ergenzingen

Einig im nördlichen Abschnitt der K 6945 im Stadtteil Ergenzingen werden an den Hauptwohngebäuden die Auslösewerte 65/55 dB(A) überschritten. Entlang eines 170 m langen Teilabschnitt der Utta-Eberstein-Straße gilt bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h, welche auch so bei der Lärmberechnung berücksichtigt wurde.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden im Rechengebiet A 81 / K 6945 Ergenzingen kann Tabelle 11 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	6	0	37	1
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	29	0	125	3
Anzahl betroffener Wohngebäude	7	0	26	1

Tabelle 11: Betroffenen A 81 / K 6945 Ergenzingen

An einem Hauptwohngebäude „Kirchholzstraße 30“ mit insgesamt drei gemeldeten Einwohnern. Dieses Gebäude befindet sich westlich der A 81 im Außenbereich der Ortsdurchfahrt Ergenzingen.

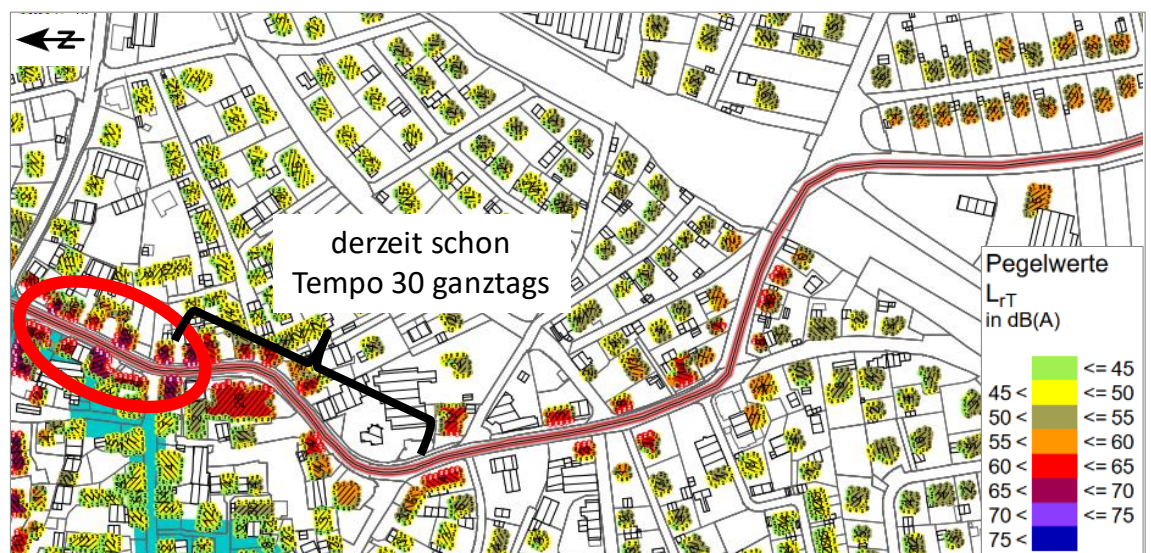


Abbildung 13: Belastungsbereich K 6945 Ergenzingen

7.5.2 Belastungsbereich L 1361 / L 356 Baisingen

Im Rechengebiet L 1361 / 356 Baisingen wurden die Betroffenheiten entlang der L 356 Ortsdurchfahrt Baisingen lokalisiert. Die Landesstraße L 1361 ist hier unbebaut. Ferner werden die Pflichtwerte 70/60 dB(A) an allen Hauptwohngebäuden entlang der Ortsdurchfahrt eingehalten. Eine Überschreitung der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts wird vor allem in den Bereichen östlich und westlich der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ermittelt.

Die Anzahl der Betroffenheiten, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der L 356 Baisingen kann Tabelle 12 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))	L_{rN} (dB(A))
	> 65	> 55
Anzahl Betroffenheiten	16	43
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	60	168
Anzahl betroffener Wohngebäude	17	48

Tabelle 12: Betroffenheiten L 356 Baisingen

Am stärksten betroffen sind die dicht aneinander gereihten Hauptwohngebäude entlang der Kaiserstraße, zwischen der Einmündung Galgenweg und dem Beginn der bestehenden 30 km/h-Beschränkung.

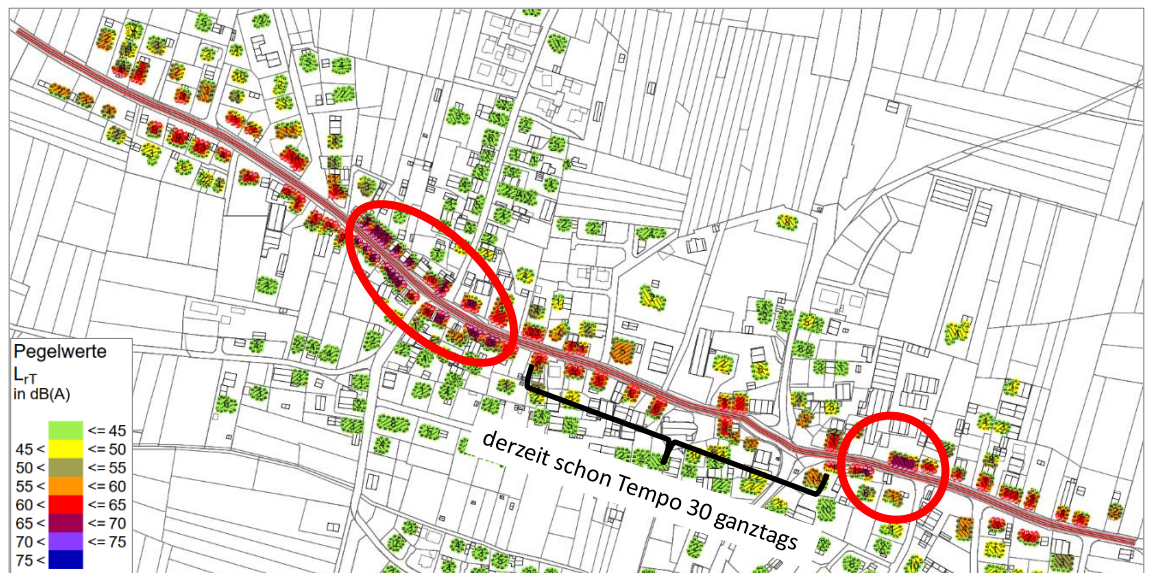


Abbildung 14: Belastungsbereich L 356 Baisingen

7.5.3 Belastungsbereich L 385 Weiler

Im Belastungsbereich L 385 Weiler wird der Pflichtwert 70 dB(A) tags eingehalten. Der nächtliche Pflichtwert von 60 dB(A) wird an einigen Immissionspunkten überschritten. Für die gesamte Ortsdurchfahrt L 385 Weiler kann festgestellt werden, dass die Auslösewerte 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht an nahezu allen Hauptwohngebäuden entlang der Hohenzollernstraße überschritten werden.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden im Belastungsbereich L 385 Weiler kann Tabelle 13 entnommen werden.

	L _{rT} (dB(A))		L _{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	20	0	26	4
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	61	0	73	15
Anzahl betroffener Wohngebäude	15	0	20	4

Tabelle 13: Betroffenen L 385 Weiler

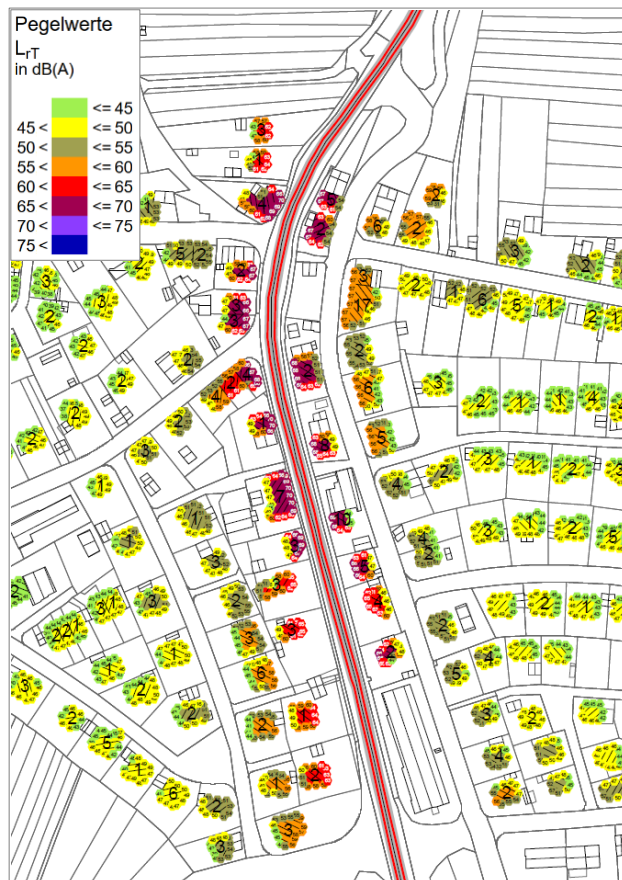


Abbildung 15: Belastungsbereich L 385 Weiler

7.5.4 Belastungsbereich L 372 Briccusstraße Wurmlingen

Die maximalen Lärmpegel im Rechengebiet L 372 Briccusstraße Wurmlingen werden mit 70 dB(A) tags und 61 dB(A) nachts ermittelt. Gesamthaft kann man feststellen, dass sowohl der Auslösewert 65 dB(A) tags als auch der nächtliche Auslösewert von 55 dB(A) an den Hauptwohngebäuden zum Großteil überschritten wird.

Entlang der Briccusstraße gilt bereits heute eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h, also im Zeitraum von 22 bis 6 Uhr, welche so auch bei der Lärmberechnung berücksichtigt wurde.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der Briccusstraße im Stadtteil Wurmlingen kann nachfolgender Tabelle 14 entnommen werden.

	L _{RT} (dB(A))		L _{NT} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	15	0	19	3
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	56	0	60	17
Anzahl betroffener Wohngebäude	17	0	19	2

Tabelle 14: Betroffenen L 372 Briccusstraße Wurmlingen

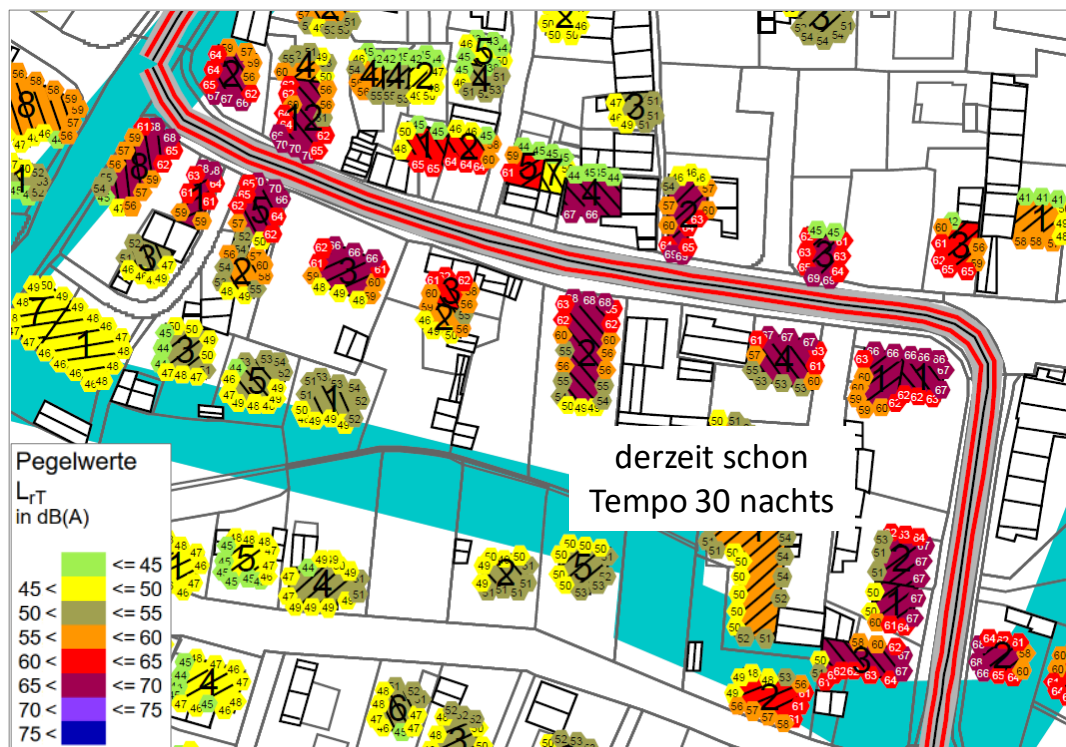


Abbildung 16: Belastungsbereich L 372 Briccusstraße Wurmlingen

7.5.5 Belastungsbereich L 371 Wendelsheim

Im Belastungsbereich L 371 Wendelsheim werden die Pflichtwerte 70/60 dB(A) am Tag/in der Nacht eingehalten; jedoch eine Überschreitung der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an einigen Immissionspunkten ermittelt.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden innerhalb der Ortsdurchfahrt L 371 Wendelsheim kann nachfolgender Tabelle 15 entnommen werden.

	L _{TT} (dB(A))	L _{TN} (dB(A))
	> 65	> 55
Anzahl Betroffenen	3	18
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	11	64
Anzahl betroffener Wohngebäude	3	15

Tabelle 15: Betroffenen L 371 Wendelsheim

Die Ortsdurchfahrt L 371 Wendelsheim ist locker beidseitig bzw. teilweise nur einseitig bebaut. Die Überschreitung der Auslösewerte wurde im Bereich der Wohnbebauung Schwarzwaldstraße sowie entlang der westlichen Wurmlinger Straße festgestellt.

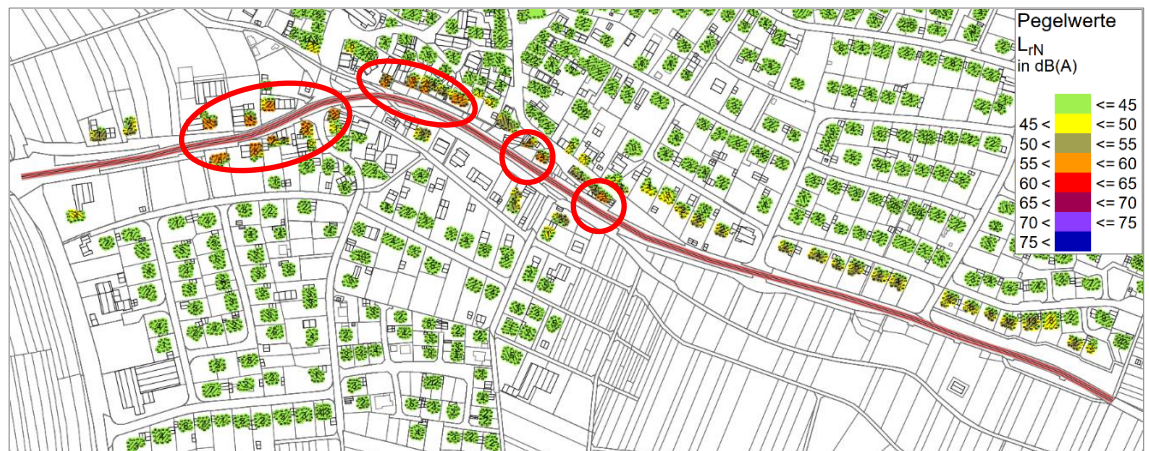


Abbildung 17: Belastungsbereich L 371 Wendelsheim

7.5.6 Belastungsbereich L 372 Wurmlingen Unterjesinger Str.

Entlang der L 372 Unterjesinger Straße, Ortsdurchfahrt Wurmlingen, gilt bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Diese wurde bei der Lärmbe-
rechnung auch berücksichtigt. Im Ergebnis wurden entlang der Unterjesinger Straße keine
Überschreitung der Pflichtwerte 70/60 dB(A) ermittelt. Ebenfalls wird der Auslösewert 65
dB(A) tags an allen Hauptwohngebäuden eingehalten. Lediglich der nächtliche Auslösewert
von 55 dB(A) wird überschritten.⁹

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der
Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der L 372 Unterjesinger Straße kann
Tabelle 16 entnommen werden.

	L _{Tr} (dB(A))	L _{rN} (dB(A))
	> 65	> 55
Anzahl Betroffenen	0	5
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	0	20
Anzahl betroffener Wohngebäude	0	6

Tabelle 16: Betroffenen L 372 Wurmlingen Unterjesinger Str.

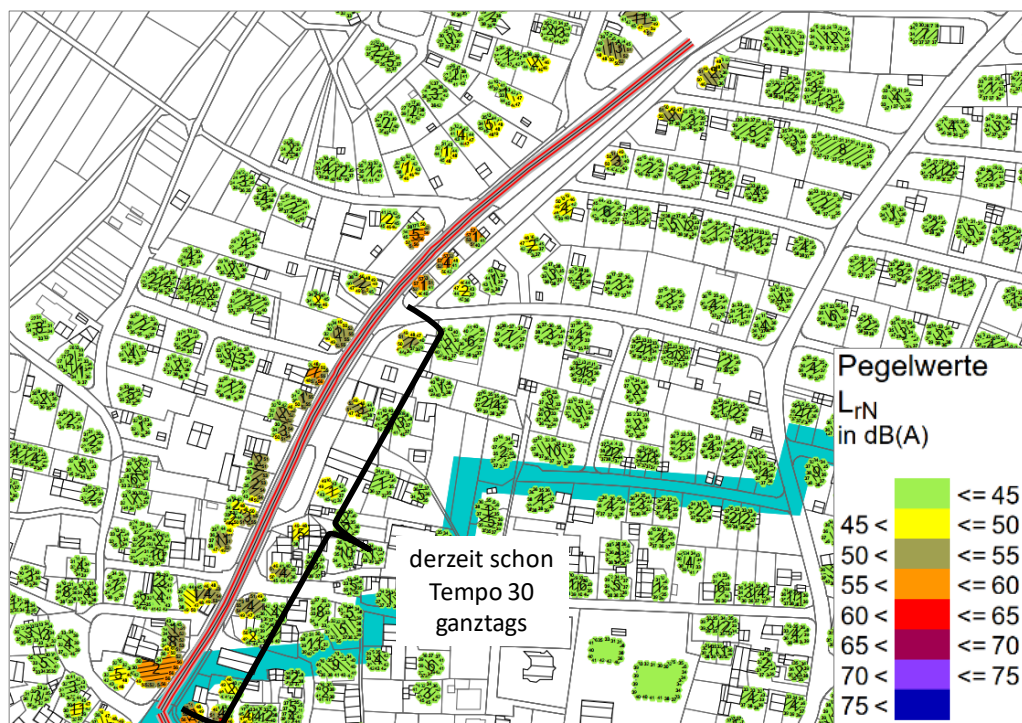


Abbildung 18: Belastungsbereich L 372 Wurmlingen Unterjesinger Str.

⁹ Aufgrund der Beratung im Gremium vom 26. Januar 2021 und Stellungnahmen der Anwohner der Unterjesinger Str. gegenüber der Stadtverwaltung wurde entschieden, den Bereich L 372 Unterjesinger Straße weiter zu betrachten.

7.5.7 Belastungsbereich L 389 Hemmendorf

Entlang der L 389 Ortsdurchfahrt Hemmendorf gilt richtungsabhängig in zwei Teilbereichen eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags, welche so auch bei der Lärmberechnung berücksichtigt wurde. Die Auslösewerte 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht werden im Belastungsbereich L 389 Hemmendorf überschritten. Eine Überschreitung der Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts wurde nicht festgestellt.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden innerhalb der Ortsdurchfahrt L 389 Hemmendorf kann Tabelle 17 entnommen werden.

	L _{TT} (dB(A))	L _{TN} (dB(A))
	> 65	> 55
Anzahl Betroffenen	3	12
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	11	46
Anzahl betroffener Wohngebäude	5	20

Tabelle 17: Betroffenen L 389 Hemmendorf



Abbildung 19: Belastungsbereich L 389 Hemmendorf

7.5.8 Belastungsbereich L 370 Obernau

Die Ortsdurchfahrt L 370 Obernau ist sehr locker bebaut, teilweise auch nur einseitig. Entlang der Bieringer Straße und Neckarau wird der Auslösewert in der Nacht an fast allen Hauptwohngebäuden der 1. Baureihe überschritten. Demgegenüber wird der Auslösewert 65 dB(A) am Tag lediglich an vier Hauptwohngebäuden überschritten. Eine Überschreitung der Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts wurde nicht ermittelt.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden innerhalb der Ortsdurchfahrt L 370 Obernau kann nachfolgender Tabelle 18 entnommen werden.

