

Gemeinde Oberteuringen

Lärmaktionsplan Stufe 3

Bericht nach Beschlussfassung

24. März 2023

Bericht Nr. 2067.296

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	08. März 2022	Erstellung Qualitätssicherung	Janne Hesse Wolfgang Wahl
1.1	13. Juli 2022	Anpassungen nach GR-Vorberatung 25. Mai 2022 Qualitätssicherung	Janne Hesse Wolfgang Wahl
1.2	20. Oktober 2022	Anpassungen nach GR 19. Oktober 2022	Janne Hesse
2.0	16. Dezember 2022	Anpassungen nach Offenlage Bericht zur Beschlussfassung	Janne Hesse
3.0	24. März 2023	Bericht nach Beschlussfassung	Janne Hesse

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Gemeinde Oberteuringen	Herr Bürgermeister Ralf Meßmer	1/PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31
Janne Hesse	janne.hesse@rapp.ch	+49 761 217 717 33

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Lärm und Lärmquellen	9
1.2	Wahrnehmung von Lärm	10
1.3	Was ist dB(A)?	10
1.4	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	11
1.5	Ruhe	11
2	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	12
2.1	Die EU-Umgebungsärmrichtlinie	12
2.2	Umsetzung in deutsches Recht	13
3	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	14
4	Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenenheiten	16
4.1	Berechnung statt Messung	16
4.2	Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenenheiten	17
5	Verfahrensablauf	18
5.1	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	18
5.2	Die Verfahrensschritte in der Gemeinde Oberteuringen	18
6	Erfassung des Sachverhaltes	19
6.1	Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen	19
6.2	Ergebnisse der Lärmkartierung	21
6.3	Untersuchte Rechengebiete	22
6.3.1	Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)	25
6.3.2	Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus)	27
6.3.3	Hauptbelastungsbereich B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)	29
6.3.4	Hauptbelastungsbereich L 329 Kornstraße (Hefigkofen)	31
6.3.5	Hauptbelastungsbereich L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)	33
6.3.6	Belastungsbereich L 329 Oberteuringen Süd und Blankenried	35
6.3.7	Belastungsbereich K 7735 Richard-Wagner-Str./Raiffeisenstraße (Oberteuringen)	36
6.3.8	Belastungsbereich K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen)	37
6.4	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	38
6.4.1	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	39
6.4.2	Passive Lärmschutzmaßnahmen	39
6.4.3	Künftige Entwicklung	39
6.5	Ruhige Gebiete	41
7	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	43
7.1	Baulicher Lärmschutz	44
7.2	Steuerung des Verkehrs	45
7.3	Einsatz und Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	46
7.4	Stadt- und Verkehrsplanung	46
8	Bewertungsgrundsätze	47
8.1	Lärmschutzkonzept	47
8.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	47
8.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	48
8.3.1	Mittelbare positive Wirkungen	48
8.3.2	Mittelbare negative Wirkungen	49
9	Abwägungsgrundsätze	50
9.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	50
9.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	50

10	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen & der Lärmschutzwände	51
10.1	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen 30/50 km/h ganztags	51
10.1.1	Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) 50 km/h	53
10.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus) 30 km/h	54
10.1.3	Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen) 30 km/h	55
10.1.4	Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Kornstraße (Hefigkofen) 30 km/h	57
10.1.5	Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) innerorts 30 km/h & außerorts 50 km/h	58
10.1.6	Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Oberteuringen Süd außerorts 50 km/h	59
10.1.7	Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen) innerorts 30 km/h	60
10.1.8	Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) innerorts 30 km/h	61
10.2	Wirkungsanalyse Lärmschutzwände	62
10.2.1	Veranlassung	62
10.2.2	Verkehrsmengen für Berechnung nach RLS-19	63
10.2.3	Randbedingungen der Wandbemessung	64
10.2.4	Kriterien der Wandoptimierung	64
10.2.5	Wandoptimierung Lärmschutzwand Rebenstraße an der L 329	65
10.2.6	Wandoptimierung Lärmschutzwand Alfred-Delp-Straße an der L 329	69
10.2.7	Auswirkung auf die Betroffenen	72
11	Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen	74
11.1	Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen	74
11.1.1	Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen) 50 km/h ganztags	75
11.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus) & B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen) 30 km/h	77
11.1.3	Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Kornstraße (Hefigkofen) 30 km/h ganztags	80
11.1.4	Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) innerorts 30 km/h & außerorts 50 km/h	82
11.1.5	Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Oberteuringen Süd außerorts 50 km/h	85
11.1.6	Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Richard-Wagner-Str. (Oberteuringen) innerorts 30 km/h	88
11.1.7	Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) innerorts 30 km/h	90
11.1.8	Lärmschutzwände Rebenstraße & Alfred-Delp-Straße	93
11.2	Lärmoptimierter Fahrbahnbelag	94
11.3	Weitere Lärminderungsmaßnahmen	94
11.4	Ruhige Gebiete	95
12	Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung	96

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsmengen LAP Oberteuringen Stufe 3.....	21
Tabelle 2: Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten	24
Tabelle 3: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen B 33 Meersburger Str... 25	
Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV.....	26
Tabelle 5: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)	27
Tabelle 6: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus).....	27
Tabelle 7: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus).....	29
Tabelle 8: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)	29
Tabelle 9: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen).. 31	
Tabelle 10: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 329 Kornstraße (Hefigkofen).....	31
Tabelle 11: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 329 Kornstraße (Hefigkofen)	33
Tabelle 12: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen).....	33
Tabelle 13: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)	35
Tabelle 14: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 329 Oberteuringen Süd & Blankenried.....	36
Tabelle 15: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV K 7735 Richard-Wagner-Str./Raiffeisenstr. ... 37	
Tabelle 16: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße	38
Tabelle 17: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19.....	44
Tabelle 18: Reduzierung der Lärmpegel B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen).....	53
Tabelle 19: Wirkungsanalyse T50 ganztags B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) – Auslösewerte	53
Tabelle 20: Reduzierung der Lärmpegel B 33 Meersburger Straße / Ravensburgerstraße	54
Tabelle 21: Wirkungsanalyse T30 ganztags B 33 Meersburger Straße / Ravensburger Straße (Neuhaus) –.. 55	
Tabelle 22: Reduzierung der Lärmpegel B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße.....	56
Tabelle 23: Wirkungsanalyse T30 ganztags B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen) – Pflicht- und ... 56	
Tabelle 24: Reduzierung der Lärmpegel L 329 Kornstraße (Hefigkofen).....	57
Tabelle 25: Wirkungsanalyse T30 ganztags L 329 Kornstraße (Hefigkofen) – Auslösewerte	57
Tabelle 26: Reduzierung der Lärmpegel L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen).....	58
Tabelle 27: Wirkungsanalyse T30/50 ganztags L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) – Auslösewerte	58
Tabelle 28: Reduzierung der Lärmpegel L 329 Oberteuringen Süd außerorts.....	59
Tabelle 29: Wirkungsanalyse T30 ganztags L 329 Oberteuringen Süd außerorts – Grenzwerte 16. BImSchV 59	
Tabelle 30: Reduzierung der Lärmpegel K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen).....	60
Tabelle 31: Wirkungsanalyse T30 ganztags K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen) – Grenzwerte 16. BImSchV	60
Tabelle 32: Reduzierung der Lärmpegel K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen).....	61
Tabelle 33: Wirkungsanalyse T30 ganztags K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) – Grenzwerte 16. BImSchV	62
Tabelle 34: Merkmale Wand 2 m Rebenstraße an der L 329 (aus Ergebnis der Wandoptimierung)	68
Tabelle 35: Merkmale Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße an der L 329 (aus Ergebnis der Wandoptimierung) ... 72	
Tabelle 36: Wirkungsanalyse Lärmschutzwand Rebenstraße (L 329 Oberteuringen Süd)	73
Tabelle 37: Wirkungsanalyse Lärmschutzwand Alfred-Delp-Straße (L 329 Oberteuringen Süd)	73
Tabelle 38: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV	74
Tabelle 39: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen)	76
Tabelle 40: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Neuhaus & Hefigkofen	78
Tabelle 41: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Kornstraße (Hefigkofen)	81