	L _{TT} (dB(A))	L _{TN} (dB(A))
	> 65	> 55
Anzahl Betroffenen	3	12
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	11	42
Anzahl betroffener Wohngebäude	4	15

Tabelle 18: Betroffenen L 370 Obernau

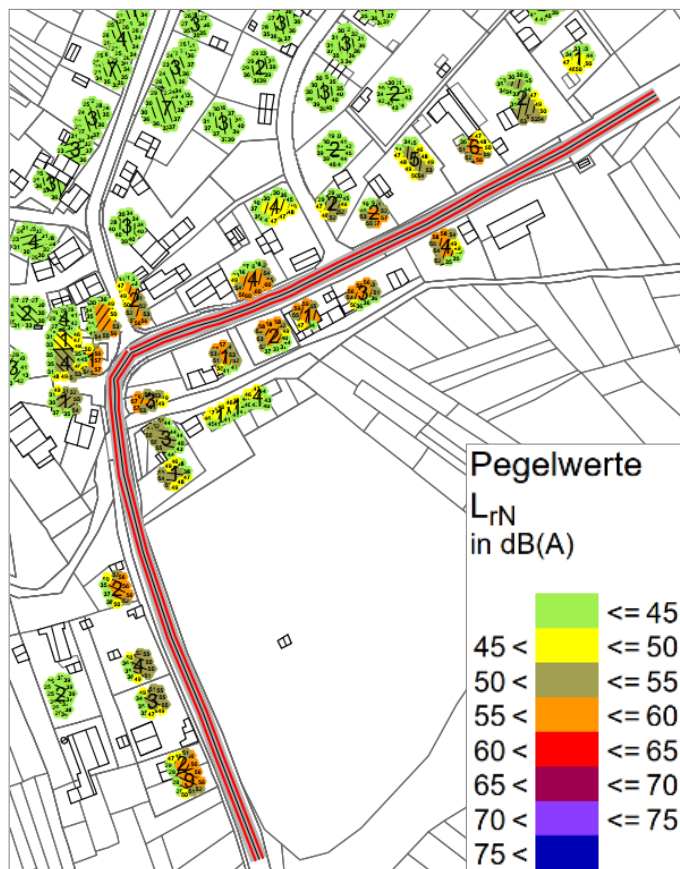


Abbildung 20: Belastungsbereich L 370 Obernau

7.5.9 Belastungsbereich L 370 Bieringen

Die L 370 Ortsdurchfahrt Bieringen ist entlang der Neckartalstraße beidseitig locker bebaut und entlang der Starzacher Straße ausschließlich einseitig bebaut. Der östliche Bereich der Ortsdurchfahrt mit der Wohnbebauung entlang der Neckartalstraße ist stärker von Umgebungslärm betroffen: hier wird der Auslösewert 65 dB(A) am Tag überschritten. Entlang der Starzacher Straße wird dieser eingehalten und es wurde lediglich für einige wenige Hauptwohngebäude eine Überschreitung des nächtlichen Auslösewertes von 55 dB(A) ermittelt.

Die Anzahl der Betroffenen, der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden entlang der Ortsdurchfahrt L 370 Bieringen kann Tabelle 19 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))	L_{rN} (dB(A))
	> 65	> 55
Anzahl Betroffenen	6	16
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	21	52
Anzahl betroffener Wohngebäude	9	23

Tabelle 19: Betroffenen L 370 Bieringen

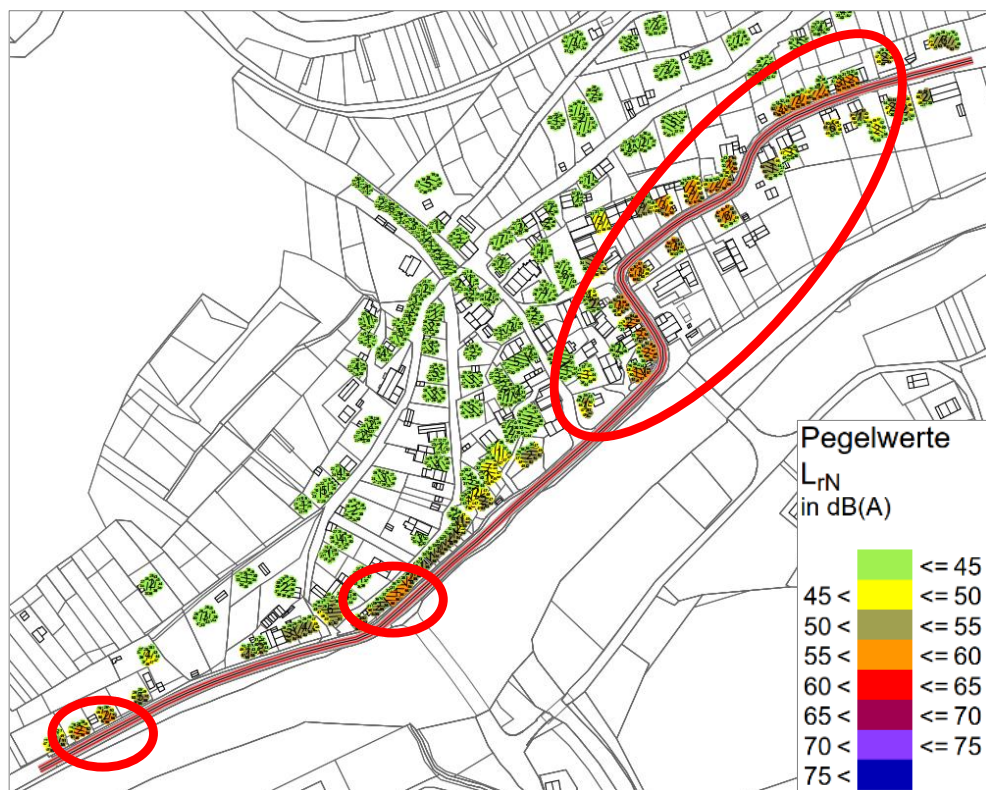


Abbildung 21: Belastungsbereich L 370 Bieringen

7.6 Kein Handlungsbedarf

Für sieben Rechengebiete des Untersuchungsbereiches besteht kein Handlungsbedarf, da die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts nicht oder nur an vereinzelten Immissionspunkten überschritten wurden.

Im Rahmen einer Lärmgrobeinschätzung wurden alle Ortsdurchfahrten auf Gemarkung Rottenburg untersucht und anhand der Ergebnisse entschieden, welche Ortsdurchfahrten bei der eigentlichen Lärmberechnung im Rahmen der Lärmaktionsplanung weiter berücksichtigt werden. Die im Folgenden aufgeführten Ortsdurchfahrten wurden nicht weiter untersucht: Hailfingen, Oberndorf, Schwalldorf, Frommenhausen und Eckenweiler. Für vorbenannte Ortsdurchfahrten lässt die Lärmgrobeinschätzung erwarten, dass die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an vielen Immissionspunkten eingehalten werden und somit Lärminderungsmaßnahmen nicht notwendig sind.

7.6.1 Rechengebiet A 81 Nord

Im Rechengebiet A 81 Nord werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) nicht überschritten. Entlang der A 81 befindet sich keine Wohnbebauung. Ebenfalls sind die Hauptwohngebäude des Stadtteils Hailfingen aufgrund der ausreichenden Distanz vor Umgebungslärm der A 81 geschützt.



Abbildung 22: Rechengebiet A 81 Nord

7.6.2 Rechengebiet B 28 Rottenburg Nord

Im Rechengebiet B 28 Rottenburg Nord wird der Auslösewert 65 dB(A) tags eingehalten. Lediglich an einem Hauptwohngebäude Astrid-Lindgren-Weg 1 wurde eine Überschreitung des nächtlichen Auslösewertes 55 dB(A) festgestellt.



Abbildung 23: Rechengebiet B 28 Rottenburg Nord

7.6.3 Rechengebiet B 28 Rottenburg Ost

Im Rechengebiet B 28 Rottenburg Ost wird der Auslösewert 65 dB(A) tags ebenfalls eingehalten. Lediglich an einem Hauptwohngebäude Wilhelm-Maybach-Str. 16/1 wurde eine Überschreitung des nächtlichen Auslösewertes 55 dB(A) festgestellt.

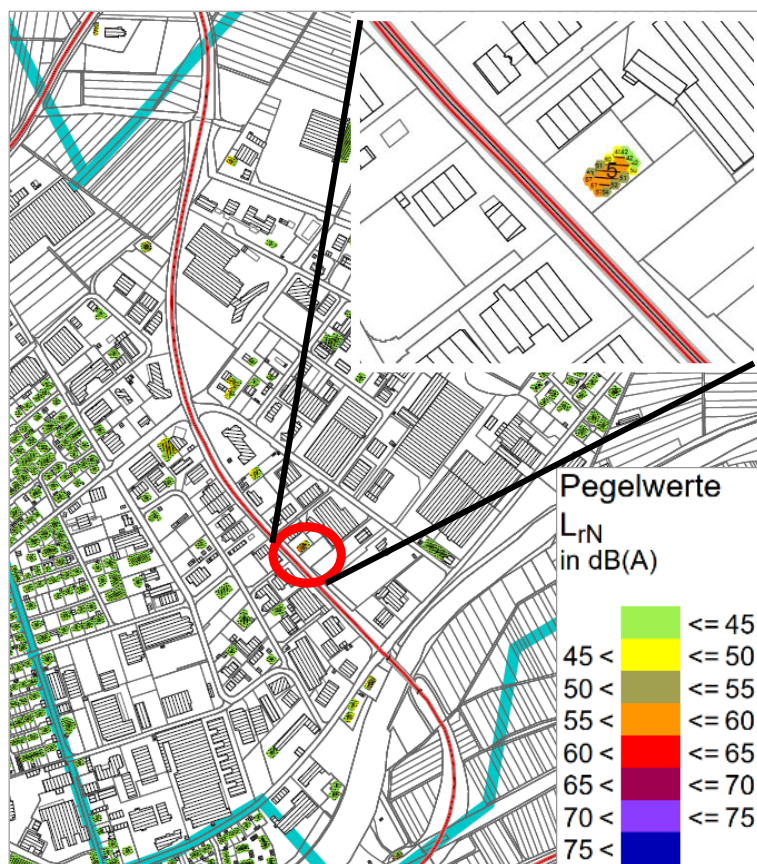


Abbildung 24: Rechengebiet B 28 Rottenburg Ost

7.6.4 Rechengebiet L 385 Ehingen

Im Rechengebiet L 385 Ehingen werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts nicht überschritten. Die nordwestlich der L 385 gelegene Wohnbebauung wird durch die Lärmschutzwände hinreichend geschützt.



Abbildung 25: Rechengebiet L 385 Ehingen

7.6.5 Rechengebiet Weggentalstraße

Entlang des untersuchten Streckenabschnittes der Weggentalstraße gilt bereits eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Bei der Lärmberechnung wurde jedoch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h angenommen. Die ermittelten Betroffenheiten stellen demnach die Situation dar, für den Fall, dass die Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h nicht gelten würden. Demnach sind entlang der Weggentalstraße jeweils sechs Hauptwohngebäude von Überschreitungen des Auslösewertes 65/55 dB(A) tags/nachts betroffen.



Abbildung 26: Rechengebiet Weggentalstraße

7.6.6 Rechengebiet L 385 Dettingen

Im Rechengebiet L 385 Dettingen werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an einigen wenigen Immissionspunkten überschritten. Auch ist die Ortsdurchfahrt in ihrer Ausdehnung sehr lang, so dass die Anzahl der Betroffenen gering erscheint: zwei Hauptwohngebäude > 65 dB(A) tags und neun Hauptwohngebäude > 55 dB(A) nachts.

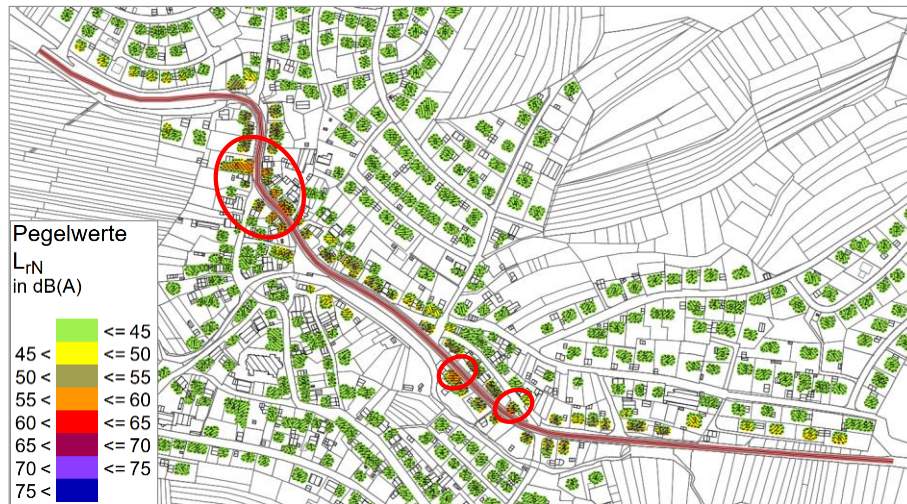


Abbildung 27: Rechengebiet L 385 Dettingen

7.6.7 Rechengebiet L 370 Bad Niedernau

Im Rechengebiet L 370 Bad Niedernau werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts vereinzelt an wenigen Immissionspunkten überschritten: tags an einem Hauptwohngebäude und nachts an drei Hauptwohngebäuden.

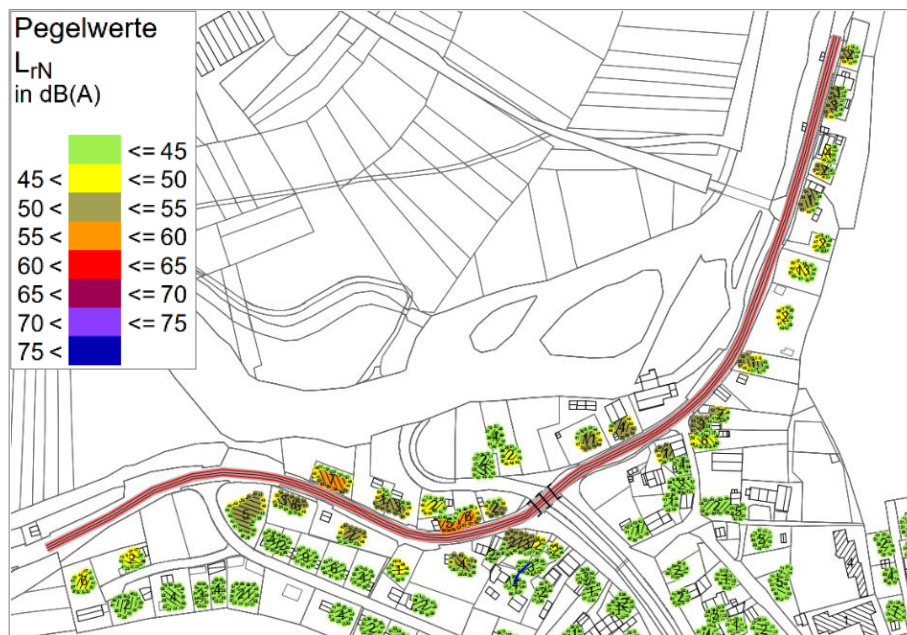


Abbildung 28: Rechengebiet L 370 Bad Niedernau

7.6.8 Ortsdurchfahrt Hailfingen

Eine Überschreitung der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts entlang der Ortsdurchfahrt Hailfingen kann aufgrund der Lärmgrobeinschätzung nicht erwartet werden

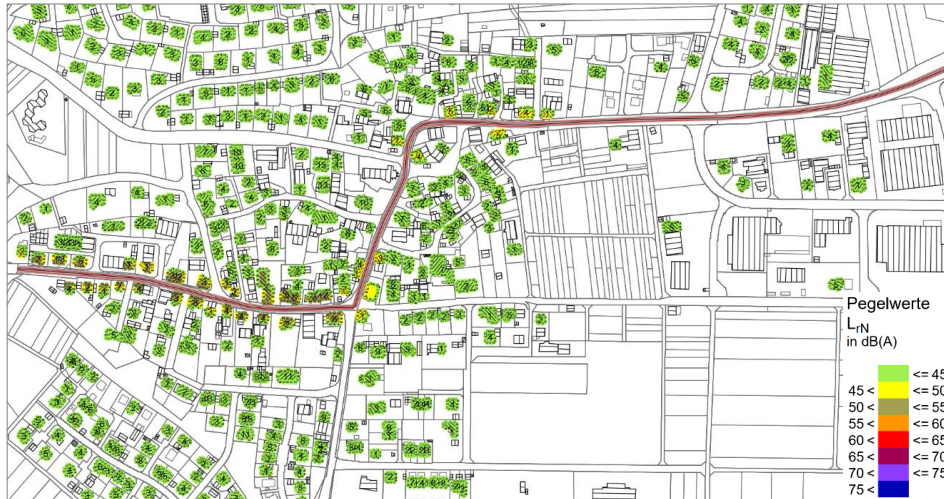


Abbildung 29: Ortsdurchfahrt Hailfingen

7.6.9 Ortsdurchfahrt Oberndorf

Entlang der Ortsdurchfahrt Oberndorf kann allenfalls eine Überschreitung des nächtlichen Auslösewertes 55 dB(A) für einige wenige Hauptwohngebäude erwartet werden.



Abbildung 30: Ortsdurchfahrt Oberndorf

7.6.10 Ortsdurchfahrt Schwalldorf

Entlang der Ortsdurchfahrt Schwalldorf wird eine Überschreitung der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts nicht erwartet.

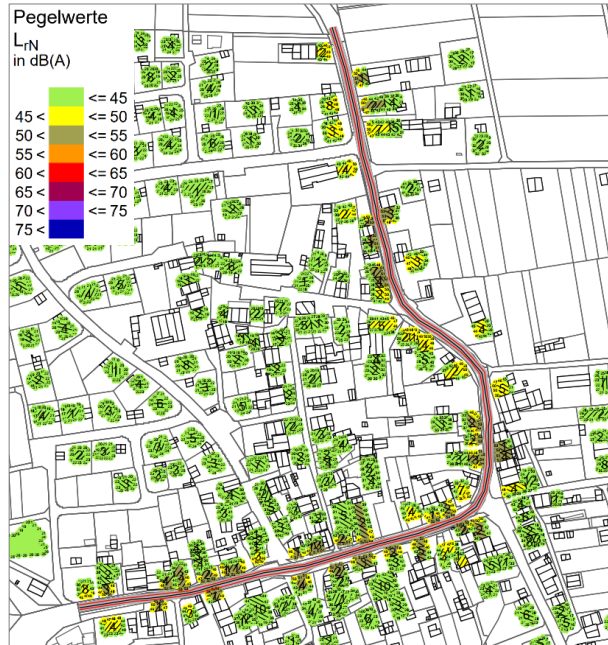


Abbildung 31: Ortsdurchfahrt Schwalldorf

7.6.11 Ortsdurchfahrt Eckenweiler

Entlang der Ortsdurchfahrt Eckenweiler wird eine Überschreitung der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts nicht erwartet.

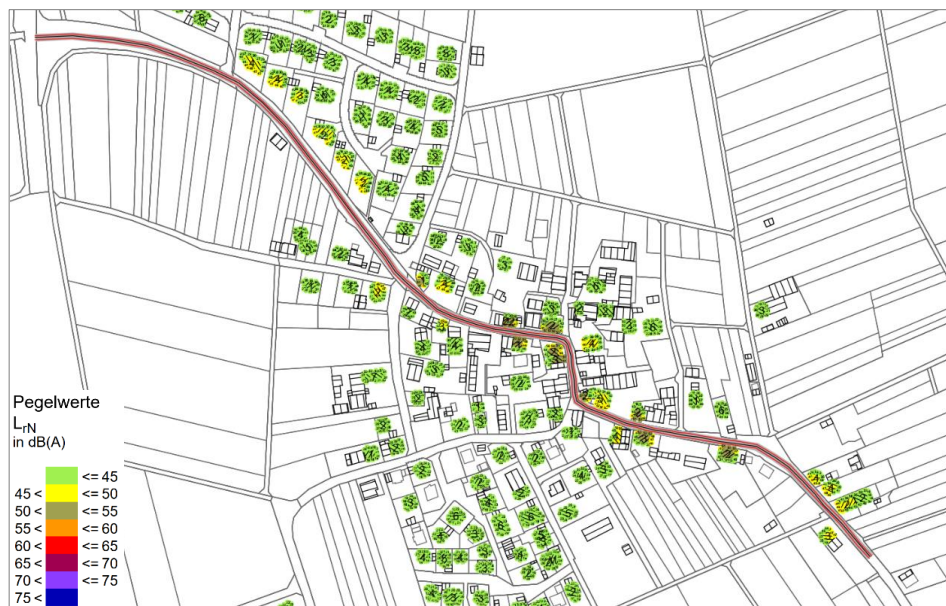


Abbildung 32: Ortsdurchfahrt Eckenweiler

7.6.12 Ortsdurchfahrt Frommenhausen

Eine Überschreitung der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts entlang der Ortsdurchfahrt Frommenhausen kann aufgrund der Lärmgrobeinschätzung nicht erwartet werden.

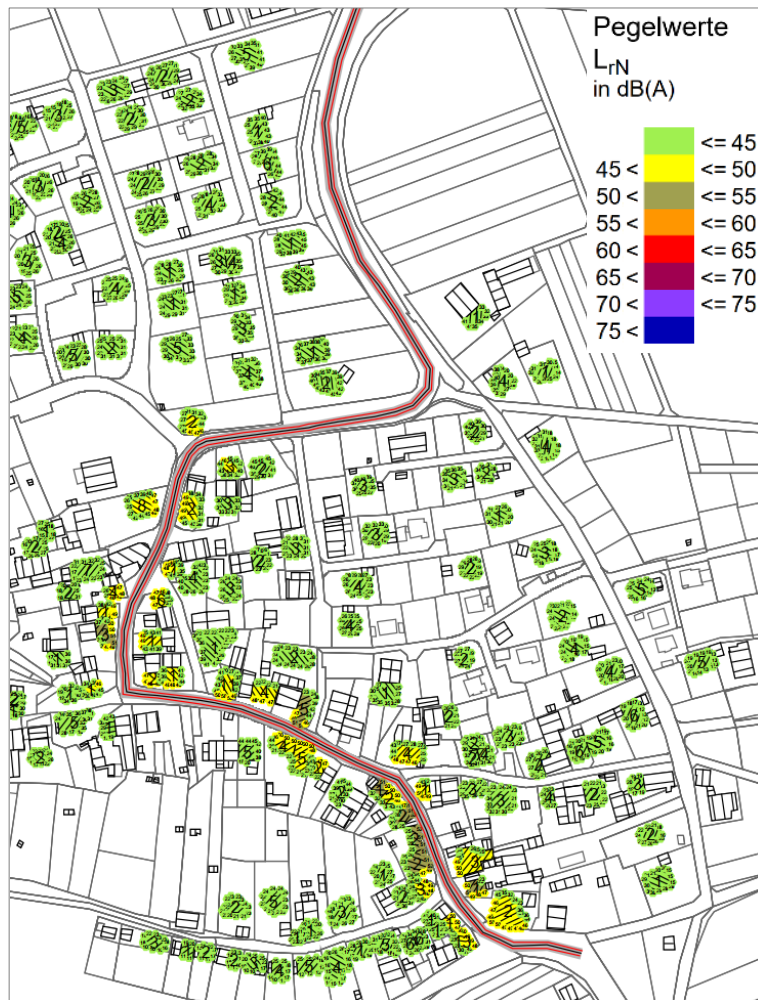


Abbildung 33: Ortsdurchfahrt Frommenhausen

7.7 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

7.7.1 Lärminderungsmaßnahmen

Entlang der untersuchten Strecken auf dem Gemarkungsgebiet Rottenburg wurden bereits verschiedene Lärminderungsmaßnahmen umgesetzt. Im Folgenden werden diese stichpunktartig aufgeführt.