Tabelle 42: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Adenauerstraße außerorts & innerorts	84
Tabelle 43: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Oberteuringen Süd	87
Tabelle 44: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen)	89
Tabelle 45: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße (Unterteuringen)	92
Tabelle 46: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Landes	95
Tabelle 47: Vorschlag für ruhige Gebiete in der Gemeinde Oberteuringen	95

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lärmkartierung Oberteuringen, Hauptverkehrsstraßen (LUBW 2017)	19
Abbildung 2: Kartierungsumfang LAP Oberteuringen Stufe 3	20
Abbildung 3: Auszug Rasterlärmkarte L_{rT}	21
Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte L_{rT}	22
Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete	23
Abbildung 6: Übersicht Hauptbelastungsbereiche und zulässige Geschwindigkeiten	24
Abbildung 7: Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) im Tageszeitraum	25
Abbildung 8: Ausschnitt FNP Oberteuringen Ortsteil Bitzenhofen B 33	26
Abbildung 9: Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus), Kreuzung „Althaus“, im Tageszeitraum	28
Abbildung 10: Ausschnitt FNP Oberteuringen Ortsteil Neuhaus B 33	28
Abbildung 11: Hauptbelastungsbereich B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen), Kreuzung Kornstraße, im Tageszeitraum	30
Abbildung 12: Ausschnitt FNP Oberteuringen Ortsteil Hefigkofen B 33	30
Abbildung 13: Hauptbelastungsbereich L 329 Kornstraße (Hefigkofen) im Tageszeitraum	32
Abbildung 14: Ausschnitt FNP Oberteuringen Ortsteil Hefigkofen L 329	32
Abbildung 15: Hauptbelastungsbereich L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) im Tageszeitraum	34
Abbildung 16: Ausschnitt FNP Oberteuringen L 329 Oberteuringen	35
Abbildung 17: Ausschnitt FNP Oberteuringen L 329 Oberteuringen Süd	36
Abbildung 18: Ausschnitt FNP Oberteuringen K 7735 Richard-Wagner-Straße/Raiffeisenstraße (Oberteuringen)	37
Abbildung 19: Ausschnitt FNP Oberteuringen K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße (Unterteuringen)	38
Abbildung 20: Bebauungsplan "Staffelbild" Oberteuringen	40
Abbildung 21: Bebauungsplan "Mohnweg" Oberteuringen	40
Abbildung 22: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)	41
Abbildung 23: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete und Erholungsräume (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)	42
Abbildung 24: Übersicht der Wirkungsanalysen für Geschwindigkeitsbeschränkungen	52
Abbildung 25: Wirkungsanalyse T50 ganztags B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen) – Auslösewerte	54
Abbildung 26: Wirkungsanalyse T30 ganztags B 33 Meersburger Straße / Ravensburger Straße (Neuhaus) –	55
Abbildung 27: Wirkungsanalyse T30 ganztags B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen) – Pflicht- und Auslösewerte	56
Abbildung 28: Wirkungsanalyse T30 ganztags L 329 Kornstraße (Hefigkofen) – Auslösewerte	57
Abbildung 29: Wirkungsanalyse T30/50 ganztags L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) – Auslösewerte	58
Abbildung 30: Wirkungsanalyse T30 ganztags L 329 Oberteuringen Süd außerorts – Grenzwerte 16. BImSchV	59