- Lärmschutzwand, L 370 OD Kiebingen, südlich der Kiebinger Straße
- Lärmschutzwände, nordwestlich der L 385 zum Schutz der Wohngebäude; Länge ca. 1,4 km
- mehrere Streckenabschnitte mit einem Korrekturfaktor für Straßenoberflächen $D_{StrO} = -2 \text{ dB(A)}$
- Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags:
 - L 371 OD Wurmlingen, Uhland- / Hirschauer Straße
 - L 370 OD Kiebingen
 - Innenstadt Rottenburg – Sprollstraße
 - Innenstadt Rottenburg – Weggentalstraße
 - OD Seebronn, Freudenstädter Straße
 - K 6945 OD Ergenzingen, Utta-Eberstein-Straße
 - L 356 OD Baisingen
 - L 372 OD Wurmlingen, Unterjesinger Straße
 - L 389 OD Hemmendorf (richtungsgetreunt)
- Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h im begrenzten Zeitraum
 - L 372 OD Wurmlingen, Bricciusstraße, 22-6 Uhr
 - Rottenburg - Seebronner Straße, 7-18 Uhr
- Ob entlang der untersuchten Streckenabschnitte Zuschüsse für den Einbau von Lärmschutzfenstern erstattet wurden, ist der Stadtverwaltung Rottenburg am Neckar nicht bekannt.

7.7.2 Künftige Entwicklung

OD Wendelsheim, Neubau Kreisverkehrsplatz

Innerhalb der Ortsdurchfahrt Wendelsheim, an der Kreuzung Wurmlinger Straße / Schwabstraße entsteht ein neuer Kreisverkehrsplatz einschließlich zwei neuer barrierefreier Bushaltestellen. Der Kreisverkehr soll ebenfalls als Wendeschleife für den Busverkehr dienen.



Abbildung 34: OD Wendelsheim, Kreuzungsbereich Wurmlinger Str. / Schwabstr.

Neubau B 28neu

Der Neubau der B 28neu ist derzeit in vollem Gange. Dadurch wird die Ortsdurchfahrt Kiebingen zukünftig von Durchgangsverkehr und somit auch von Umgebungslärm entlastet.

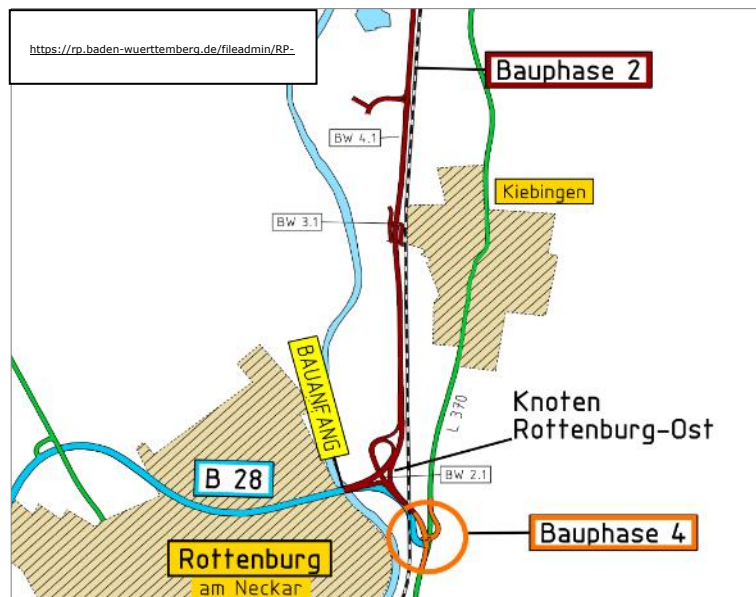


Abbildung 35: B 28n, Ortsumfahrung Kiebingen

7.8 Ruhige Gebiete

Nach Art. 8 Abs. 1 lit. b) S. 2 der UmgebungslärmRL soll Ziel der Lärmaktionspläne auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Dieselbe Verpflichtung enthält § 47d Abs. 2 S. 2 BImSchG.

Ruhige Gebiete dienen dem Gesundheitsschutz. Durch ihre Erholungsfunktion sollen sie lärmbelasteten Menschen Rückzugsorte bieten, um ihre Gesundheit zu schützen und zu erhalten. Gesundheitliche Erholung ist aber nur dort erforderlich, wo gesundheitliche Belastungen vorliegen. Ruhige Gebiete sind kein Selbstzweck. Ihre Ausweisung wird nur dort benötigt, wo sie auch in Anspruch genommen werden. Aus der Erholungsfunktion ruhiger Gebiete folgt, dass die Verpflichtung zur Festlegung ruhiger Gebiete nicht flächendeckend ist, sondern nur dort besteht, wo ruhige Gebiete zugunsten der von Umgebungslärm belasteten Menschen benötigt werden. Dies ist in ländlichen Gebieten deutlich weniger der Fall als in Ballungsräumen.

Die rechtliche Differenzierung der Umgebungslärmrichtlinie und des BImSchG nach ruhigen Gebieten in Ballungsräumen und solchen auf dem Land setzt sich in der Praxis nicht fort, weil sie kaum mit konkreten Merkmalen unterlegt wird. Der Leitfaden des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg¹⁰ zur Festlegung Ruhiger Gebiete in der Lärmaktionsplanung empfiehlt daher den Gemeinden, sich besser an den (Aufenthalts-) Qualitäten eines Gebietes zu orientieren, die ein „zur Ruhe kommen“ erlauben und an Gebieten, die tatsächlich als „Lärmrückzugsraum“ genutzt werden. Die Definition, Auswahl und Festlegung ruhiger Gebiete ist in das Ermessen der für die Lärmaktionsplanung zuständigen Stellen gestellt. Je nach Größe, Lage und Struktur der Stadt kommen unterschiedliche Kategorien von ruhigen Gebieten in Frage (vgl. Abbildung 36).

ZUSAMMEN- HÄNGENDER NATURRAUM	SPAZIERGEBIET AM ORTSRAND	STADTPARK / KURPARK	INNERÖRTLICHER ERHOLUNGSRAUM	INNERÖRTLICHE ACHSE
				
z. B. großräumiges naturnahes Gebiet, weitgehend frei von Umgebungs-lärm	z. B. naturnah, wenig Umgebungs- lärm, erschlossen	z. B. innerörtlich, im Inneren ruhiger als an den Rändern, durch Wege er- schlossen, mit Sitz- und/oder Liege- flächen	z. B. innerörtliche, kleinräumige Auf- enthaltsfläche, eher für den kurzzeitigen Aufenthalt, nicht un- bedingt leise, aber von der Bevölkerung als Rückzugsort genutzt	z. B. Wegeverbin- dungen für Fuß- und Radverkehr abseits der Straßen, nicht unbedingt leise, aber von der Bevöl- kerung genutzt

Abbildung 36: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

¹⁰ Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg; Ruhige Gebiete - Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung; Stuttgart, November 2019

Die Kommunen haben bei der Auswahl der ruhigen Gebiete einen Ermessensspielraum, das heißt sie können die Kriterien, die ein ruhiges Gebiet auf ihrer Gemarkung erfüllen muss, selbst wählen. Auch eine Kombination mehrerer Auswahlkriterien ist möglich.

AUSWAHLKRITERIEN	HINWEISE
Synergien mit anderen Planungen	Vorhandene Planwerke können hinsichtlich möglicher Synergien (z. B. Erholungsfunktion) ausgewertet werden. In Frage kommen beispielsweise Landschafts- und Landschaftsrahmenpläne, regionale Raumordnungsprogramme oder Landschafts- und Naturschutzgebiete.
Akustische Qualität	Natürliche Geräuschquellen wie Vogelgezwitscher, Blätter- oder Wasserrauschen werden in der Regel als angenehmer empfunden als technische Geräusche mit dem gleichen Schallpegel.
Flächennutzung und -funktion	Grundsätzlich können sich alle Flächen, die der Erholung dienen (Parks, Grünflächen, geschützte Bereiche nach Naturschutzrecht usw.), für die Auswahl als ruhiges Gebiet eignen. Darüber hinaus können aber auch städtisch geprägte Räume als Erholungsraum in Frage kommen, wenn sie ausreichende (Aufenthalts-)Qualitäten aufweisen und ein „zur Ruhe kommen“ erlauben bzw. tatsächlich als „Lärmrückzugsraum“ genutzt werden.
Ortskenntnis	Fehlende Daten aus der Lärmkartierung können durch die Vor-Ort-Kenntnisse und eine fachliche Einschätzung der Planenden in der Verwaltung ergänzt werden.
Erreichbarkeit	Die Erreichbarkeit der Gebiete für Erholungssuchende muss gegeben sein. Sie kann beispielsweise anhand der Verkehrsanbindung – v. a. im Umweltverbund: Bahn, Bus, Fahrrad und zu Fuß – und der Einzugsbereiche bewertet werden. Insbesondere Flächen für einen kurzzeitigen Aufenthalt müssen unmotorisiert erreichbar sein.
Allgemeine Zugänglichkeit	Die von der Gemeinde festgelegten Gebiete sollten für die Allgemeinheit zugänglich sein. Bereiche, die nur bestimmten Nutzergruppen offenstehen (z. B. nur den Pächtern einer Kleingartenanlage, Golfplatz) eignen sich grundsätzlich nicht. Auch auf eine barrierefreie Zugänglichkeit sollte geachtet werden.
Regionale Ausgewogenheit	In urbanen Räumen kann die gleichmäßige Versorgung aller Stadtteile mit ruhigen Gebieten oder Erholungsräumen ein Auswahlkriterium sein. Dabei können die Kommunen auch die Höhe der Lärmbelastung im Umfeld berücksichtigen.
Sinnvolle Arrondierung	Die Grenzen der in Frage kommenden Gebiete sollten sich an Wegen oder Flurstücksgrenzen (z. B. des Stadtparks) orientieren und kartographisch dargestellt werden.
Allgemeine Aufenthaltsqualität	Visuelle Ruhe (z. B. Weitsicht / Aussicht, Begrünung, Gewässer), Sitzgelegenheiten, Schatten, soziale Sicherheit, Nutzungsintensität, Art der möglichen Aktivitäten, Toiletten, Vernetzung mit anderen Erholungsräumen, ...
Zielkonflikte mit anderen Planungen	Bei der Festlegung ruhiger Gebiete sind die Erfordernisse der Raumordnung, aber auch gemeindliche Entwicklungsziele zu beachten. Es ist wenig sinnvoll, ruhige Gebiete dort festzulegen, wo die Planungen überörtlicher Bauvorhaben oder eigene Gebietsentwicklungen bereits verfestigt sind.
Interkommunales Vorgehen	Da ruhige Gebiete über Gemeindegrenzen hinausgehen können, ist es in diesen Fällen sinnvoll, sich mit den Nachbarkommunen abzustimmen und ruhige Gebiete ggf. über Gemeindegrenzen hinweg festzulegen.

Tabelle 20: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

8 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung

Eine effektive Möglichkeit, Verkehrslärm zu mindern, ist die Reduzierung der Emission am Kraftfahrzeug selbst. Diese Möglichkeit liegt jedoch außerhalb des Einwirkungsbereichs der Kommunen, die die Lärmaktionspläne aufzustellen haben. Die Europäische Union steuert durch ihre Vorschriften über den Fahrzeugbau auf eine stärkere Emissionsbegrenzung beim Fahrzeug selbst hin.

Eine Lärminderung kann auf kommunaler Ebene durch Instrumente der Verkehrsplanung, der Raumordnung, der auf die Geräuschquelle ausgerichteten technischen Maßnahmen, die Verringerung der Schallübertragung und verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize erzielt werden.

Innerhalb der Lärminderungsmaßnahmen differenziert man zwischen aktivem und passivem Lärmschutz. Aktive Lärmschutzmaßnahmen setzen an der Emissionsquelle und auf dem Ausbreitungsweg an. Zu ihnen zählen z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, der Austausch des Fahrbahnbelages oder die Errichtung von Lärmschutzwänden und -wällen. Passive Schallschutzmaßnahmen setzen am Immissionsort an: Sie schirmen ihn vor schädlichen Lärmimmissionen ab. Zu ihnen zählen z.B. Schallschutzfenster.

Aktiver Lärmschutz bewirkt, dass es insgesamt, also auch in Außenbereichen leiser wird, passive Lärmschutzmaßnahmen sorgen lediglich dafür, dass Innenräume vor Lärm geschützt sind. Den Lärm in Außenbereichen verringern sie nicht. Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes sind daher grundsätzlich vorzugswürdig. Auch die Umgebungslärmrichtlinie und die Lärmaktionsplanung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz haben zum Ziel, den sog. Umgebungslärm zu reduzieren. Umgebungslärm ist der Lärm, der durch menschliches Verhalten im Freien herrscht. Erst als äußerstes Mittel sind danach auch passive Lärmschutzmaßnahmen zu erwägen, wenn anders die betroffenen Menschen nicht vor Lärm geschützt werden können.

Es gilt daher auch für die Lärmaktionsplanung: „Aktiver Lärmschutz vor passivem Lärmschutz!“

Die Lärmaktionsplanung darf nicht auf einzelne Bereiche (z. B. Straßenabschnitte) beschränkt werden, bei denen die Auslösewerte überschritten werden. Wie schon der notwendige Inhalt der Lärmaktionsplanung nach der UmgebungslärmRL zeigt, liegt der Richtlinie ein weitergehender flächenhafter Ansatz zugrunde. Verkehrsplanerische Aspekte oder auch langfristige Strategien sind nicht auf einzelne Straßenabschnitte zu begrenzen. Daraus folgt die Verpflichtung der Lärmaktionsplanung, nicht nur einzelne Straßenabschnitte, sondern die Lärmauswirkungen gesamthaft zu betrachten. Ebenso spricht die Forderung, die Auswirkungen der Maßnahmen auf mögliche Verlagerungseffekte zu überprüfen, für eine gesamthafte Betrachtung, auch bei der Konzeption von Maßnahmen. Daher ist ein Bündel von Lärminderungsmaßnahmen sinnvoll.

Maßnahmen können auch in eine bestimmte zeitliche Reihenfolge gesetzt werden: Schnell umsetzbare Sofortmaßnahmen (z.B. Verkehrsbeschränkungen) können durch langfristige bauliche / planerische Maßnahmen abgelöst werden.

Nachfolgend werden alle grundsätzlich geeigneten Maßnahmen zur Minderung des Straßenlärms, unabhängig der örtlichen Gegebenheiten dargestellt.

Für die Beteiligung der Öffentlichkeit enthält Kapitel 13 eine Übersicht der Lärminderungsmaßnahmen, die nach einer erfolgten Beurteilung und Abwägung geeignet erscheinen, die Lärmbelastung entlang der ermittelten Belastungsbereiche auf Gemarkung Rottenburg a. N. zu reduzieren. Nach Abschluss der Beteiligung der Öffentlichkeit wird die Stadt Rottenburg a. N. den Entwurf des Lärmaktionsplans zu einem beschlussfähigen Planentwurf ausarbeiten, wobei die Anregungen, Hinweise und Ergänzungen der Bürgerinnen und Bürger sowie der Träger öffentlicher Belange berücksichtigt werden.

8.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbelags

Befinden sich die Beläge von Fahrbahnen in schlechtem Zustand, so führt dies zu einer deutlich höheren Lärmbelastung der Anwohner. Die Sanierung des Straßenbelags kann mehrere dB(A) Lärmreduzierung bringen.

Nach den Straßengesetzen haben die Baulastträger die Straßen in verkehrssicherem Zustand zu unterhalten. Rechtliche Vorgaben, ab wann Fahrbeläge zu erneuern sind, gibt es nicht.

Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

Entgegen anfänglicher Skepsis gibt es erhebliche Fortschritte bei den lärmmindernden Asphaltdeckschichten für Außer- und Innerortslagen. Die vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass lärmmindernde Fahrbeläge sowohl im Außerortsbereich, als auch unter gewissen Voraussetzungen Innerorts mit der erforderlichen Dauerhaftigkeit zur Lärminderung eingesetzt werden können. Im Zuge anstehender Erhaltungsmaßnahmen an Bundes- und Landesstraßen wird seitens des Straßenbaulastträgers grundsätzlich geprüft, ob die Voraussetzungen zur Lärmsanierung gegeben sind. Werden die Auslöswerte überschritten und die planerischen Randbedingungen erfüllt, wird ein lärmmindernder Fahrbelag eingebaut.

Die unterschiedlichen Typen von Straßendeckschichten, denen in Abhängigkeit der Geschwindigkeit ein Korrektur-Wert zugewiesen und damit die Lärminderung nachgewiesen werden kann, sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(V)$ [dB] bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h] für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Spplittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Spplittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone $\leq$ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-4,5		-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-5,5		-5,4
Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche		-1,4		-2,3
Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B		-2,0		-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2		-1,0	
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D		-2,8		-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heiße Bauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

Tabelle 21: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19

Lärmschutzwände/ -wälle

Lärmschutzwände sind bei Straßen, die keine Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke haben, sehr wirkungsvoll. Hier lassen sich Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Denkbar ist auch die Einhausung von stark befahrenen Straßen. Hier stellt sich allerdings jeweils die Frage nach der Verhältnismäßigkeit (Kosten/Nutzen). Weiter werfen Lärmschutzwände mitunter erhebliche städtebauliche Probleme auf, welche im Einzelnen für die jeweilige örtliche Situation zu bewerten sind.

Straßenraumgestaltung

Durch die Verschmälerung der Fahrbahn etwa zugunsten eines Parkstreifens oder eines Radverkehrsweges ergibt sich eine Vergrößerung des Abstandes von der Fahrspur (Emissionsort) zum Wohngebäude, was zu einer Senkung der Lärmpegel an den Immissionsorten führt. Fahrbahnverschmälerungen sind möglich, wo die bestehenden Fahrbahnbreiten die Mindest- und Richtmaße der RAS 06 überschreiten.

Die Umgestaltung von unsignalisierten und insbesondere von signalisierten Knotenpunkten zu Kreisverkehrsplätzen führt durch die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer Lärminderung, die jedoch nach den Berechnungsverfahren der Umgebungslärmrichtlinie nicht nachgewiesen wird.

Passiver Schallschutz

Soweit aktiver Schallschutz nicht machbar ist – städtebauliche Planung, Nutzen-Kostengründe –, kommt passiver Schallschutz in Betracht. Lärmschutzmaßnahmen erfolgen an der baulichen Anlage (Objektschutz).

8.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

Rechtliche Streckenbeschränkungen sind beispielsweise das Durchfahrverbot für Lkw und/ oder Motorräder auf innerstädtischen Straßen oder Wohnstraßen. Lkw-Fahrverbote sind vor allem nachts wirkungsvoll.

Problematisch kann allerdings die mit einem Lkw-Durchfahrverbot verbundene Verkehrsverlagerung sein. Lkw-Verbote kommen vor allem in Betracht, wenn anbaufreie Alternativrouten bestehen und somit durch die Verlagerung keine neuen Betroffenheiten entstehen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen

Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Lärminderung. Voraussetzung ist, dass die Geschwindigkeitsanordnungen eingehalten werden. Zur Gewährleistung der Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere Kontrollen durchgeführt oder bauliche Verkehrsberuhigungsmaßnahmen ergriffen werden. Neben der Höhe des Lkw-Anteils ist für die im Einzelfall erreichbare Lärmreduktion auch der konkret vorhandene Straßenbelag maßgeblich.

Verstetigung des Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen kann eine spürbare Lärmentlastung erreicht werden. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegendes Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belastenden Pegelspitzen.

Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht: geeignete Schaltungen der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt, Rückbau von Straßenrandstellplätzen ohne Verbreiterung der Fahrbahn usw.

8.3 Einsatz und Förderung lärmarmen Verkehrsmittel

ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds steht bereits heute auf der Agenda vieler Städte und Gemeinden, Hierzu zählen: Einfluss auf die Tarif- und Angebotsgestaltung, finanzielle Förderung des ÖPNV, Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV, Erarbeitung von Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs mit baulichen Maßnahmen und Imagewerbung, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

8.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

Der Bau von Umgehungsstraßen stellt eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger lediglich zu berücksichtigen ist. Leider scheitert der Bau von Umgehungsstraßen häufig an den leeren öffentlichen Kassen. Gleichwohl können Städte und Gemeinden Umgehungsstraßen in die Lärmaktionsplanung als mittel-/langfristiges Ziel aufnehmen. Dies gilt nicht nur für die Planungen anderer Baulastträger. Auch die eigene Planung etwa im Straßenbau kann aufgenommen werden.

Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan

Die Lärmaktionsplanung hat den Vorteil, dass sie Probleme gesamthaft betrachten und lösen kann. Es besteht die Chance, durch die Kombination von Maßnahmen unterschiedlicher Träger bzw. Behörden die Wirksamkeit von einzelnen Maßnahmen zu steigern.

Nach Maßgabe einer Gesamtverkehrsplanung sollten die Einzelmaßnahmen aufeinander abgestimmt sein. Der Verkehrsplan sollte die regionale (großräumigere) Planung der Verkehrsströme und die innerörtlichen (kleinräumigeren) Planungen koordinieren.

Städtebauliche Maßnahmen

In einen Lärmaktionsplan können nach dem VM Baden-Württemberg¹¹ auch planerische Festlegungen, insbesondere städtebauliche Maßnahmen, aufgenommen werden. Diese planungsrechtlichen Festlegungen sind dann durch die Behörden in ihren Planungen gemäß § 47d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs. 6 BImSchG zu berücksichtigen. Bei städtebaulichen Maßnahmen

¹¹ Vgl. Rundschreiben des VM Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

in einem Lärmaktionsplan ist darauf zu achten, dass diese auch insbesondere durch entsprechende Festsetzungen in Bebauungsplänen umgesetzt werden können.