Abbildung 31: Wirkungsanalyse T30 ganztags K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen) – Grenzwerte 16. BImSchV.....	61
Abbildung 32: Wirkungsanalyse T30 ganztags K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) – Grenzwerte 16. BImSchV	62
Abbildung 33: Übersichtsplan zu den zwei Lärmschutzwänden an der L 329, unmaßstäblich.....	63
Abbildung 34: Wand 2 m Rebenstraße, Einwohner:innen über Grenzwert für unterschiedliche Wandansichtsflächen	65
Abbildung 35: Wand 2 m Rebenstraße, Effizienz für unterschiedliche Wandansichtsflächen	66
Abbildung 36: Wand 2 m Rebenstraße, Effektivität für unterschiedliche Wandansichtsflächen	66
Abbildung 37: Wand 2 m Rebenstraße, WTI für unterschiedliche Wandansichtsflächen.....	67
Abbildung 38: Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße, Einwohner:innen über Grenzwert für unterschiedliche Wandansichtsflächen	69
Abbildung 39: Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße, Effizienz für unterschiedliche Wandansichtsflächen	70
Abbildung 40: Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße, Effektivität für unterschiedliche Wandansichtsflächen.....	70
Abbildung 41: Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße, WTI für unterschiedliche Wandansichtsflächen	71
Abbildung 42: Wirkungsanalyse Rebenstraße Lärmschutzwand (L 329 Oberteuringen Süd)	73
Abbildung 43: Wirkungsanalyse Lärmschutzwand Alfred-Delp-Straße (L 329 Oberteuringen Süd)	74

Beilagenverzeichnis

- Anlage 1: Gebäude mit Anzahl Einwohner:innen, zul. Geschw. und Korrekturfaktor D_{StrO}
- Anlage 2: Rasterlärmkarte Tag
- Anlage 3: Rasterlärmkarte Nacht
- Anlage 4: Gebäudelärmkarte Tag
- Anlage 5: Gebäudelärmkarte Nacht
- Anlage 6: Differenzkarte ohne/mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Tag
- Anlage 7: Differenzkarte ohne/mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30/50 km/h für den Zeitbereich Nacht
- Anlage 8: Gebäudelärmkarte nach RLS-19 L 329 Rebenstraße für den Zeitbereich Tag
- Anlage 9: Gebäudelärmkarte nach RLS-19 L 329 Rebenstraße für den Zeitbereich Nacht
- Anlage 10: Gebäudelärmkarte nach RLS-19 L 329 Rebenstraße mit Wand $H = 2$ m, $L = 350$ m für den Zeitbereich Tag
- Anlage 11: Gebäudelärmkarte nach RLS-19 L 329 Rebenstraße mit Wand $H = 2$ m, $L = 350$ m für den Zeitbereich Nacht
- Anlage 12: Gebäudelärmkarte nach RLS-19 L 329 Rebenstraße Differenzenpegel ohne/mit Wand $H = 2$ m, $L = 350$ m für den Zeitbereich Nacht
- Anlage 13: Gebäudelärmkarte nach RLS -19 L 329 Alfred-Delp-Straße für den Zeitbereich Tag und Nacht
- Anlage 14: Gebäudelärmkarte nach RLS-19 L 329 Alfred-Delp-Straße mit Wand $H = 3,5$ m, $L = 191$ m für den Zeitbereich Tag und Nacht
- Anlage 15: Gebäudelärmkarte nach RLS-19 L 329 Alfred-Delp-Straße Differenzenpegel ohne/mit Wand $H = 3,5$ m, $L = 191$ m für den Zeitbereich Tag und Nacht
- Anlage 16: Differenzkarte ohne/mit Lärmschutzwänden Rebenstraße und Alfred-Delp-Straße für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit Lärmschutzwänden Rebenstraße und Alfred-Delp-Straße für den Zeitbereich Tag
- Anlage 17: Differenzkarte ohne/mit Lärmschutzwänden Rebenstraße und Alfred-Delp-Straße für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit Lärmschutzwänden Rebenstraße und Alfred-Delp-Straße für den Zeitbereich Nacht
- Anlage 18: Synopse der eingegangenen Stellungnahmen im Beteiligungsverfahren und deren Wertung

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 Bürger:innen und 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.

Nachdem die Gemeinde Oberteuringen in Stufe 2 bereits einen qualifizierten Lärmaktionsplan erstellt hat, wird der Lärmaktionsplan in Stufe 3 nun fortgeschrieben.