Das Ministerium für Verkehr sieht vor allem die folgenden Maßnahmen als geeignet an, um städtebaulichen Lärmschutz durch einen Lärmaktionsplan zu steuern:

- Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn- und Gewerbegebiete untereinander
- Schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten (insbesondere Industrie- und Gewerbegebiete)
- Struktur der Erschließung, so dass Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden
- Dimensionierung und Gestaltung von Straßen gemäß der kommunalen Verkehrskonzepte
- Abschirmung durch Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Gebäude insbesondere mit lärmunempfindlichen Nutzungen
- Gebäudeorientierung beispielsweise mit entsprechend angeordneten Grundrissen (insbesondere bei lärmabschirmenden Gebäuden)
- Vermeidung von Schallreflektionen durch geeignete Gebäudeausrichtung, Fassadenanordnung und -gestaltung
- Vermeidung schallharter Gebäudeoberflächen zugunsten lärmabsorbierender Materialien
- Teil- und Vollabdeckung, Tunnel und Umbauungen von Straße / Schiene
- Passiver Lärmschutz, beispielsweise durch Schallschutzfenster (immissionsschutzrechtlich nicht als Lärminderungsmaßnahme gegenüber Sport- und Freizeitanlagen und gegenüber gewerblichen Anlagen möglich)
- Begrünung

9 **Bewertungsgrundsätze**

Die in Betracht kommenden Maßnahmen und die von ihnen jeweils betroffenen Belange sind im weiteren Verfahren der Lärmaktionsplanung zu gewichten. Zunächst soll jede Maßnahme für sich im Hinblick auf das Planungsziel analysiert werden. Weil das aber nicht im Sinn einer „Alles-oder-Nichts-Lösung“ geschehen darf, müssen nicht nur die einzelnen Maßnahmen samt der von ihnen betroffenen Belange in Beziehung zum Planungsziel gebracht werden. In einem zweiten Schritt sind vielmehr die Maßnahmen, die gleichlaufenden Interessen aber auch die gegenläufigen Belange zueinander – im Hinblick auf das Planungsziel – in Verhältnis zu setzen. Auf der so gewonnenen Grundlage werden die konkret zu ergreifenden Maßnahmen letztendlich bestimmt.

9.1 **Lärmschutzkonzept**

Grundsätzliches Ziel des Lärmschutzkonzepts dieses Lärmaktionsplans ist die Unterschreitung der Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen. Es wird ein optimales Nutzen-Kosten-Verhältnis angestrebt. Bei welcher Relation zwischen Kosten und Nutzen eine technisch zur Verbesserung der Lärmsituation grundsätzlich geeignete und erforderliche Maßnahme mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden ist, bestimmt sich nach den Umständen des Einzelfalles. Um eine möglichst umfassende und ausgewogene Bewertung der Maßnahme zu gewährleisten, fließen in das Lärmschutzkonzept folgende Kriterien ein:

- Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude
- Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme:
 - Nutzen der Maßnahme (monetär, vermiedene Lärmkosten)
 - Synergien
- Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme:
 - Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbaulastträgers
 - Verkehrsverlagernde Effekte

9.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

Ziel dieses Lärmaktionsplanes ist es, die Lärmbelastungssituation für die Menschen und Anwohner entlang der Hauptbelastungsbereiche in der Gemarkung Rottenburg a. N. zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, in wie weit sie auf der einen Seite unmittelbar das Planungsziel befördert, auf der anderen Seite danach mit welchem Aufwand – sachlich und zeitlich – sie umgesetzt werden kann. Bei der Auswertung der Berechnungsergebnisse wurden an den Hauptbelastungsbereichen für den Fall ohne Lärmschutzmaßnahme und für die jeweilige Maßnahme die Einwohner und Gebäude ermittelt, die Pegelwerten über 65 dB(A) L_{rT} und 55 dB(A) L_{rN} ausgesetzt sind.

Die Differenz aus der Anzahl betroffener Einwohner mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner, also die Betroffenen.

9.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange

Nachdem die einzelnen Maßnahmen auf ihre unmittelbaren Wirkungen im konkreten Fall untersucht wurden, gilt es, diese Maßnahmen auch entsprechend ihrer weiteren Wirkungen zu bewerten. In Betracht kommen positive, aber auch negative Wirkungen – in Betracht kommen Wirkungen, die sich bei den Lärmbetroffenen auswirken, aber auch Wirkungen, die sich bei Dritten entfalten.

9.3.1 Mittelbare positive Wirkungen

- positive Wirkungen zu Gunsten der Betroffenen gegen weitere Belastungen (Synergien zur Luftreinhaltung, Klimaschutz, Verkehrssicherheit, städtebauliche Aspekte, usw.),
- positive externe Effekte – durch Verringerung bisheriger externer Kosten infolge der Lärmbelastung,

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen, S. 13 ff.¹²:

„Belastungen durch Lärm verursachen jedes Jahr hohe volkswirtschaftliche Kosten. Diese externen, nicht vom Lärmverursacher getragenen Kosten können nur im Einzelfall (z. B. Mietzinsausfälle und Verminderung der Immobilienpreise) genau spezifiziert werden. Dennoch sind diese bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

¹² LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Aktualisierte Fassung; 09. März 2017.

Folgen von Lärm können physische und psychische Störungen sowie Verhaltensänderungen der betroffenen Personen sein. Aber auch gesellschaftliche Auswirkungen sind zu berücksichtigen.

Die menschliche Gesundheit kann durch lärmverursachte physische und psychische Störungen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen im Bereich der körperlichen Beeinträchtigungen u.a. die ischämischen Herzkrankheiten (z. B. Angina Pectoris, Herzinfarkt) und durch Bluthochdruck bedingten Krankheiten (z. B. Hypertonie, hypersensitive Herz- und Nierenkrankheiten). Bei den psychischen Beeinträchtigungen treten u. a. Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen auf. Dies kann zu direkten medizinischen Behandlungskosten (Kosten für Personal, Infrastruktur und Arzneimittel) führen. Aber auch indirekte Gesundheitskosten werden verursacht. So erhöht sich z. B. das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen oder durch das Überhören von Gefahrensignalen.

Die durch Lärm verursachten Beeinträchtigungen der Gesundheit können zu Produktionsausfall führen, da die betroffenen Personen zeitweise oder dauerhaft nicht als Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Nicht zu vernachlässigen sind die immateriellen Kosten, wie z. B. Verlust an Wohlbefinden und Leid bei den betroffenen Personen. Diese immateriellen Kosten können die materiellen Kosten (Behandlungskosten, Produktionsausfall) wesentlich übersteigen (z. B. bei Todesfällen und chronischen Erkrankungen).

Neben den Kosten für Gesundheitsschaden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinszahlungen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Immissionswert von 45 dB(A) im Tageszeitraum nachweisbar.

Verminderte Immobilienpreise und sinkende Mieteinkünfte wirken sich negativ auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen üblicherweise zusammenhängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner im Durchschnitt um 2 dB(A) durch Umsetzung der Maßnahmen einer Lärmaktionsplanung entlastet, würde zusätzliche Steuereinnahmen auf Mieteinkünfte von 1.000.000 Euro pro Jahr erzeugen. Hinzu kämen die Mehreinnahmen aus der Grunderwerbsteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließen.

Eine Beispielrechnung für verschiedene Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen.

Diese Betrachtung wird von den Ergebnissen der EG-Arbeitsgruppe "Health and Socio-Economic Aspects" quantitativ bestätigt.

Im Rahmen der "Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um ca. 1,5 % je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren."

9.3.2 Mittelbare negative Wirkungen

Maßnahmen können erhebliche Finanzmittel in Anspruch nehmen (z.B. Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags), oder zu einer Verschlechterung der Lärmsituation Dritter beitragen (z.B. verkehrsverlagernde Effekte infolge straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen). Beides entfaltet keine absolute Sperrwirkung – ist aber im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

Wer die mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen verbundenen Kosten zu tragen hat, wird aus dem Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast entschieden: Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss die damit verbundenen Ausgaben tragen. Die Umsetzung einer straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelages, ist Aufgabe des jeweiligen Straßenbaulastträgers. Dementsprechend haben Bund, Länder, Landkreise und Gemeinden als Baulastträger die ihnen obliegenden Straßenbauaufgaben zu finanzieren.

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

Bei der Minderung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsteilnehmer (z.B. Nachtfahrverbot für Lkw) können unmittelbare Auswirkungen auf die umgebenden Straßen durch verkehrsverlagernde Effekte haben. Auch Geschwindigkeitsbeschränkungen können verkehrsverlagernde Effekte zur Folge haben und für erhöhte Lärmimmissionen auf alternativen Routen sorgen.

Eine Betrachtung der Verkehrseffekte mithilfe eines Verkehrsmodells ist daher als Grundlage einer sachgerechten Abwägung ratsam. Die von den Maßnahmen betroffene Region soll auf Veränderungen geprüft werden. Ob und in welchem Umfang verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen führen. Damit können in der Folge Veränderungen der Verkehrslärmbelastung besser nachvollzogen und Schlussfolgerungen getroffen werden.

10 Abwägungsgrundsätze

Bestehen regelungsbedürftige Lärmprobleme sowie Lärmauswirkungen und ist die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes deshalb gerechtfertigt, hat die Gemeinde im Rahmen des rechtlich Möglichen die Planlösung herauszuarbeiten, welche aus ihrer planerischen Sicht die öffentlichen und privaten Belange am besten in Einklang bringt. Dazu hat die Gemeinde den wesentlichen Sachverhalt aufzuarbeiten. Sie muss die betroffenen Belange erkennen und zunächst jeweils für sich im Hinblick auf das Planungsziel gewichten, eine Verbesserung der Lärmsituation zu erreichen. Widerstreitende Belange sind mit dem Ziel eines bestmöglichen

Ausgleichs auszutarieren. Die Maßnahmen, die letztendlich im Lärmaktionsplan festgesetzt werden, müssen verhältnismäßig sein.

Neben der Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen auf die Verbesserung der Lärmsituation, müssen auch die weiteren Belange, die durch die Realisierung der Maßnahmen tangiert werden, in den Blick genommen werden: Für jeden Hauptbelastungsbereich und jedes sonst in die Lärmaktionsplanung einbezogene Rechengebiet sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden.

10.1 **Allgemeine Abwägungsgrundsätze**

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

- Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung sind vorrangig.
- Aktive Maßnahmen haben Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen.
- Es gilt das Verursacherprinzip.
- Je höher die Belastung lärm betroffener Menschen ist und je stärker diese Belastung reduziert werden kann, desto gewichtigere, mit der Maßnahme verbundene Nachteile können in Kauf genommen werden.
- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.
- Weder eine Einzelmaßnahme noch ein Maßnahmenpaket darf zu unverhältnismäßigen Nachteilen führen.
- Bei der Betrachtung sind nicht nur die bestehende Lärmsituation, sondern auch künftige Entwicklungen zu berücksichtigen, die sich bereits heute abzeichnen (Vorsorgeprinzip).
- Für jede Maßnahme sind auch die in Betracht kommenden räumlichen und sachlichen Anwendungsalternativen zu beachten (z. B. ganztägige oder nur nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen).
- Die Maßnahmen sind auf ihre Kombinierbarkeit zu untersuchen (z.B. Geschwindigkeitsreduzierung bis zur Realisierung baulicher Maßnahmen).

10.2 **Geschwindigkeitsbeschränkungen**

Geschwindigkeitsbeschränkungen sind kostengünstige und wirksame Maßnahmen zur Lärminderung. Die Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können und damit vor allem als Sofortmaßnahme geeignet sind.

Geschwindigkeitsbeschränkungen haben außerdem in der Regel positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit.

Nachteilig ist insbesondere, dass unter bestimmten Voraussetzungen mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt werden kann. Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung für den Fernverkehr (Bundesstraßen) erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des örtlichen Straßennetzes. Diese Funktion darf nur aus gewichtigen Gründen eingeschränkt werden. Außerdem müssen die wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden, die solche Einschränkungen insbesondere im Bereich des Lieferverkehrs mit sich bringen. Vor diesem Hintergrund geht die Stadt Rottenburg a. N. bei der Festlegung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung von folgenden Grundsätzen aus:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmmentlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenheiten führen; Maßnahmen die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muss exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösung“ (etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.
- Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, wird die Notwendigkeit einer Verkehrsbeschränkung nach Realisierung der Maßnahme erneut geprüft.
- Alternativlösungen zur Lärmmentlastung müssen ausscheiden (z.B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder; Feinstaubbelastung).

Um nach diesen Grundsätzen eine möglichst differenzierte Bewertung zu ermöglichen, werden die Betroffenheiten in den Hauptbelastungsbereichen näher lokalisiert:

Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmtechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum ausgegangen. Die Pegelwerte ohne Lärmschutzmaßnahmen und die Betroffenheiten zeigen, in welchen Bereichen am Lärmschwerpunkt Handlungsbedarf besteht.

In einem zweiten Schritt wird untersucht, welches Wirkungspotential die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben. Hierfür wird zum einen der Differenzwert zwischen dem Ausgangspegel ohne Lärmschutz und dem Pegelwert nach Realisierung der Maßnahmen ermittelt. Zum anderen wird überprüft, inwieweit eine Maßnahme die Anzahl der Betroffenheiten über dem Auslösewert reduzieren kann.

Festgelegt wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung schließlich für den Bereich, in dem sie für hinreichend viele Betroffene eine erhebliche Lärmmentlastung bewirkt. Neben den Lärmschutzgesichtspunkten können dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

11 Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist. Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h anstatt 50 km/h können die Lärmpegel um 2 bis 3 dB(A) gesenkt werden. Sie ist allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht.

In den hier betrachteten Hauptbelastungsbereichen gilt innerorts eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (außer für den Bereich Sproll- und Sülchenstraße: hier wurden die Lärmpegel mit einer maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h berechnet, obwohl bereit 30 km/h gilt). Die Lärminderungsmaßnahme ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h wird als Maximalvariante zur Lärminderung in den Hauptbelastungsbereichen einer Wirkungsanalyse unterzogen (vergleiche hierzu Abbildung 37).

Dabei erfolgt die Berechnung, wie auch bereits bei der Lärmkartierung, nach RLS-90. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude in 4 m über Grund berechnet.

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse nach RLS-90 wird wie folgt dargestellt:

- Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag
- Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags wird in Tabelle 22 dargestellt.

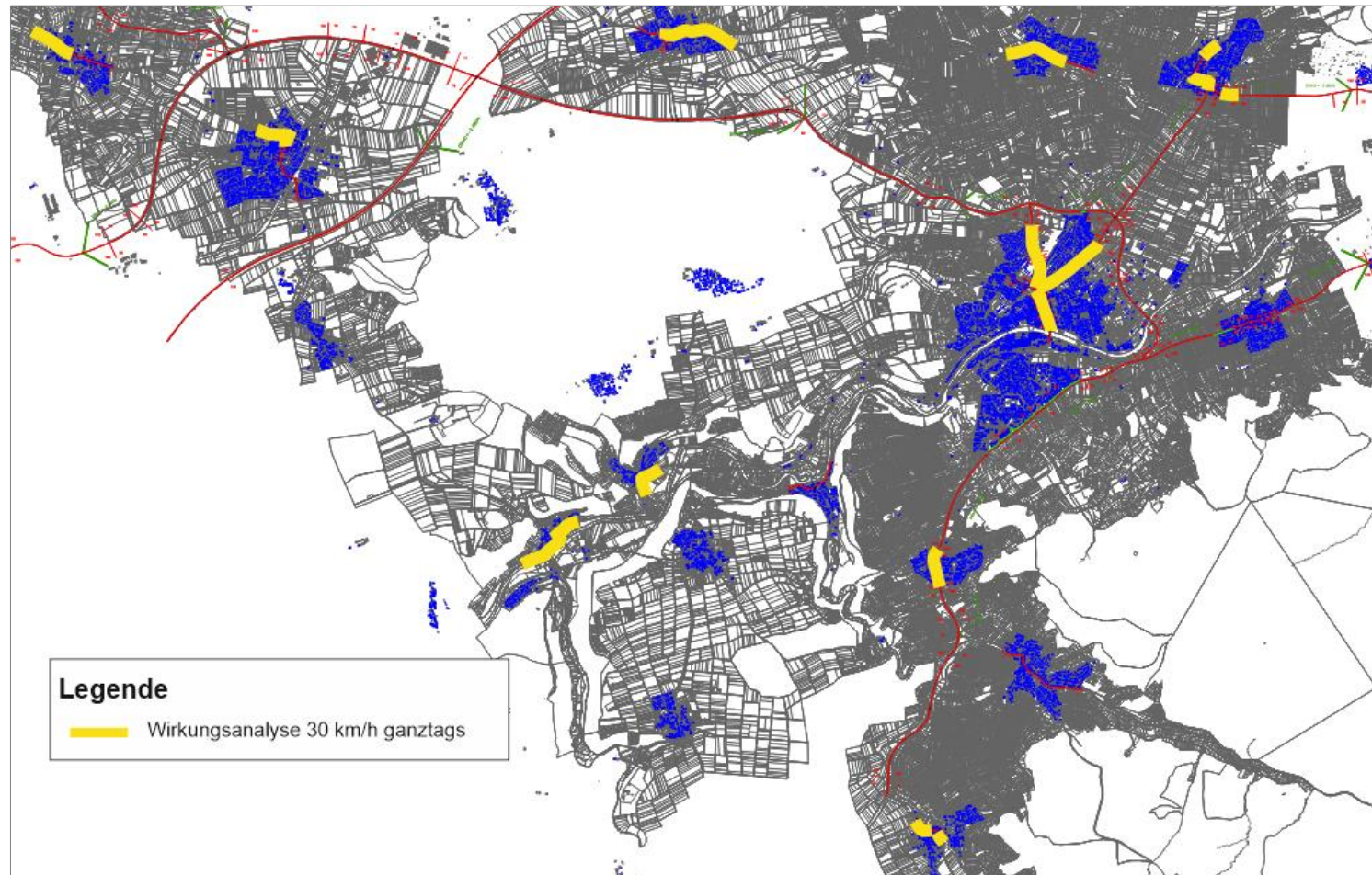


Abbildung 37: Bereiche mit Wirkungsanalyse 30 km/h ganztags

		> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
A 81/K 6945 Ergenzingen	ohne Maßnahme	6	0	37	1
	mit 30 km/h ganztags	1	0	29	1
	Differenz	-5	0	-8	0
A 81/L 361 Seebronn	ohne Maßnahme	24	0	50	6
	mit 30 km/h ganztags	13	0	22	0
	Differenz	-11	0	-28	-6
L 1361/L 356 Baisingen	ohne Maßnahme	16	0	43	0
	mit 30 km/h ganztags	1	0	28	0
	Differenz	-15	0	-15	0
B 28/L 356 Ergenzingen	ohne Maßnahme	39	0	65	14
	mit 30 km/h ganztags	14	0	41	0
	Differenz	-25	0	-24	-14
L 372/L 371 Wurmlingen	ohne Maßnahme	14	0	24	7
	mit 30 km/h ganztags	12	0	21	4
	Differenz	-2	0	-3	-3
L 372 Wurmlingen Bricciusstraße	ohne Maßnahme	15	0	18	3
	mit 30 km/h ganztags	6	0	17	3
	Differenz	-9	0	-1	0
L 385 Weiler	ohne Maßnahme	20	0	26	4
	mit 30 km/h ganztags	10	0	16	0
	Differenz	-10	0	-10	-4
FW-1 Sprollstraße	ohne Maßnahme	162	89	185	88
	mit 30 km/h ganztags	117	50	137	75
	Differenz	-45	-39	-48	-13
FW-2 Sülchenstraße	ohne Maßnahme	33	1	69	19
	mit 30 km/h ganztags	21	0	25	0
	Differenz	-12	-1	-44	-19
FW-3 Seebronner Straße	ohne Maßnahme	17	0	25	7
	mit 30 km/h ganztags	10	0	13	1
	Differenz	-7	0	-12	-6
L 371 Wendelsheim	ohne Maßnahme	3	0	18	0
	mit 30 km/h ganztags	0	0	3	0
	Differenz	-3	0	-15	0
L 372 Wurmlingen Unterjesinger Straße	ohne Maßnahme	0	0	5	0
	mit 30 km/h ganztags	0	0	1	0
	Differenz	0	0	-4	0
L 389 Hemmendorf	ohne Maßnahme	3	0	12	0
	mit 30 km/h ganztags	1	0	8	0
	Differenz	-2	0	-4	0
L 370 Obernau	ohne Maßnahme	3	0	12	0
	mit 30 km/h ganztags	0	0	3	0
	Differenz	-3	0	-9	0
L 370 Biringen	ohne Maßnahme	6	0	16	0
	mit 30 km/h ganztags	0	0	6	0
	Differenz	-6	0	-10	0

Tabelle 22: Wirkungsanalyse 30 km/h ganztags

12 Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen

12.1 Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen

Die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen setzt voraus, dass die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vorliegen. Danach dürfen entsprechende Maßnahmen „nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung ... erheblich übersteigt“. Die neue Rechtsprechung orientiert sich bei der Identifizierung der Gefahrenlage an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV sind:

	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 23: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Ferner heißt es im Kooperationserlass vom 29.10.2018: Werden die Immissionsgrenzwerte überschritten, haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme (VGH Baden-Württemberg, Az. 10 S 2449/17, Rn. 33). Insofern deutliche Betroffenheiten über den Lärmpegeln nach RLS-90 von 70 dB(A) tags (6 bis 22 Uhr) und 60 dB(A) nachts (22 bis 6 Uhr) nachgewiesen werden (sog. „Pflichtwerte“) verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten.

Bei allen in Kapitel 7.4.1 bis Kapitel 7.4.7 aufgezeigten Hauptbelastungsbereichen sind die Lärmpegel 70 dB(A) am Tag und/oder 60 dB(A) in der Nacht überschritten.

Zu berücksichtigen ist dabei, dass für freiwillig untersuchte Strecken mit einer Verkehrsbelastung von kleiner 8.200 Kfz/24h „... die Ermessensausübung ... der zuständigen Fachbehörde“ obliegt (vgl. hierzu Schreiben vom 13. April 2021, Verkehrsministerium Baden-Württemberg, VM4-8826-27/7): Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zur Lärminderung sind dies die zuständigen Straßenverkehrsbehörden.

„Das bedeutet, dass die untere und die höhere Straßenverkehrsbehörde bei Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von weniger als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr durch den Lärmaktionsplan nicht gebunden sind, sich die im Lärmaktionsplan dargelegte Abwägung der Gemeinde jedoch zu eigen machen können.“

Die Stadt Rottenburg am Neckar ist zum einen planaufstellende Kommune und zum anderen selbst untere Straßenverkehrsbehörde. Die höhere Straßenverkehrsbehörde ist das Regierungspräsidium Tübingen.

Freiwillige Kartierungsstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von unter 8.200 Kfz/24h sind: L 361 OD Seebronn, L 356 OD Ergenzingen, Sülchenstraße sowie die Seebronner Straße.

12.1.1 L 361 Ortsdurchfahrt Seebronn

Innerhalb der Ortsdurchfahrt Seebronn gilt bereits entlang der Freudenstädter Straße eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Daher wurden die Betroffenheiten ausschließlich entlang der L 361 Hindenburgstraße, zwischen den Einmündungen Freudenstädter Straße und Eisentalstraße lokalisiert.

Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Abbildung 38 dargestellt.

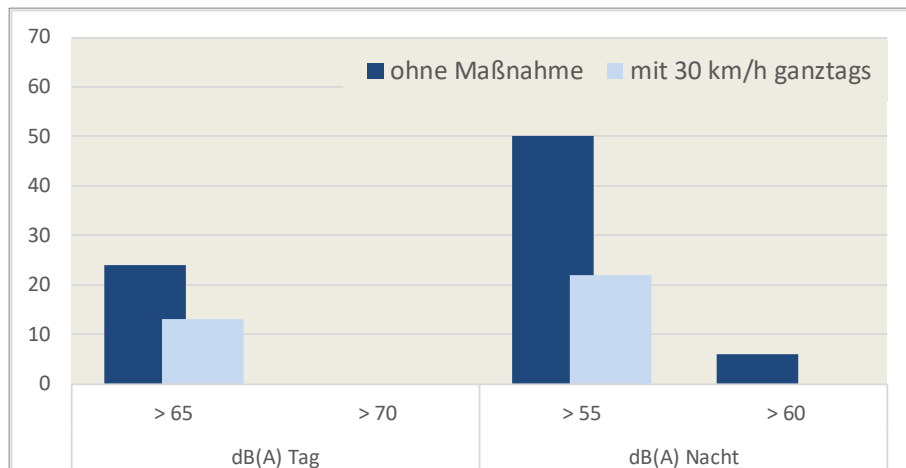


Abbildung 38: L 361 OD Seebronn, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Mit Tempo 30 ganztags kann die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Pegelwerte 60 dB(A) nachts vollständig abgebaut werden. Aufgrund der Überschreitung des Pflichtwertes 60 dB(A) in der Nacht ist eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h entlang der L 361 Hindenburgstraße verhältnismäßig.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenheiten möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Die Stadt Rottenburg hat demnach einen Ermessensspielraum über weitergehende Lärminderungsmaßnahmen. Im Falle einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen könnten ebenfalls die Betroffenheiten am Tag weiter gemindert werden. Entlang des betroffenen Teilabschnittes der Hindenburgstraße wurden 21 Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln > 65 dB(A) ermittelt. Diese Anzahl erscheint im Verhältnis zum betrachteten Teilabschnitt mit einer Länge von 450 Metern hoch.

Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h schränkt die Verkehrsfunktion der L 361 als Landesstraße ein. In diesem Fall wären insgesamt 7.300 Kraftfahrzeuge/24h von der Reduzierung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit betroffen. Von einer

ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 6% des durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommens betroffen (entspricht 432 Kfz/8h). Allerdings können mit der rein nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung die Betroffenheiten tags nicht weiter gemindert werden.

Auch empfiehlt sich die einheitliche Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen, abweichend der nach StVo zulässigen Höchstgeschwindigkeit 50 km/h. Die Anordnung von Tempo 30 nachts entlang der L 361 Hindenburgstraße, parallel zur Anordnung Tempo 30 ganztags entlang der Freudenstädter Straße, ist für den Verkehrsteilnehmer ggf. irreführend und trägt nicht zur Akzeptanzsteigerung gegenüber der Lärminderungsmaßnahme bei. Ein weiterer positiver Synergieeffekt, neben der Lärminderung entlang der Hindenburgstraße, ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit im Bereich des Fußgängerüberweges östlich der Einmündung Freudenstädter Straße.

Die Abwägung kommt zu dem Schluss, dass die mit der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von 22 Sekunden) zum Schutz der Anwohner der Hindenburgstraße verhältnismäßig sind.

12.1.2 L 356 Ortsdurchfahrt Ergänzungen

Entlang des kurzen Streckenabschnittes der Baisinger Straße/ Auberlinstraße wurden viele Betroffenheiten > 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht identifiziert.

Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Abbildung 39 nochmals dargestellt.

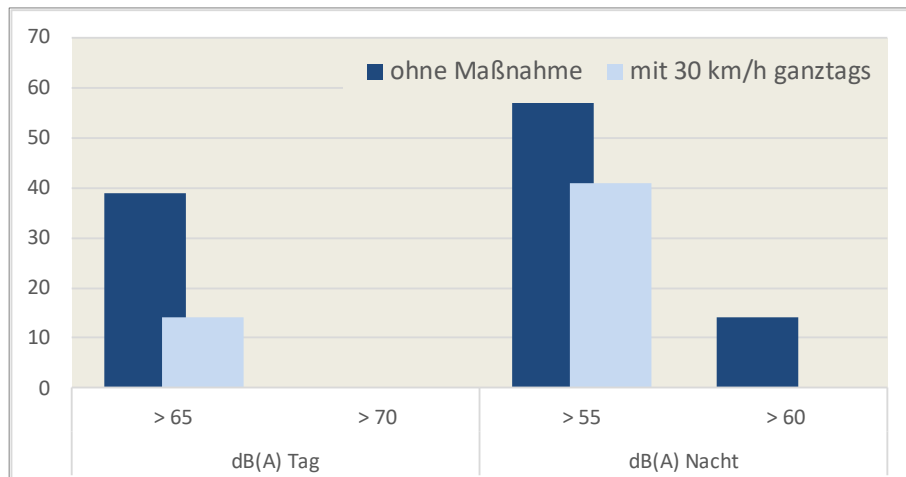


Abbildung 39: L 356 OD Ergänzungen, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Mit Tempo 30 ganztags kann die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Pegelwerte 60 dB(A) nachts vollständig abgebaut werden. Aufgrund der Überschreitung des Pflichtwertes 60 dB(A) in der Nacht ist eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h entlang der L 356 Baisinger Straße / Auberlinstraße verhältnismäßig.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenheiten möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Die Stadt Rottenburg hat

demnach einen Ermessensspielraum über weitergehende Lärminderungsmaßnahmen. Im Falle einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen könnten ebenfalls die Betroffenheiten am Tag weiter gemindert werden. Entlang des betroffenen Teilabschnittes der Ortsdurchfahrt Ergenzingen wurden 23 Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln > 65 dB(A) ermittelt. Diese Anzahl erscheint im Verhältnis zum betrachteten Streckenabschnitt mit einer Länge von 350 Metern hoch. Jedes Gebäude der 1. Baureihe ist betroffen.

Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h schränkt die Verkehrsfunktion der L 356 als Landesstraße ein. In diesem Fall wären insgesamt 4.500 Kraftfahrzeuge/24h von der Reduzierung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit betroffen. Von einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 9% des durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommens betroffen (entspricht 408 Kfz/8h). Allerdings können mit der rein nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung die Betroffenheiten tags nicht weiter gemindert werden.

Die Abwägung kommt zu dem Schluss, dass die mit der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von 17 Sekunden) zum Schutz der Anwohner der Baisinger Straße / Auberlinstraße verhältnismäßig sind.

12.1.3 L 371 / L 372 Ortsdurchfahrt Wurmlingen

Im Rechengebiet L 371/L 372 Wurmlingen gilt entlang des Teilabschnittes Uhland- / Hirschauer Straße bereits eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Die Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags wirkt demnach nur in dem Bereich, östlich der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung: dies betrifft fünf Hauptwohngebäude mit insgesamt zehn gemeldeten Einwohnern. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Abbildung 40 aufgezeigt.

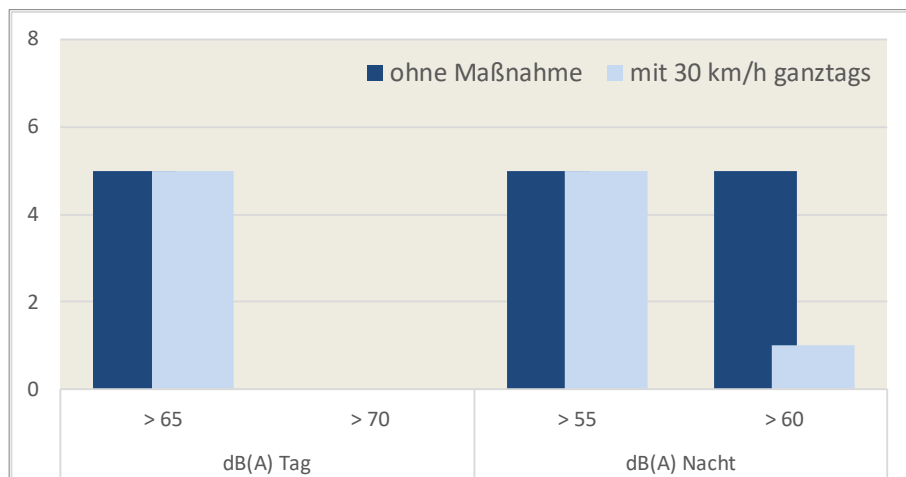


Abbildung 40: L 371 Hirschauer Str., Hauptwohngebäude mit/ohne Maßnahme

Alle fünf Hauptwohngebäude sind mit Lärmpegeln > 65 tags betroffenen. Ebenfalls wurden für diese Gebäuden Lärmpegel > 60 dB(A) nachts ermittelt. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h senkt zwar die Lärmpegel insgesamt, kann aber

eine Unterschreitung der Pegelwerte 65 dB(A) tags nicht erreichen. Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h können allenfalls die Betroffenheiten im Nachtzeitraum gemindert werden: von fünf wäre dann lediglich noch ein Hauptwohngebäude mit > 60 dB(A) betroffen.

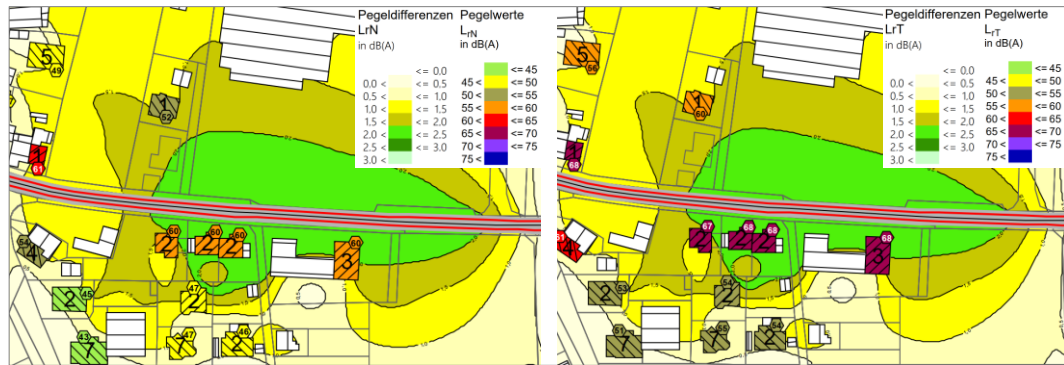


Abbildung 41: L 371 Hirschauer Str., Gebäudelärmkarte mit Tempo 30 ganztags

Das grundsätzliche Ziel der Lärmaktionsplanung, die Betroffenheiten möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken, wird durch die Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags nicht erreicht. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h schränkt die Verkehrsfunktion der L 371 als Landesstraße ein. In diesem Fall wären insgesamt 16.900 Kraftfahrzeuge/24h von der Reduzierung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit betroffen. Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären noch rund 7% des durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommens betroffen (entspricht 1.200 Kfz/8h).

Die Abwägung kommt zu dem Schluss, dass die mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von 10 Sekunden, für knapp 17 Tsd. Kraftfahrzeuge) zum Schutz der Anwohner des 200m langen Abschnitts der Hirschauer Straße nicht verhältnismäßig sind.

12.1.4 L 370 Ortsdurchfahrt Kiebingen

Innerhalb der Ortsdurchfahrt Kiebingen gilt bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Die ermittelten Betroffenheiten > 70/60 dB(A) tags/nachts liegen vollständig in genau diesem Bereich, in dem schon Tempo 30 gilt. Östlich und westlich der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung wurden drei Hauptwohngebäuden mit Lärmpegeln > 65 dB(A) am Tag und 22 Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln > 55 dB(A) ermittelt. Eine Verlängerung der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung Richtung Westen bzw. Osten ist aus Lärmschutzgründen nicht begründbar. Allenfalls für den Nachtzeitraum scheint eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h anstatt 50 km/h verhältnismäßig.

Eine Wirkungsanalyse von Tempo 30 für die L 370 Ortsdurchfahrt Kiebingen wurde nicht durchgeführt. Vielmehr kann erwartet, dass durch den Neubau und die Inbetriebnahme der B 28neu die Verkehrsbelastung innerhalb der Ortsdurchfahrt Kiebingen stark abnimmt und somit auch die Lärmpegel deutlich sinken. Daher werden im Rahmen der Lärmaktionsplanung für die L 370 Ortsdurchfahrt Kiebingen auch keine weiteren kurzfristige Lärminderungs-

maßnahme festgelegt. Als langfristige Maßnahme wird angeregt, nach Realisierung der B 28neu, zu prüfen, ob die Straßenkategorie der Ortsdurchfahrt Kiebingen herabgestuft werden und die Ortsdurchfahrt städtebaulich aufgewertet werden kann.

12.1.5 Sprollstraße

In einem Teilbereich entlang der Sprollstraße gilt bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Allerdings wurde dies bei der Lärmberechnung nicht modelliert, sondern die Betroffenen mit einer maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h berechnet. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Abbildung 42 dargestellt. Mit Tempo 30 ganztags kann die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Pegelwerte 75/65 dB(A) tags/nachts vollständig abgebaut werden. Da die Betroffenen jedoch so hoch sind, können diese in den Pegelklassen 70-75 dB(A) tags nur um 45% gemindert werden.

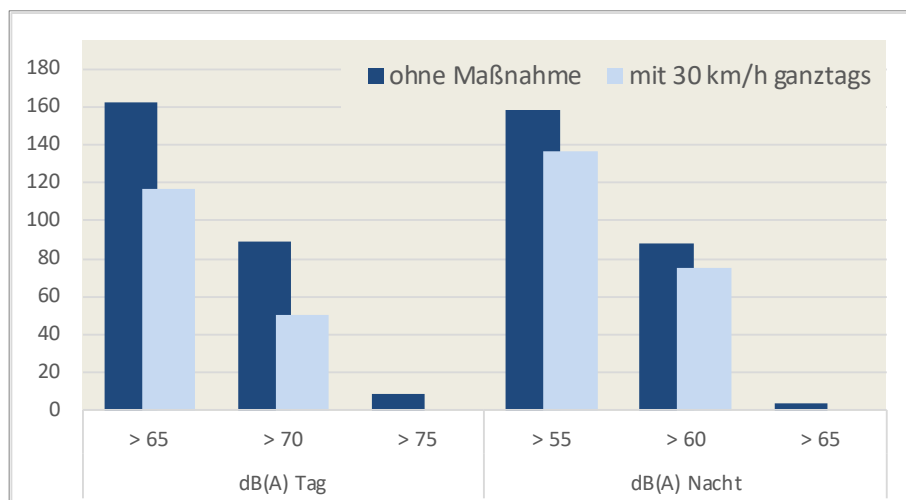


Abbildung 42: Sprollstraße, Betroffenen mit/ohne Maßnahme

Mit Lärmpegeln > 75 dB(A) am Tag und vielen Betroffenen > 70 dB(A) tags sind die Betroffenen so hoch, dass eine allein nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h nicht ausreichend wäre. Die derzeit geltende Anordnung von 30 km/h ganztags entlang der Sprollstraße ist somit gerechtfertigt.

Ferner sollte der Bereich der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung Richtung Norden bis zum Kreisverkehrsplatz und Richtung Süden, mindestens bis zur Einmündung Gartenstraße, verlängert werden. An allen Hauptwohngebäuden der 1. Baureihe entlang des südlichen Bereichs der Sprollstraße werden die Pflichtwerte 70 dB(A) tags überschritten und im Zeitbereich nachts 60 dB(A) überschritten bzw. erreicht. Im Falle einer Verlängerung der bestehenden ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h bis zur Gartenstraße entsteht für den 85m langen Abschnitt ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 4 Sekunden.

Die mit einer Verlängerung der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen sind aufgrund der Lärmpegelüberschreitung zum Schutz der Anwohner der Sprollstraße verhältnismäßig.

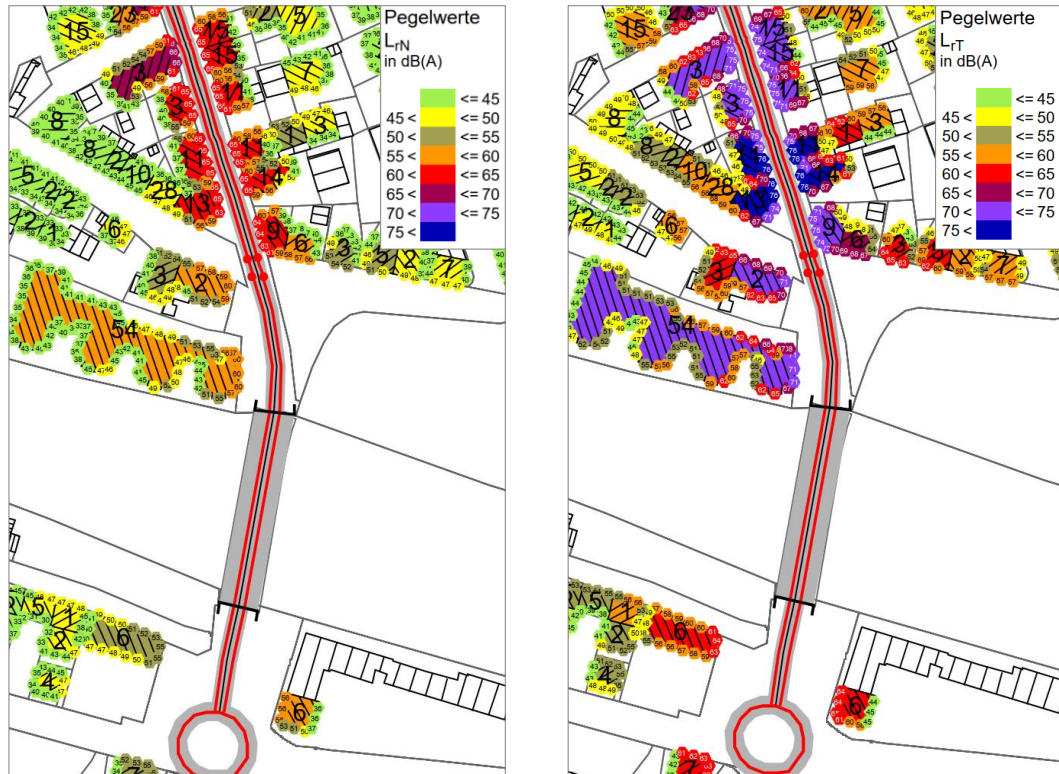


Abbildung 43: Sprollstraße Süd, Gebäudelärmkarte ohne Maßnahme

12.1.6 Sülchenstraße

Insbesondere der westliche Abschnitt der Sülchenstraße ist von Überschreitungen der Auslösewerte und des nächtlichen Pflichtwertes von 60 dB(A) betroffen. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Abbildung 44 dargestellt.

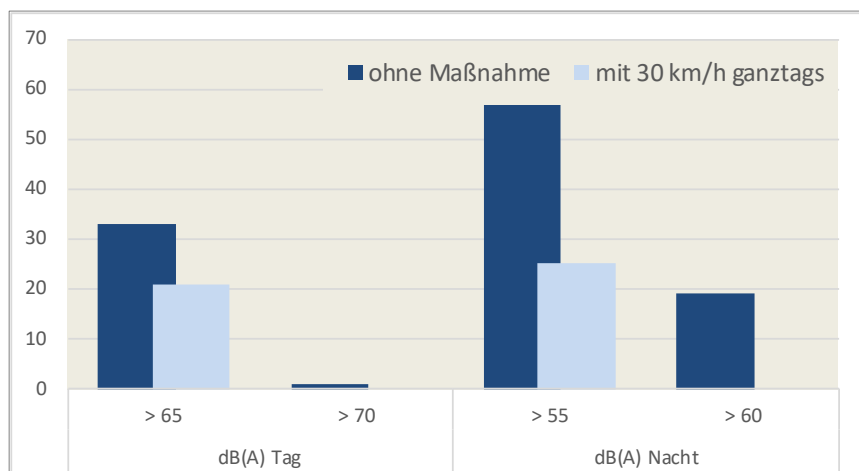


Abbildung 44: Sülchenstraße, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Mit Tempo 30 kann die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Pegelwerte 60 dB(A) nachts vollständig abgebaut werden. Aufgrund der Überschreitung des Pflichtwertes 60 dB(A) in der Nacht ist eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h entlang der Sülchenstraße verhältnismäßig.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenen möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Die Stadt Rottenburg hat demnach einen Ermessensspielraum über weitergehende Lärminderungsmaßnahmen. Im Falle einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen könnten ebenfalls die Betroffenen am Tag weiter gemindert werden. Im westlichen Teilabschnitt der Sülchenstraße, bis zur Einmündung Graf-Burkhard-Straße/Jaumannstraße, werden die Lärmpegel 65/55 dB(A) tags/nachts an jedem Hauptwohngebäude der 1. Baureihe überschritten. In diesem Bereich schützt eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h die Anwohner der Sülchenstraße vor Umgebungslärm.