Durch die Gemeinde Oberteuringen führt die Bundesstraße B 33, eine Hauptverkehrsstraße mit Verkehrsbelastung über dem Schwellenwert der dritten Stufe der Lärmkartierung (8.200 Kfz/24h, § 47b Nr. 3 BImSchG). Die Gemeinde ist daher zur Erstellung eines Lärmaktionsplans gesetzlich verpflichtet. Für den betroffenen Verkehrsweg werden mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen untersucht. Darüber hinaus werden auf freiwilliger Basis Streckenabschnitte entlang der L 329 und der K 7735 untersucht. 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 Bürger:innen 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 Oberteuringen ist

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).

der Straßenverkehrslärm die Hauptlärmquelle. Vom Schienenverkehrslärm ist die Gemeinde Oberteuringen nicht betroffen.

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 Fahrzeuglärm.
- 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 die betroffene Person 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-Umgebungs-lärmrichtlinie 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.

Umgebungslärm 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 UmgebungslärmRL. Im Zentrum der Richtlinie steht der Mensch, auf den der Lärm einwirkt (akzeptorbezogener Ansatz).

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

- Ermittlung der örtlichen Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten,
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen,

- Aufstellung von Lärmaktionsplänen mit dem Ziel, den Umgebungslärm 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 Umgebungslärm geschützt werden (Art. 2 Abs. 1 UmgebungslärmRL).

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 UmgebungslärmRL 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 UmgebungslärmRL 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 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

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

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

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 planaufstellende 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 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:innen < 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

Der Kooperationserlass 2018 konkretisiert die Voraussetzungen für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen wie folgt:

Die Anordnung von Maßnahmen zur Beschränkung und zum Verbot des fließenden Verkehrs mit dem Ziel der Lärminderung 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 neuere Rechtsprechung orientiert sich hinsichtlich der Frage, ob gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist, an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Werden die in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV geregelten 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).

Für die Prüfung, ob verkehrsbeschränkende Maßnahmen aus Gründen des Lärmschutzes in Betracht kommen, stellen die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) eine Orientierungshilfe dar. Die Lärmschutz-Richtlinien-StV enthalten grundsätzliche Wertungen, lassen aber auch andere Wertungen zu, sofern sie fachlich begründet sind. Bei der Festlegung verkehrsbeschränkender Maßnahmen in Lärmaktionsplänen sind die in den Richtlinien genannten Kriterien in den Abwägungsprozess einzubeziehen und entsprechend zu bewerten.

Die für die Maßnahmenabwägung maßgeblichen Aspekte sind vom Einzelfall abhängig. Relevante Gesichtspunkte sind u. a.: Bewertung von Verdrängungseffekten, die Belange des fließenden Verkehrs, Auswirkungen auf den ÖPNV, Auswirkungen auf den Fuß- und den Radverkehr,

anstehende straßenbauliche Maßnahmen zur Lärminderung, mildere Mittel wie eine geänderte Verkehrsführung, Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen (Grüne Welle), in Gebieten mit Luftreinhalteplänen Auswirkungen auf die Luftreinhaltung. Zur Vermeidung häufigerer Wechsel der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Ortsdurchfahrten können zwischen Maßnahmenbereichen Lückenschlüsse bis maximal 300 Meter Länge erfolgen.

Der Aspekt der Leichtigkeit des Verkehrs ist nicht pauschal in die Abwägung einzustellen, sondern muss hinreichend quantifiziert und konkretisiert werden. Eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme wird in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt.

Bei straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen sind unabhängig vom Gebietstyp nach Baunutzungsverordnung und unter Berücksichtigung eines bereits vorhandenen Lärmschutzes folgende Werte (RLS-90) zu beachten:

- 70 dB(A) zwischen 6:00 und 22:00 Uhr (tags)
- 60 dB(A) zwischen 22:00 und 6:00 Uhr (nachts)
- in Gewerbegebieten erfolgt ein Zuschlag von 5 dB(A)

Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den genannten Werten, verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten. Bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen oberhalb der o. g. Werte kann von verkehrsrechtlichen Maßnahmen abgesehen werden, wenn dies mit Rücksicht auf die damit verbundenen Nachteile (z. B. in Bezug auf Luftreinhaltung, Leistungsfähigkeit, Verkehrsverlagerung) qualifiziert belegt wird und gerechtfertigt erscheint.

Auch unterhalb der genannten 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).

Als Ergebnis einer Abwägung sind auch Maßnahmen mit einer geringeren Lärminderung als 3 dB(A) zu akzeptieren. Stehen beispielsweise einer Geschwindigkeitsbeschränkung bei einer Bundesstraße auf 30 km/h andere Belange wie die Verkehrsfunktion (überregionale Verkehrsbeziehung und Bündelungsfunktion der Straße) entgegen, so ist als Ergebnis einer Abwägung auch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h trotz geringerer Lärminderung möglich.

4 Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenheiten

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

4.1 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.

4.2 Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenenheiten

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

Die Berechnungsmethode BUS findet in diesem kommunalen Lärmaktionsplan keine Anwendung. Vielmehr folgt die Gemeinde Oberteuringen 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 Einwohner:innenzahlen den Gebäuden zugeordnet. Die Einwohner:innenzahlen 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 Einwohner:innendaten zugestimmt hatten. Davon abweichend erfolgte eine pauschale Abschätzung der Einwohner:innen nach der BEB für einzelne Gebäude, für die keine Einwohner:innen vermerkt waren und für alle Gebäude einer Kommune, falls die Gemeinde der Weitergabe der Einwohner:innendaten nicht zustimmte oder der übliche Datenpool mit Einwohner:innen pro Einzelgebäude nicht verfügbar war.

In einem nächsten Schritt werden nun die Einwohner:innen 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:innen gleichmäßig auf die Immissionspunkte zu verteilen. Zusätzlich soll die Anzahl der Bewohner:innen noch mit der Länge der repräsentierten Fassade gewichtet werden, so dass die Summe über

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

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

alle Immissionspunkte die Gesamtzahl der Bewohner:innen 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 Statistiktabelle 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} .

5 Verfahrensablauf

5.1 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 Gemeinde Oberteuringen hat daher alle für sie ersichtlich betroffenen Träger öffentlicher Belange in das Verfahren eingebunden.

Den aufgezeigten Anforderungen wird die Gemeinde Oberteuringen 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

5.2 Die Verfahrensschritte in der Gemeinde Oberteuringen

Die Fortschreibung des Lärmaktionsplanes Stufe 3 im qualifizierten Verfahren wurde in der Gemeinderatssitzung vom 17.10.2019 beschlossen. Am 26.10.2021 wurden dem Gemeinderat die Ergebnisse der Lärmberechnung sowie das Maßnahmengrobkonzept vorgestellt.

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse sowie der Entwurf des Lärmaktionsplans wurde dem Gemeinderat in nicht öffentlicher Sitzung am 25.05.2022 präsentiert. Es erfolgte eine Vorberatung über die Auswahl der Lärminderungsmaßnahmen. Am 19.10.2022 wurden die Ergebnisse sowie die Anpassungen nach der Vorberatung im Gemeinderat in öffentlicher Sitzung erneut präsentiert.

Anschließend erfolgte die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit im Zeitraum vom 02.11.2022 bis 02.12.2022. Durch die im Rahmen des Beteiligungsverfahrens eingegangenen

Stellungnahmen ergaben sich kleine inhaltliche Änderungen des Planentwurfs. Die enthaltenen Maßnahmen wurden nicht modifiziert.

Die eingegangenen Stellungnahmen sowie deren Wertungen wurden dem Gemeinderat am 23.03.2023 präsentiert. Der Lärmaktionsplan wurde in der Sitzung einstimmig beschlossen.

6 Erfassung des Sachverhaltes

6.1 Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen

Die Gemeinde Oberteuringen liegt inmitten des Bodenseekreises im südöstlichen Baden-Württemberg. Auf einer Gemarkungsfläche von rund 2 ha leben ca. 5.040 Einwohner:innen⁶.

Die Gemeinde Oberteuringen ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen⁷ einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW beinhaltet in Oberteuringen die B 33 innerhalb der Gemarkungsgrenzen (vgl. Abbildung 1).