Westlich der Einmündung Graf-Burkhard-Straße/Jaumannstraße werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht nur noch an einem beziehungsweise acht Hauptwohngebäuden überschritten. Eine Verlängerung der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung Tempo 30 Richtung Osten, über den Bereich der Einmündung Graf-Burkhard-Straße / Jaumannstraße, erscheint nicht mehr verhältnismäßig.

Die Abwägung kommt zu dem Schluss, dass eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen und die daraus resultierenden Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von 18 Sekunden) zum Schutz der Anwohner der Sülchenstraße, Kreisverkehrsplatz bis Einmündung Graf-Burkhard-Straße / Jaumannstraße, gerechtfertigt sind.

12.1.7 Seebronner Straße

Entlang der Seebronner Straße gilt bereits heute auf einer Länge von ca. 400 Metern eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h im Zeitbereich 7 bis 18 Uhr. Bei der Lärmberechnung wurde jedoch eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angesetzt. Davon unbeeinflusst, bleibt das Ergebnis, dass ausschließlich im südlichen Abschnitt der Seebronner Straße Überschreitungen der Auslösewerte und des nächtlichen Pflichtwertes von 60 dB(A) ermittelt wurden.

Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Abbildung 45 dargestellt. Mit Tempo 30 kann die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Pegelwerte 60 dB(A) nachts fast vollständig abgebaut werden. Oberhalb der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts können die Betroffenen fast halbiert werden. Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenen möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h schränkt die Verkehrsfunktion Seebronner Straße als Zufahrtsstraße zum Innenstadtzentrum ein. In diesem Fall wären insgesamt 7.300 Kraftfahrzeuge/24h von der Reduzierung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit betroffen. Von einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären rund 9% des durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommens betroffen (entspricht 664 Kfz/8h). Allerdings

können mit der rein nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung die Betroffenheiten tags nicht weiter gemindert werden.

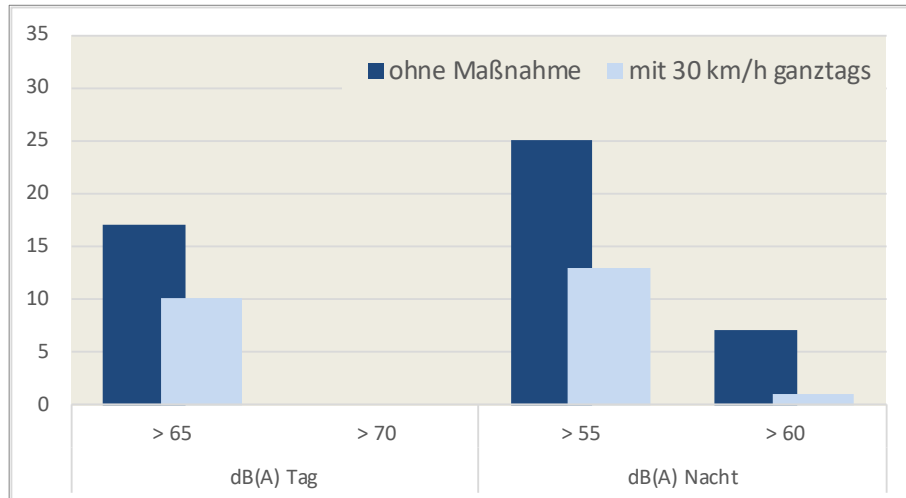


Abbildung 45: Seebrenner Straße, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Die Stadt Rottenburg hat demnach einen Ermessensspielraum über weitergehende Lärminderungsmaßnahmen. Zum Schutz der Anwohner der südlichen Seebrenner Straße, zwischen Kreisverkehrsplatz und Einmündung Jahnstraße, ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zielführend. Allerdings würde in diesem Fall ein kurzer Teilabschnitt mit der nach StVO maximal zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h entstehen, bevor dann weiter Richtung Norden die Geschwindigkeit wieder auf 30 km/h herabgesetzt wird (im Zeitraum 8-17 Uhr). Für diesen 200 Meter langen Teilabschnitt empfiehlt sich daher ein Lückenschluss.

Demnach würde für einen insgesamt 400m langen Teilabschnitt der Seebrenner Straße eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h im Zeitraum von 0-24 Uhr gelten. Dabei würde ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 19 Sekunden entstehen.

12.1.8 Zusammenfassung Hauptbelastungsbereiche mit vordringlichem Handlungsbedarf

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Für die oben untersuchten Hauptbelastungsbereiche, für die eine Pflicht zum Einschreiten besteht, ergibt sich bei Anordnung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 anstatt 50 km/h ein theoretischer Fahrzeitverlust¹³ von:

¹³ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

	Länge (m)	Verlustzeit (s)
Hindenburgstraße, OD Seeborn	450	22
Baisinger Straße / Auberlinstraße, OD Ergenzingen	350	17
Innenstadt Rottenburg, Sprollstraße Süd	85 (150)	4 (7)
Innenstadt Rottenburg, Sülchenstraße	380	18
Innenstadt Rottenburg, Seebornner Straße	400	19

Tabelle 24: Theor. Fahrzeitverlust, Hauptbelastungsbereiche mit Pflicht zum Einschreiten

Räumliche Verortung der Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen

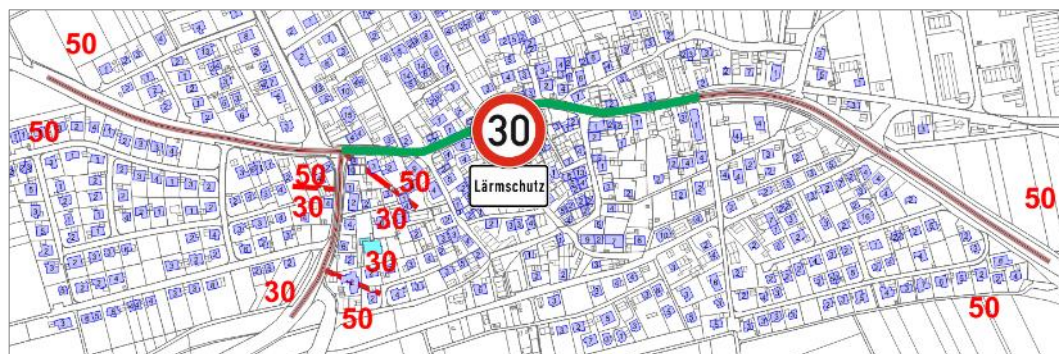


Abbildung 46: L 361 OD Seeborn, Verortung 30 km/h ganztags

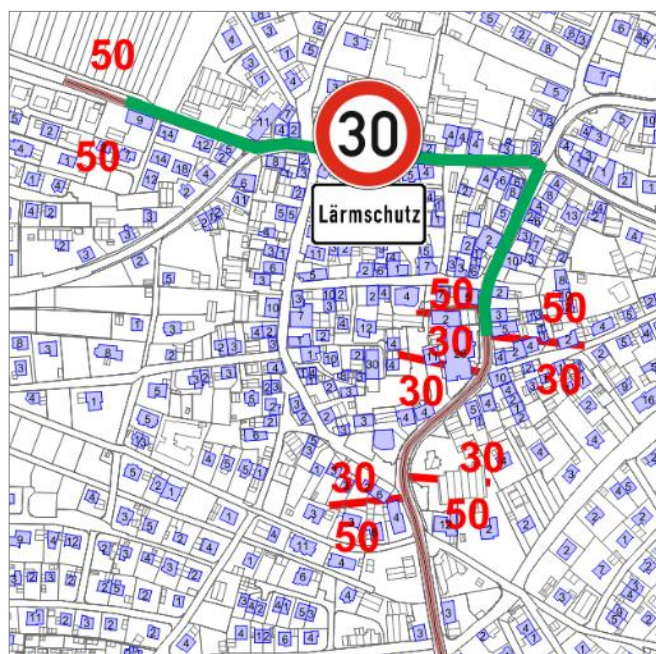


Abbildung 47: L 356 Ergenzingen, Verortung 30 km/h ganztags

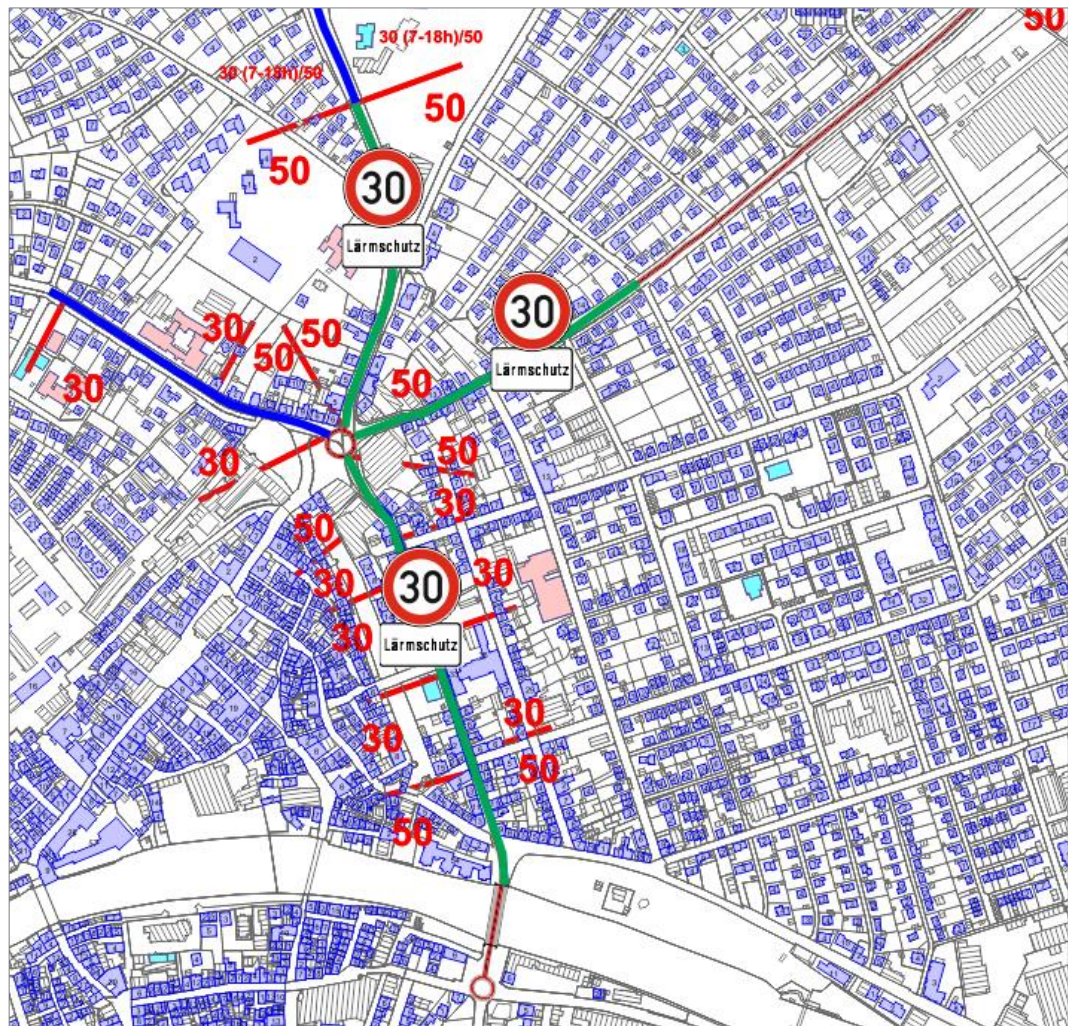


Abbildung 48: Innenstadt Rottenburg, Verortung 30 km/h ganztags

Bei allen in Kapitel 7.5.1 bis Kapitel 7.5.9 aufgezeigten Hauptbelastungsbereichen sind die Lärmpegel 70/60 dB(A) tags/nachts nicht oder nur vereinzelt überschritten. Jedoch wurden Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegel 65/55 dB(A) festgestellt, so dass diese Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme haben.

Freiwillige Kartierungsstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von kleiner 8.200 Kfz/24h sind: K 6945 OD Ergenzingen, L 356 OD Baisingen, L 371 OD Wendelsheim, L 372 OD Wurmlingen (Unterjesinger Straße), L 389 Hemmendorf und L 370 OD Oberau sowie OD Bieringen.

12.1.9 K 6945 Ortsdurchfahrt Ergenzingen

Entlang eines 170 m langen Teilabschnitt der Utta-Eberstein-Straße gilt bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Nördlich dieses Bereiches werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an den Hauptwohngebäuden überschritten; südlich dieses Bereiches wird vereinzelt der nächtliche Auslösewert von 55 dB(A) überschritten.

Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags im nördlichen Bereich der K 6945 Utta-Eberstein-Straße wird in Abbildung 50 dargestellt.

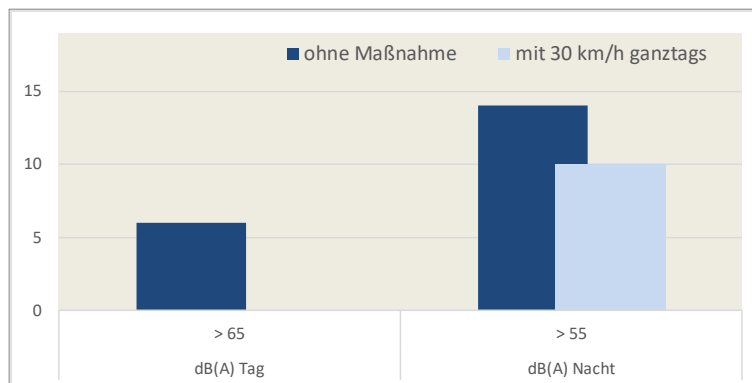


Abbildung 49: K 6945 OD Ergenzingen Nord, Hauptwohngebäude mit/ohne Maßnahme

Die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Pegelwerte 65 dB(A) tags kann durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h vollständig abgebaut werden. Demgegenüber sinkt die Anzahl der Betroffenheiten > 55 dB(A) nachts nur um 30%. Grund hierfür ist, dass die nächtlichen Lärmpegel entlang des nördlichen Abschnittes der Utta-Eberstein-Straße mit im Schnitt 59-60 dB(A) so hoch sind, so dass selbst mit maximaler Lärmpegelminderung von 2.5 dB(A) die Betroffenheiten oberhalb von 55 dB(A) bestehen bleiben.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenheiten möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Der Bereich der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung sollte demnach in Richtung Norden entlang der Utta-Eberstein-Straße bis zur Einmündung Auberlin-/Gosbertstraße verlängert werden. Dabei

würde ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 9 Sekunden entstehen (Gesamtlänge Teilabschnitt Utta-Eberstein-Straße: 180 Meter).

Die Abwägung kommt zu dem Schluss, dass zum Schutz der Anwohner der nördlichen Utta-Eberstein-Straße eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen gerechtfertigt ist.

12.1.10 L 356 Ortsdurchfahrt Baisingen

In einem Teilabschnitt der Ortsdurchfahrt Baisingen gilt bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h, welche bei der Lärmberechnung auch berücksichtigt wurde. Die Betroffenenheiten > 65 dB(A) tags wurden direkt westlich und östlich dieses Bereiches ermittelt. Demgegenüber wurden die Betroffenenheiten mit Lärmpegeln > 55 dB(A) nachts auch im Bereich des Ortsaus- bzw. -einganges lokalisiert.

Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Abbildung 50 dargestellt.

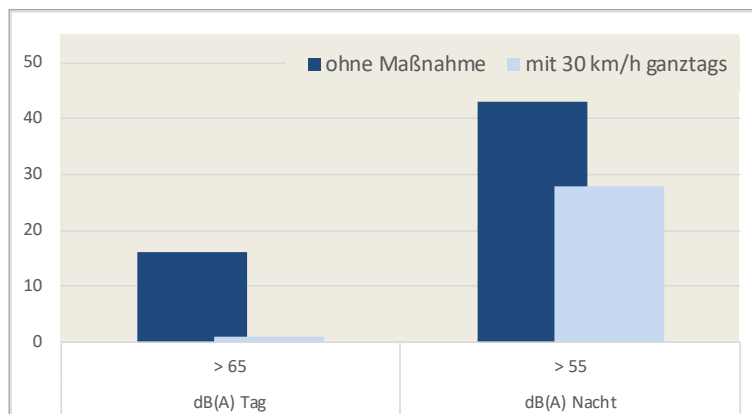


Abbildung 50: L 356 OD Baisingen, Betroffenenheiten mit/ohne Maßnahme

Mit Tempo 30 ganztags kann die Anzahl der Betroffenenheiten oberhalb der Pegelwerte 65 dB(A) tags fast vollständig abgebaut werden. Demgegenüber sinkt die Anzahl der Betroffenenheiten > 55 dB(A) nachts nur um 35%.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenenheiten möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Der Bereich der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung sollte demnach in Richtung Westen entlang der Kaiserstraße bis zur Einmündung Galgenweg und Richtung Osten entlang der Ergenzinger Straße, bis zur Einmündung Wernauer Straße, verlängert werden. Innerhalb dieses erweiterten Bereiches liegen alle Hauptwohngebäude an denen der Lärmpegel 65 dB(A) am Tag überschritten wurde und durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung Tempo 30 Lärmpegel kleiner oder gleich 65 dB(A) tags erreicht werden können. Bei einer Ausweitung der bestehenden ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h entsteht für beide Teilabschnitt mit einer Gesamtlänge von 320 Meter ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 15 Sekunden.

Die mit einer Verlängerung der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen sind aufgrund der Lärmpegelüberschreitung zum Schutz der Anwohner innerhalb der Ortsdurchfahrt Baisingen verhältnismäßig.

12.1.11 L 385 Ortsdurchfahrt Weiler

Entlang der Pflichtkartierungsstrecke L 385 Ortsdurchfahrt Weiler wurden keine Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegel 70 dB(A) tags, und vier Betroffenheiten über den Lärmpegeln 60 dB(A) nachts ermittelt. Die Wirkung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h wird in Abbildung 51 dargestellt. Somit kann die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb

- der Pegelwerte 60 dB(A) nachts vollständig abgebaut,
- der Pegelwerte 65 dB(A) tags halbiert und
- der Pegelwerte 55 dB(A) nachts um 40% gesenkt werden.

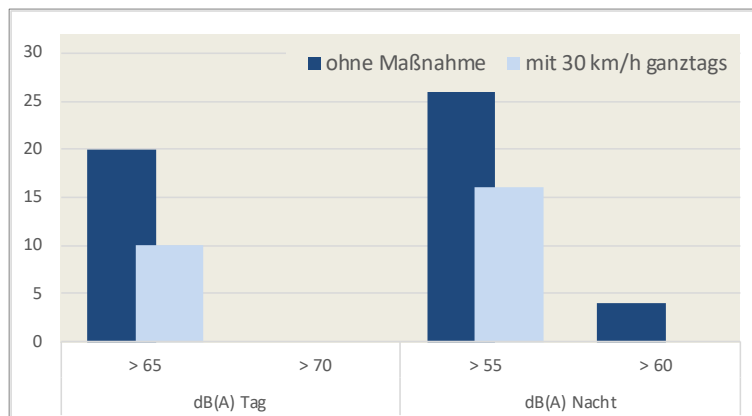


Abbildung 51: L 385 OD Weiler, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Die mit der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 19 Sekunden, für 14.700 Kfz/24h) erscheinen im Vergleich zur Anzahl der Lärmbetroffenheiten entlang der L 385 OD Weiler unverhältnismäßig. Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären demnach nur rund 7% des durchschnittlich täglichen Verkehrs betroffen. Ebenfalls reduziert die nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung die Betroffenheiten nachts und entspricht somit dem höheren Ruhebedürfnis im sensiblen Nachtzeitraum.

Als alternative, ebenfalls kurzfristige, Lärminderungsmaßnahme ist auch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h aus Lärmschutzgründen denkbar. Mit ihr ist die Einschränkung durch den theoretischen Fahrzeitverlust bei der Durchfahrt der L 385 OD Weiler mit maximal 8 Sekunden geringer. Allerdings wirkt eine Tempo 40-Beschränkung auf die Minderung der Lärmbetroffenheiten nicht in dem Maße wie eine Tempo 30-Beschränkung.

An den Ortsein- bzw. -ausgängen der Ortsdurchfahrt L 385 Weiler befinden sich bereits Fahrbahnverswenkungen, welche die Geschwindigkeit bei Einfahrt in den Ort drosseln bzw. das frühzeitige Beschleunigen der Kraftfahrzeugführer verhindern sollen. Ebenfalls befindet sich am nördlichen Ortsausgang eine stationäre Geschwindigkeitsmessenanlage. Als langfristiges Ziel der Lärminderung bleibt, neben einer Ortsumfahrung, noch der Austausch des vorhandenen Fahrbahnbelages und der Einbau eines lärmoptimierten Belages.

12.1.12 L 372 Ortsdurchfahrt Wurmlingen, Bricciusstraße

Entlang der Bricciusstraße wurden keine Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegel 70 dB(A) tags und drei Betroffenheiten mit Lärmpegeln größer 60 dB(A) nachts ermittelt. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Abbildung 52 dargestellt. Mit Tempo 30 ganztags kann die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Pegelwerte 65 dB(A) tags um 60% und somit mehr als halbiert werden. Im Nachtzeitraum hingegen können die Betroffenheiten nicht weiter gesenkt werden. Dies kann damit begründet werden, dass entlang der Bricciusstraße, bis auf einen kurzen Abschnitt im Einmündungsbereich Almenstraße/Unterjesinger Straße, bereits eine Tempo 30-Beschränkung im Nachtzeitraum gilt.