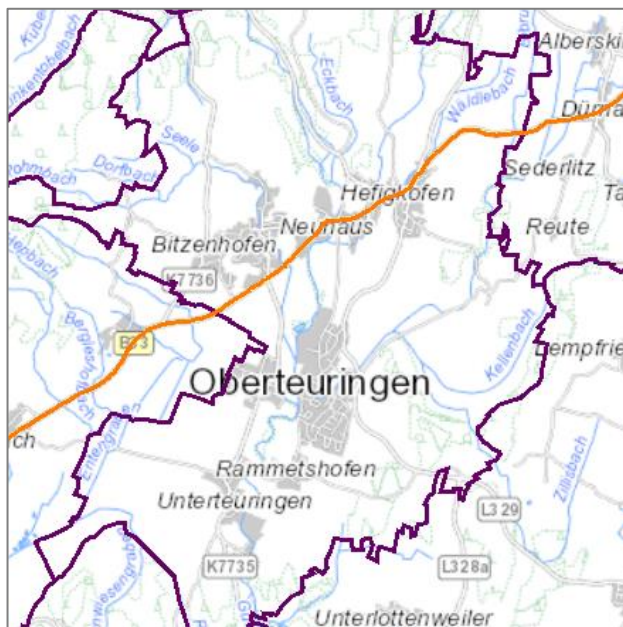


Abbildung 1: Lärmkartierung Oberteuringen, Hauptverkehrsstraßen (LUBW 2017)

Die Gemeinde Oberteuringen erachtet eine Erfassung zusätzlicher, von der LUBW nicht kartierter Straßen, für sinnvoll. Es werden folgende Streckenabschnitte freiwillig berücksichtigt:

- L 329
- K 7735.

⁶ Quelle: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515020.tab?R=GS435045>; letzter Zugriff 13.12.2021.

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).

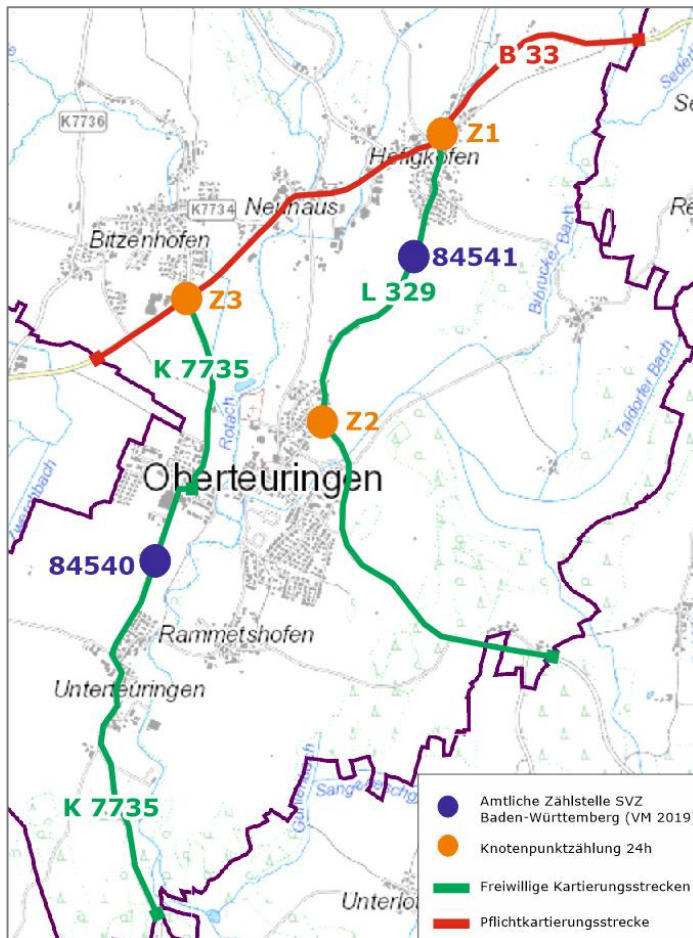


Abbildung 2: Kartierungsumfang LAP Oberteuringen Stufe 3

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 Stufe 3 wurden für die Pflichtkartierungsstrecke der B 33 die Ergebnisse des Verkehrsmonitoring 2019 verwendet. Für die freiwilligen Kartierungsstrecken wurden 2020 Seitenradarzahlungen durchgeführt sowie die DTV Werte hochgerechnet.