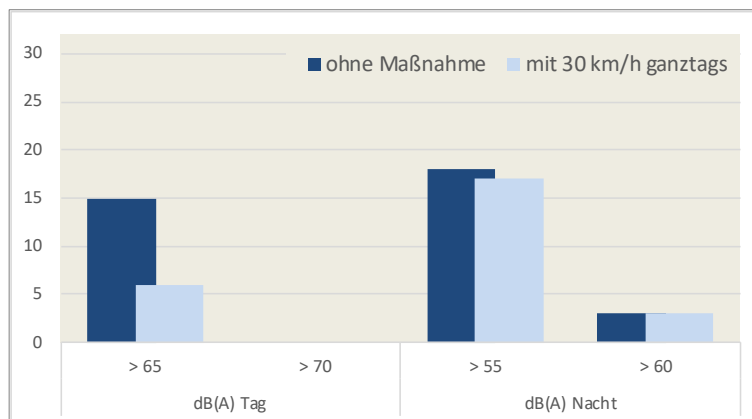


Abbildung 52: Bricciusstraße (OD Wurmlingen), Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Die mit der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen (Fahrzeitverlust von maximal 20 Sekunden) erscheinen zum Schutz der Anwohner der Bricciusstraße verhältnismäßig. Nicht nur aus Lärmschutzgründen sondern auch im Zuge der Vereinheitlichung der Geschwindigkeitsbeschränkungen innerhalb der Ortsdurchfahrt Wurmlingen ist eine Festsetzung von 30 km/h ganztags entlang der Bricciusstraße sinnvoll.

12.1.13 L 372 Ortsdurchfahrt Wurmlingen, Unterjesinger Straße

Entlang der Unterjesinger Straße wurden keine Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegel 65 dB(A) tags ermittelt. Auch sind die Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegel 55 dB(A) nachts recht gering. Dies kann damit begründet werden, dass entlang der Unterjesinger Straße bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h gilt.

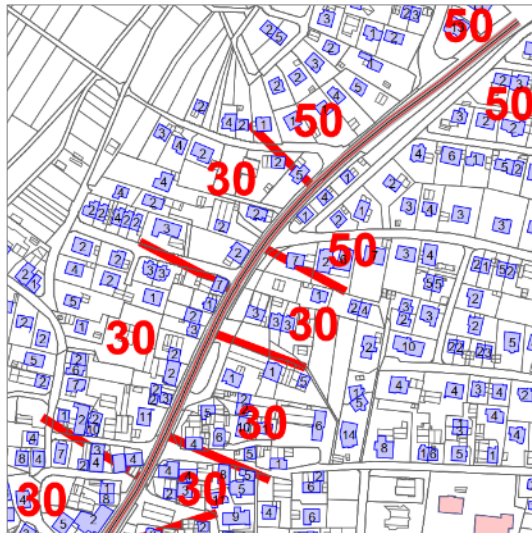


Abbildung 53: Unterjesinger Straße, aktuell zul. Höchstgeschwindigkeit

Es wurde die Verlängerung der bestehenden Tempo 30-Beschränkung Richtung Nordosten untersucht und deren Wirkung in Abbildung 52 dargestellt. Mit einer Verlängerung der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h um 100m Richtung Nordost kann die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Pegelwerte 55 dB(A) nachts fast vollständig abgebaut werden.

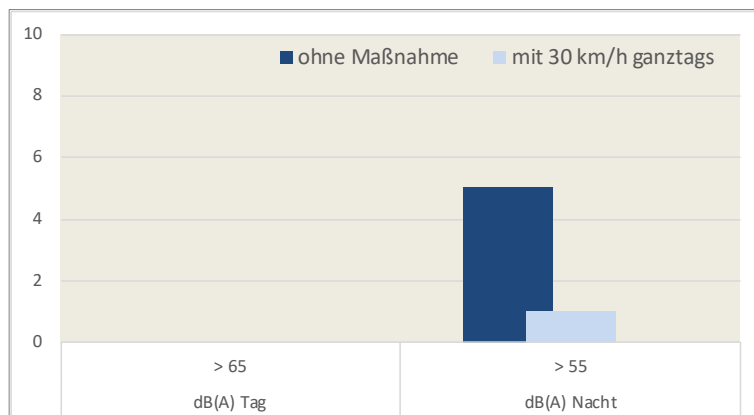


Abbildung 54: Unterjesinger Str. (OD Wurmlingen), Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Die mit der Verlängerung der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen (Fahrzeitverlust von maximal 5 Sekunden) erscheinen zum Schutz der Anwohner der Unterjesinger Straße verhältnismäßig. Die Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags entlang der Unterjesinger Straße sollte in Richtung Nordost um 100 Meter, bis kurz nach der Fußgängerlichtsignalanlage, verlängert werden.

12.1.14 L 371 Ortsdurchfahrt Wendelsheim

Entlang der freiwillig untersuchten L 371 Ortsdurchfahrt Wendelsheim wurden keine Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegel 70/60 dB(A) tags/nachts ermittelt. Die Wirkung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h wird in Abbildung 55 dargestellt.

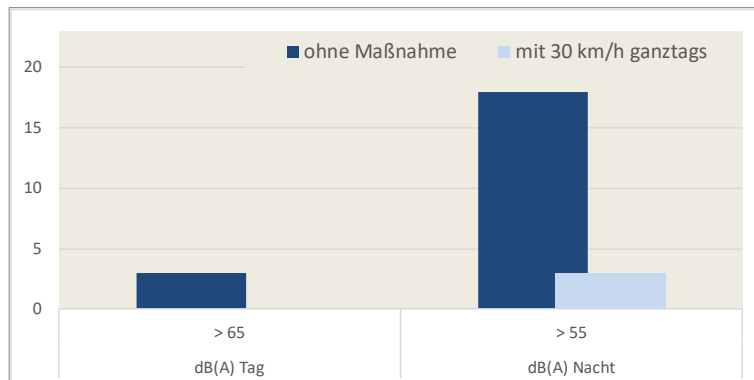


Abbildung 55: L 371 OD Wendelsheim, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenheiten möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h können die Betroffenheiten > 65 dB(A) tags vollständig und > 55 dB(A) nachts fast vollständig abgebaut werden.

Allerdings erscheinen die mit der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierenden Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 24 Sekunden, für rund 4.000 Kfz/24h) im Vergleich zur Anzahl der Lärmbetroffenheiten tags (drei Hauptwohngebäude mit elf Einwohnern > 65 dB(A) tags) entlang der L 371 OD Wendelsheim unverhältnismäßig.

Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären demnach nur rund 9% des durchschnittlich täglichen Verkehrs betroffen. Ebenfalls reduziert die nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung die Betroffenheiten nachts (15 Hauptwohngebäude mit 64 Einwohnern > 55 dB(A) nachts) und entspricht somit dem höheren Ruhebedürfnis im sensiblen Nachtzeitraum. Die drei ermittelten Lärmbetroffenheiten am Tage könnten somit jedoch nicht weiter gesenkt werden.

Als alternative, ebenfalls kurzfristige, Lärminderungsmaßnahme ist auch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h aus Lärmschutzgründen denkbar. Mit ihr ist die Einschränkung durch den theoretischen Fahrzeitverlust bei der Durchfahrt der L 371 Ortsdurchfahrt Wendelsheim mit maximal 9 Sekunden geringer. Allerdings kann eine Tempo 40-Beschränkung die Lärmbetroffenheiten nicht in dem Maße mindern wie eine Tempo 30-Beschränkung. Bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h anstatt 50 km/h wird eine maximale Lärmpegelminderung von 1.2 dB(A) erreicht. Die Betroffenheiten tags können dadurch ebenfalls vollständig abgebaut werden. Die Betroffenheiten > 55 dB(A) nachts hingegen sinken nur im rund 30% (im Vergleich zur Tempo 30-Beschränkung: um 85%).

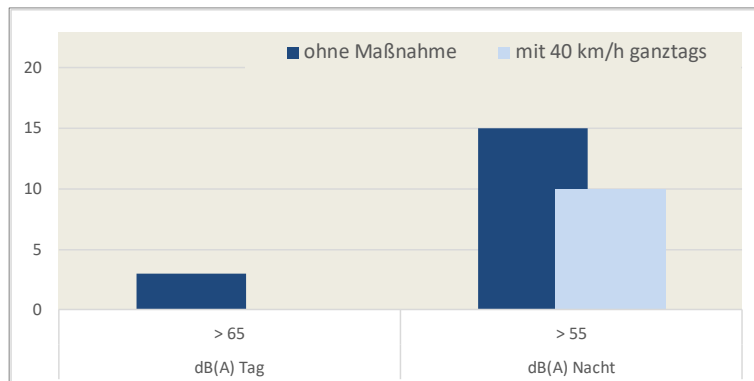


Abbildung 56: L 371 OD Wendelsheim, Anzahl Hauptwohngebäude mit/ohne Maßnahme

Die Stadt Rottenburg hat einen Ermessensspielraum über Lärminderungsmaßnahmen. Zum Schutz der Anwohner für einen Teilbereich der Ortsdurchfahrt Wendelsheim, zwischen den Abzweigungen Schwarzwaldstraße und Wurmlinger Straße, ist eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zielführend. Demnach würde für einen insgesamt 500m langen Teilabschnitt der Ortsdurchfahrt Wendelsheim eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h im Zeitraum von 22-6 Uhr gelten. Dabei würde ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 24 Sekunden entstehen.

12.1.15 L 389 Ortsdurchfahrt Hemmendorf

Entlang der L 389 Ortsdurchfahrt Hemmendorf gilt richtungsabhängig in zwei Teilbereichen eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags, welche so auch bei der Lärmberechnung berücksichtigt wurde. Die Auslösewerte 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht werden im Belastungsbereich L 389 Hemmendorf an fünf bzw. 20 Hauptwohngebäuden überschritten. Eine Überschreitung der Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts wurde nicht festgestellt.

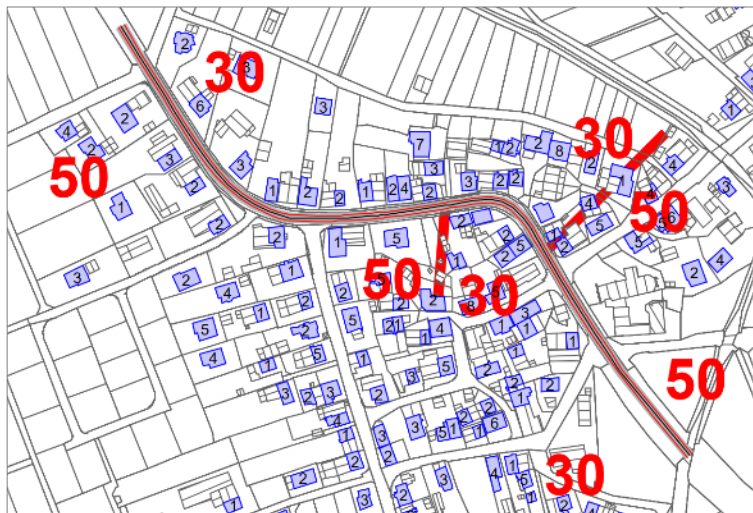


Abbildung 57: L 389 OD Hemmendorf, aktuell zul. Höchstgeschwindigkeit

Mit einer Verlängerung der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags können die Lärmbetroffenheiten weiter gemindert, jedoch nicht vollständig abgebaut werden: Ein bzw. 13 betroffene Hauptwohngebäude verbleiben mit Lärmpegeln > 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht (vgl. hierzu Abbildung 58). Mit der Verlängerung der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h entstehen theoretische Fahrzeitverluste bei der Durchfahrt von West nach Ost von maximal 11 Sekunden; in Gegenrichtung verlängert sich die theoretische Fahrzeit um 3 Sekunden. Diese Fahrzeitverluste betreffen insgesamt 4.700 Kraftfahrzeuge in 24 Stunden.

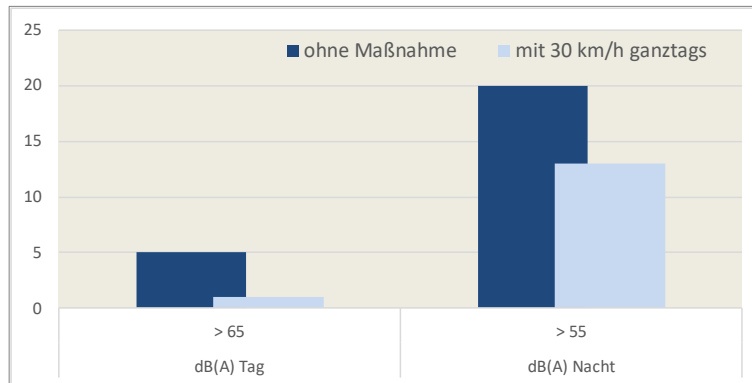


Abbildung 58: L 389 OD Hemmendorf, Anzahl Hauptwohngebäude mit/ohne Maßnahme

Zum Schutz der Anwohner Ortsdurchfahrt Hemmendorf obliegt der Stadt Rottenburg ein Ermessen zur Ausweitung der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Demnach soll entlang der Ortsdurchfahrt Hemmendorf, zwischen den Einmündungen Hessentorstraße und Johanniterstraße, beidseitig eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h gelten. Demnach würde für zwei zusätzliche Teilabschnitte (Ortseinfahrt West: 230m und Ortseinfahrt Ost: 60m) der Ortsdurchfahrt Hemmendorf eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h gelten.

12.1.16 L 370 Ortsdurchfahrt Obernau

Entlang der Bieringer Straße und Neckarau wird der Auslösewert in der Nacht an fast allen Hauptwohngebäuden der 1. Baureihe überschritten. Demgegenüber wird der Auslösewert 65 dB(A) am Tag lediglich an vier Hauptwohngebäuden überschritten. Eine Überschreitung der Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts wurde nicht ermittelt. Die Wirkung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h wird in Abbildung 59 dargestellt. Mit Tempo 30 ganztags kann die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Pegelwerte 65 dB(A) tags vollständig und oberhalb der Pegelwerte 55 dB(A) nachts um 75% reduziert werden.

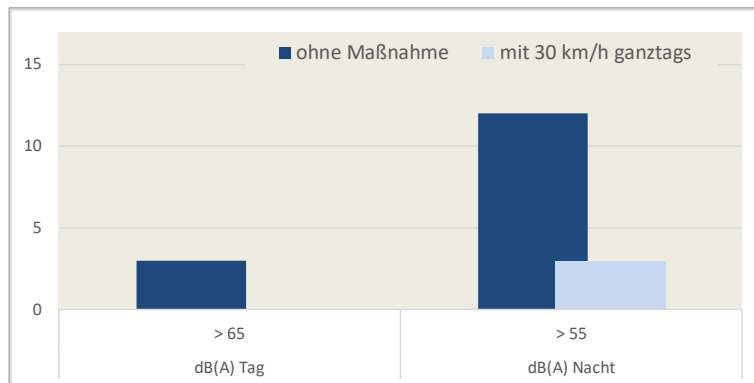


Abbildung 59: L 370 OD Obernau, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenheiten möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Die Stadt Rottenburg hat demnach einen Ermessensspielraum über weitergehende Lärminderungsmaßnahmen.

Die Anzahl der drei Lärmbetroffenen tags (vier Hauptwohngebäude mit insgesamt neun gemeldeten Einwohnern) erscheint im Verhältnis zum betrachteten Streckenabschnitt der Ortsdurchfahrt Obernau mit einer Länge von 450 Metern sehr gering. Ebenfalls schränkt eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h die Verkehrsfunktion der L 370 als Landesstraße ein. In diesem Fall wären knapp 4.200 Kraftfahrzeuge/24h von der Reduzierung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit betroffen. Von einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 5.6% des durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommens betroffen (entspricht 232 Kfz/8h). Allerdings können mit der rein nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung die Betroffenheiten tags nicht weiter gemindert werden.

Die Abwägung kommt zu dem Schluss, dass die mit der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen resultierende Einschränkung (theoretischer Fahrzeitverlust von 22 Sekunden) zum Schutz der Anwohner der L 370 Ortsdurchfahrt Obernau unverhältnismäßig ist. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h reduziert die Betroffenheiten > 55 dB(A) in der Nacht, entspricht dem höheren Ruhebedürfnis im sensiblen Nachtzeitraum und hat weniger Auswirkungen auf die Verkehrsteilnehmer. Die drei ermittelten Lärmbetroffenheiten am Tage könnten somit jedoch nicht weiter gesenkt werden.

Als langfristige Lärminderungsmaßnahme wird angeregt, den östlichen Ortsein(-aus)gang baulich umzugestalten. Eine Mittelinsel in Verbindung mit einer Fahrbahnverschwenkung reduziert die Einfahrtgeschwindigkeit in den Stadtteil Obernau. Auch ermöglicht die Umgestaltung der Ortsausfahrt, dass das im Innerortsbereich erzielte Geschwindigkeitsniveau möglichst bis zum Ende der Ortslage gehalten wird und die Beschleunigung des Kraftfahrzeugverkehrs erst außerhalb des bebauten Bereichs einsetzt.

12.1.17 L 370 Ortsdurchfahrt Bieringen

Der östliche Bereich der Ortsdurchfahrt mit der Wohnbebauung entlang der Neckartalstraße ist stärker von Umgebungslärm betroffen: hier wird der Auslösewert 65 dB(A) am Tag überschritten. Entlang der Starzacher Straße wird dieser eingehalten und es wurde lediglich für einige wenige Hauptwohngebäude eine Überschreitung des nächtlichen Auslösewertes von 55 dB(A) ermittelt. Eine Überschreitung der Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts wurde nicht ermittelt. Die Wirkung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h wird in Abbildung 60 dargestellt. Mit Tempo 30 ganztags kann die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Pegelwerte 65 dB(A) tags vollständig und oberhalb der Pegelwerte 55 dB(A) nachts um 65% reduziert werden.

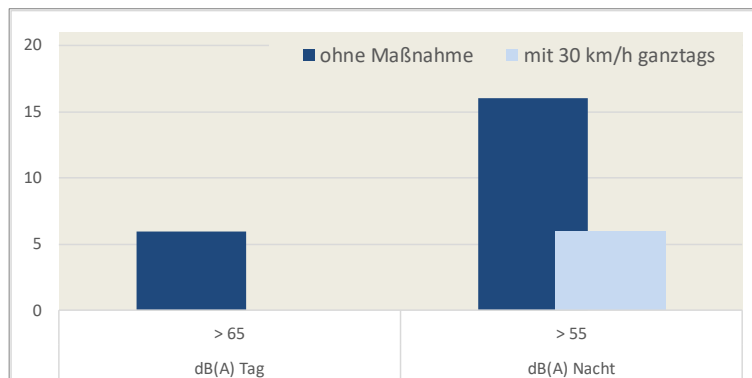


Abbildung 60: L 370 OD Bieringen, Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Betroffenheiten möglichst unter die Lärmpegel 65/55 dB(A) am Tag/in der Nacht zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Die Stadt Rottenburg hat demnach einen Ermessensspielraum über weitergehende Lärminderungsmaßnahmen.

Die Anzahl der sechs Lärmbetroffenheiten tags (neun Hauptwohngebäude mit insgesamt 21 gemeldeten Einwohnern) erscheint im Verhältnis zum betrachteten Streckenabschnitt der Ortsdurchfahrt Bieringen mit einer Länge von 950 Metern sehr gering. Allerdings sind die Betroffenheiten tags einzig entlang der Neckartalstraße lokalisiert und somit auf einem 360m langen Teilbereich der Ortsdurchfahrt Bieringen begrenzt. Dennoch erscheint die Anzahl der Lärmbetroffenheiten tags zu gering, als dass entlang des 400m langen Abschnittes der Neckartalstraße eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung aus Lärmschutzgründen gerechtfertigt wäre. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h schränkt die Verkehrsfunktion der L 370 als Landesstraße ein. In diesem Fall wären knapp 3.300 Kraftfahrzeuge/24h von der Reduzierung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit betroffen. Von einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 7% des durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommens betroffen (entspricht 232 Kfz/8h). Allerdings können mit der rein nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung die Betroffenheiten tags nicht weiter gemindert werden.

Die Abwägung kommt zu dem Schluss, dass zum Schutz der Anwohner der Neckartalstraße eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen gerechtfertigt ist. Die daraus resultierende Einschränkung (theoretischer Fahrzeitverlust von 19 Sekunden im Nachtzeitraum 22-6 Uhr) ist verhältnismäßig. Eine ausschließlich nächtliche

Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h reduziert die Betroffenheiten > 55 dB(A) in der Nacht, entspricht dem höheren Ruhebedürfnis im sensiblen Nachtzeitraum und hat weniger Auswirkungen auf die Verkehrsteilnehmer.

Als langfristige Lärminderungsmaßnahme wird angeregt, den östlichen Ortsein(-aus)gang baulich umzugestalten. Eine Mittelinsel in Verbindung mit einer Fahrbahnverswenkung reduziert die Einfahrtgeschwindigkeit in den Stadtteil Bieringen. Auch ermöglicht die Umgestaltung der Ortsausfahrt, dass das im Innerortsbereich erzielte Geschwindigkeitsniveau möglichst bis zum Ende der Ortslage gehalten wird und die Beschleunigung des Kraftfahrzeugverkehrs erst außerhalb des bebauten Bereichs einsetzt.

12.1.18 Zusammenfassung Hauptbelastungsbereiche mit optionalem Handlungsbedarf

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Für die oben untersuchten Hauptbelastungsbereiche, für die ein optionaler Handlungsbedarf besteht, ergibt sich bei Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 anstatt 50 km/h ein theoretischer Fahrzeitverlust von:

	Länge (m)	Verlustzeit (s)
Utta-Erberstein-Straße OD Ergenzingen	180	9
Kaiserstraße / Ergenzinger Straße OD Baisingen	320	15
Hohenzollernstraße OD Weiler	400	19 (nur nachts)
Bricciusstraße OD Wurmlingen	410	15
Unterjesinger Straße OD Wurmlingen	100	5
Schwarzwaldstraße / Wurmlinger Straße OD Wendelsheim	500	24 (nur nachts)
Hessentorstraße OD Hemmendorf	230 (Ri. West) 60 (Ri. Ost)	11 3
Neckarau / Bieringer Straße OD Obernau	450	22 (nur nachts)
Neckartalstraße OD Bieringen	360	17 (nur nachts)

Tabelle 25: Theor. Fahrzeitverlust, Hauptbelastungsbereiche mit opt. Handlungsbedarf

Räumliche Verortung der Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen

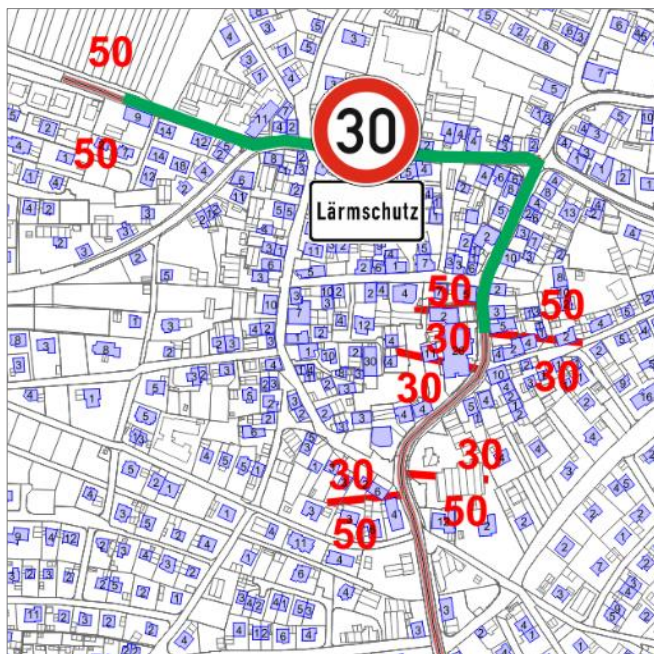


Abbildung 61: K 6945 OD Ergenzingen, Verortung 30 km/h ganztags

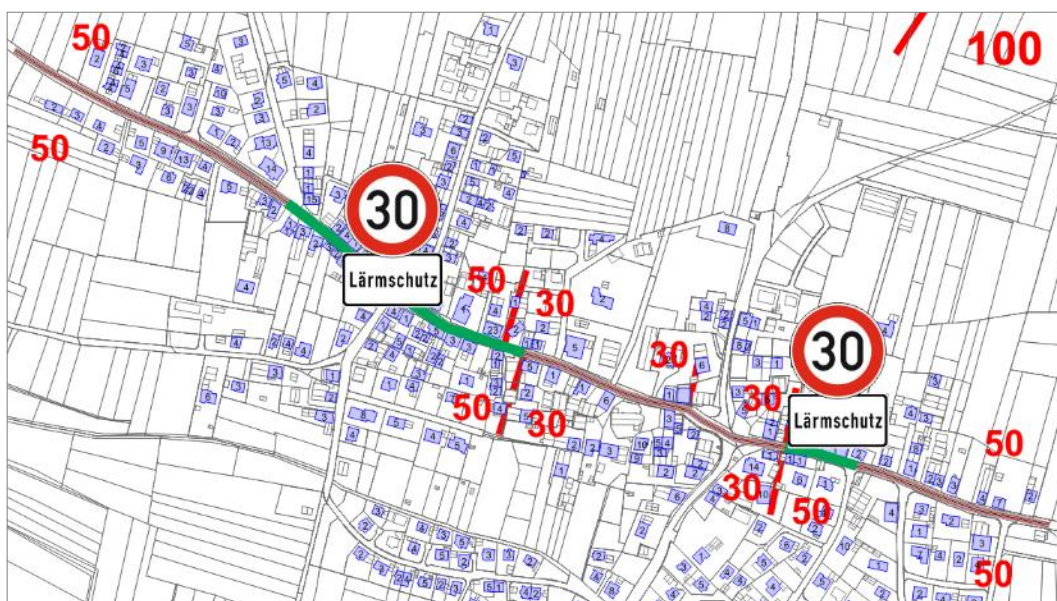


Abbildung 62: L 356 OD Baisingen, Verortung 30 km/h ganztags

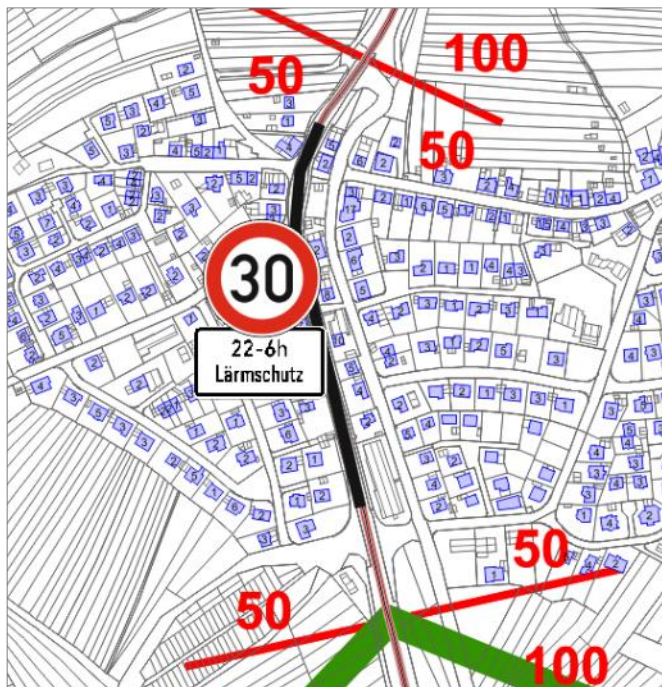


Abbildung 63: L 385 OD Weiler, Verortung 30 km/h nachts

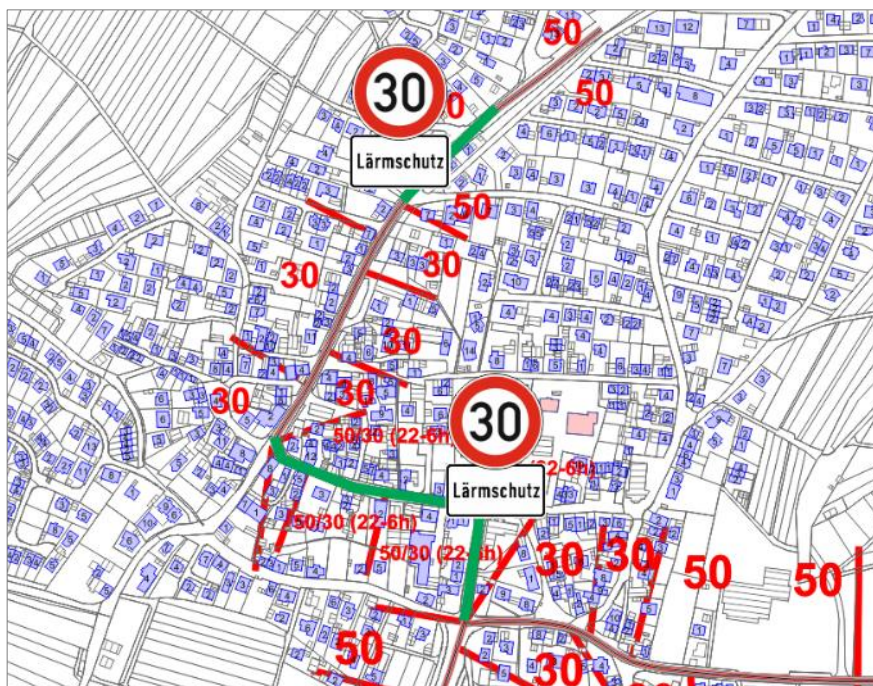


Abbildung 64: L 371 OD Wurmlingen, Verortung 30 km/h ganztags

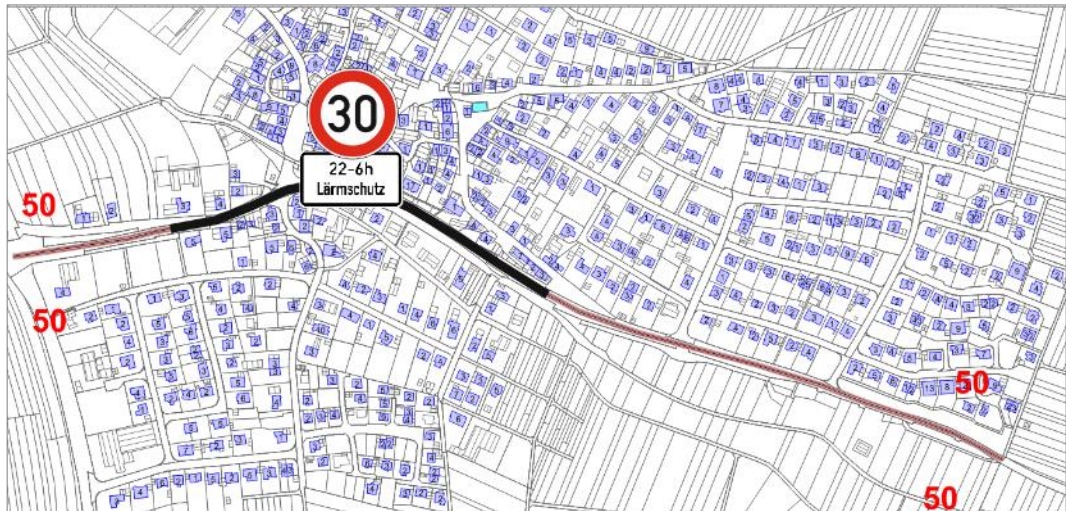


Abbildung 65: L 385 OD Wendelsheim, Verortung 30 km/h nachts

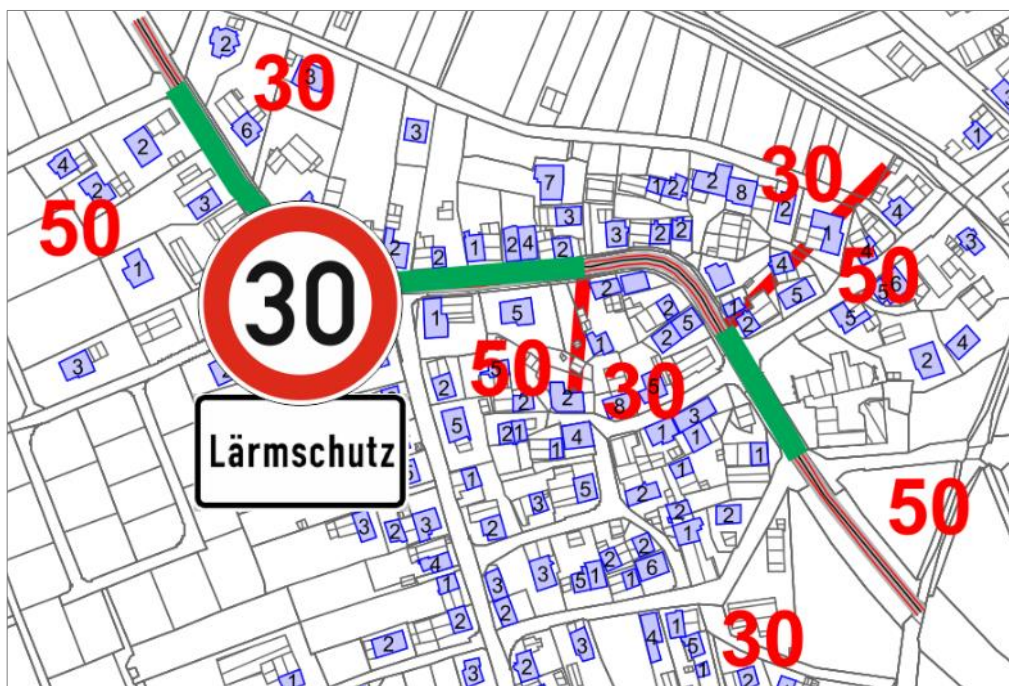


Abbildung 66: L 389 OD Hemmendorf, Verortung 30 km/h ganztags

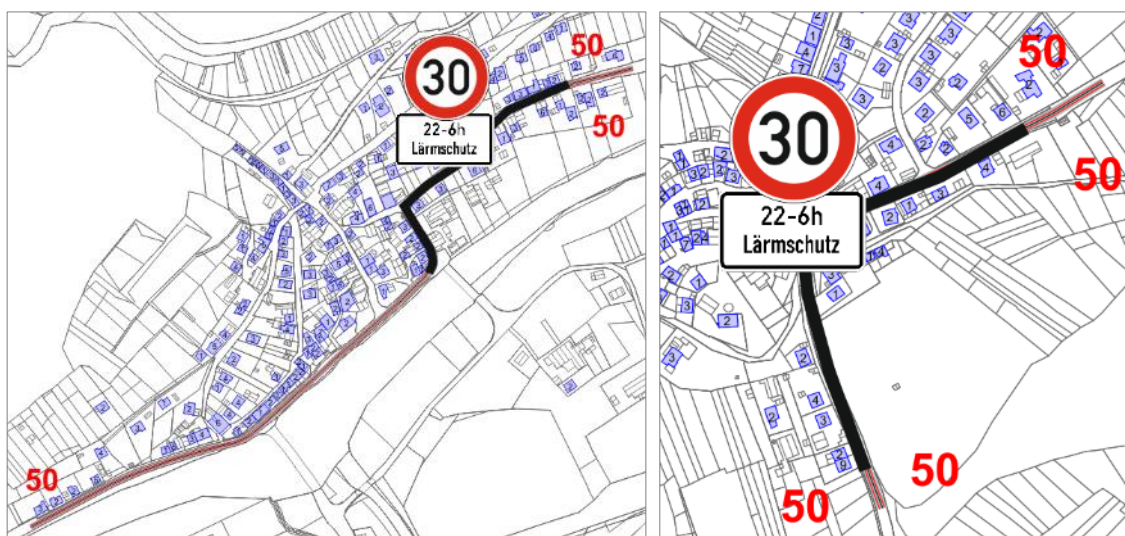


Abbildung 67: L 370 OD Bieringen / Obernau, Verortung 30 km/h nachts

12.2 Lärmoptimierter Fahrbahnbelag

Von den technisch möglichen und zielführenden Maßnahmen besitzt der Lärmoptimierte Fahrbahnbelag das größte Lärminderungspotential. Je nach Typ des lärmmindernden Fahrbahnbelags können durch den Einbau eines Solchen Pegelminderungen von 2-4 dB(A) erreicht werden. Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags kann aus wirtschaftlichen Gründen erst mit einem turnusmäßigen Ersatz der vorhandenen Fahrbahndecke erfolgen.

Für alle hier betrachteten Hauptbelastungsbereiche (mit vordringlichen und/oder optionalem Handlungsbedarf) soll beim nächsten turnusmäßigen Ersatz der vorhandenen Fahrbahndecke ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag verbaut werden. Zum Zeitpunkt der Sanierung soll der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neuesten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Da es sich bei allen Strecken um Innerortsbereiche handelt und somit die zulässige Höchstgeschwindigkeit ≤ 60 km/h beträgt, empfiehlt sich der Einbau eines SMA 5 oder SMA 8 oder eines AC ≤ 11 . Diese Straßendeckschichttypen bringen eine Lärminderung von im Mittel 3 bzw. 2 dB(A) für die Fahrzeugtypen Pkw bzw. Lkw mit sich (vgl. Tabelle 21).

12.3 Weitere Lärminderungsmaßnahmen

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmer eingehalten werden oder wenn zumindest das Geschwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die Stadt selbst wird die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen durch Kontrollen verstärkt überwachen und mittels Anzeigedisplays auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit hinwirken.

Passiver Lärmschutz

Unabhängig der Umsetzung zukünftiger Lärminderungsmaßnahmen ermöglicht die sogenannte Lärmsanierung bei bestehenden Straßen in der Baulast des Bundes beziehungsweise des Landes, die nicht neu gebaut oder wesentlich geändert werden, Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Die Lärmsanierung wird als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt. Voraussetzung für die Lärmsanierung ist die Überschreitung folgender Auslösewerte:

Nutzungen	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime, Wohn- u. Kleinsiedlungsgebiete	64	54
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	66	56
Gewerbegebiete	72	62
Rastanlagen (für LKW-Fahrer)	-	65

Tabelle 26: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes

So kann bspw. für die von Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte betroffenen Wohngebäude bei dem zuständigen Regierungspräsidium ein Antrag auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern gestellt werden. Die Stadt Rottenburg wird die Eigentümer der betroffenen Wohngebäude bei der Antragsstellung unterstützen.

Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Stadt Rottenburg a. N. auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 29.10.2018 zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen, welche in Kapitel 8.4 aufgeführt sind. Dazu zählen zum Beispiel eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten.

12.4 Ruhige Gebiete

Für die Stadt Rottenburg a. N. kommen die beiden Gebietskategorien:

- Zusammenhängender Naturraum und
- Spazier- /Erholungsgebiet in Frage.

Die Stadt Rottenburg a. N. hat sich bei der Auswahl der ruhigen Gebiete an den in Tabelle 27 dargestellten Kriterien orientiert. In nachfolgender Tabelle findet sich ein Vorschlag für ruhige Gebiet auf der Gemarkung Rottenburg am Neckar. Die Liste sollte verwaltungsintern auf Vollständigkeit geprüft werden und aufgrund von Rückmeldungen seitens der Öffentlichkeit ggf. ergänzt werden.

Nr.	Name	Gebietskategorie		Auswahlkriterium			
		Zusammenhängender Naturraum	Spaziergebiet	Funktion	Größe (ha)	Öffentlich zugänglich	Erreichbarkeit
1	Trichter - Ehehalde	x	x	Naturschutzgebiet	2,7	x	gut
2	Oberes Steinach	x		Naturschutzgebiet	7,5	x	gut
3	Kapfhalde	x	x	Naturschutzgebiet	11,8	x	mäßig
4	Burglehen	x		Naturschutzgebiet	16,3	x	mäßig
5	Bühler Tal und Untere Bürg	x	x	Naturschutzgebiet	84,3	x	gut
6	Vollmershalde	x	x	Naturschutzgebiet	49,0	x	gut
7	Rappenberg	x	x	Naturschutzgebiet	15,8	x	gut
8	Kochhartgraben und Ammertalhänge	x	x	Naturschutzgebiet	103,2	x	gut
9	Katzenbach-Dünnbachtal		x	Naturschutzgebiet	121,3	x	mäßig

Tabelle 27: Vorschlag für ruhige Gebiete in der Stadt Rottenburg a. N.

Die ausgewiesenen Gebiete sind grundsätzlich vor weiterer Verlärmung, insbesondere durch Verkehrswege oder Gewerbeansiedlungen, zu schützen. Ob darüber hinaus Maßnahmen zum Schutz gegen bestehende Lärmquellen und auch Maßnahmen zur verbesserten fußläufigen (barrierefreien) Erreichbarkeit einzuleiten sind, ist im Einzelfall zu prüfen.

13 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Bereich	Maßnahme	zuständig
Große Kreisstadt Rottenburg am Neckar	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für folgende Teilbereiche auf Gemarkung Rottenburg: • L 361 Hindenburgstraße, zwischen den Einmündungen Freudenstädter Straße und Eisentalstraße • L 356 Baisinger Straße / Auberlinstraße, beginnend in Höhe des Wohngebäudes Baisinger Str. 35 bis zum Kreisverkehrsplatz • Sprollstraße, zwischen Kreisverkehrsplatz und Einmündung Gartenstraße • Sülchenstraße, zwischen Kreisverkehrsplatz und Einmündung Graf-Burkhard-Str. / Jaumannstr. • Seebronner Straße, zwischen Kreisverkehrsplatz und bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h im Tagzeitraum • K 6045 Utta-Eberstein-Straße, zwischen Einmündung Auberlin-/Gosbertstraße und bereits bestehender Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h • L 356 Kaiserstraße, beginnend mit Einmündung Galgenweg und weiter entlang der Ergenzinger Straße, bis zur Einmündung Wernauer Straße • L 372 Bricciusstraße / Thomas-Bengel-Straße, zwischen den Einmündungen Unterjesinger Straße und Uhlandstraße • L 372 Unterjesinger Straße, Verlängerung der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung in Richtung Nordost um 100 Meter, bis kurz nach der Fußgängerlichtsignalanlage • L 389 Hessentorstraße, zwischen den Einmündungen Hessentorstraße und Johanniterstraße	Große Kreisstadt Rottenburg am Neckar

	Festsetzung einer nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für folgende Teilbereiche auf Gemarkung Rottenburg: • L 385 OD Weiler • L 371 OD Wendelsheim, zwischen den Abzweigungen Schwarzwaldstraße und Wurmlinger Straße • L 370 OD Obernau, beginnend in Höhe des Wohngebäudes Bieringer Straße 24 bis in Höhe des Wohngebäudes Neckarau 19 L 370 OD Biringen, entlang der Neckartalstraße	
	Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags als vordringlicher Bedarf für alle betrachteten Belastungsbereiche.	RP Tübingen
	Anregung zur straßenbaulichen Umgestaltung der Ortseingangs-/ausgangsbereiche: • L 370 OD Obernau Ost • L 370 OD Biringen Ost	
Gemarkung Rottenburg am Neckar	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	Große Kreisstadt Rottenburg am Neckar
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Große Kreisstadt Rottenburg am Neckar / RP Tübingen
	Unterstützung der Eigentümer stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	
	Beachtung der Hinweise des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 29.10.2018 für die kommunale Bauleitplanung	
	Schutz der festgesetzten ruhigen Gebiete vor weiterer Verlärmung.	Große Kreisstadt Rottenburg am Neckar

Rapp Trans AG

i.V. C. Schulz

Carina Schulz
Projektleiterin

J. Helbig

Jacomo Helbig
Schallplaner

Freiburg, 24. Mai 2021 / ScC