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

Tabelle 1: Verkehrsmengen LAP Oberteuringen Stufe 3

	Abschnitt	DTV (Kfz/24h)	SV (Lkw/24h)	p (%)	Quelle
B 33-1	Gemarkungsgrenze West - K 7735	13'122	1'056	8.0	SVZ 2019
B 33-2	K 7735 - Gemarkungsgrenze Ost	18'257	1'201	6.6	SVZ 2019
L 329-1	B 33 Hefigkofen - OT Oberteuringen	6'343	164	2.6	SVZ 2019
L 329-2	OT Oberteuringen - Gemarkungsgrenze Süd	8'604	146	1.7	Seitenradarzahlung 2020 und Hochrechnung DTV-Werte
K 7735-1	Richard-Wagner-Str.	7'513	94	1.3	Seitenradarzahlung 2020 und Hochrechnung DTV-Werte
K 7735-2	Raiffeisenstr.	5'336	75	1.4	SVZ 2019
K 7735-3	südl. OT Unterteuringen	6'152	74	1.2	Seitenradarzahlung 2020 und Hochrechnung DTV-Werte

Die Abkürzungen in Tabelle 1 bedeuten:

- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- SV Schwerverkehr
- p Schwerverkehrsanteil

6.2 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{rT} und L_{rN} nach RLS-90
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{rT} und L_{rN} nach RLS-90

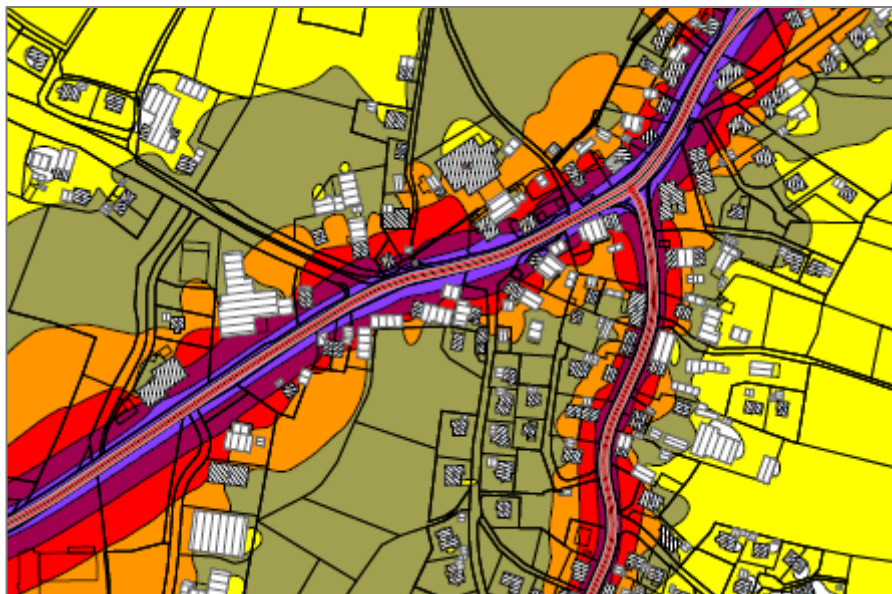


Abbildung 3: Auszug Rasterlärmkarte L_{rT}

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:innen der Gebäude – sofern vorhanden – in den jeweiligen Gebäuden angegeben.



Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte L_T

6.3 Untersuchte Rechengebiete

Die Gemeinde Oberteuringen ist von Umgebungslärm betroffen, da das Gemarkungsgebiet entlang der B 33 mit hohen Verkehrsmengen belastet ist. Zusätzlich werden freiwillig die L 329 sowie die K 7735 untersucht. Die Gemeinde Oberteuringen 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 den kartierten Strecken ausgeht. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 7 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:

- B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)
- B 33 Meersburger/Ravensburger Str. (Neuhaus)
- B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)
- L 329 Komstr. (Hefigkofen)

- L 329 Adenauerstr. (Oberteuringen)
- L 329 Oberteuringen Süd und Blankenried
- K 7735 Richard-Wagner-/Raiffeisenstr. (Oberteuringen)
- K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen)

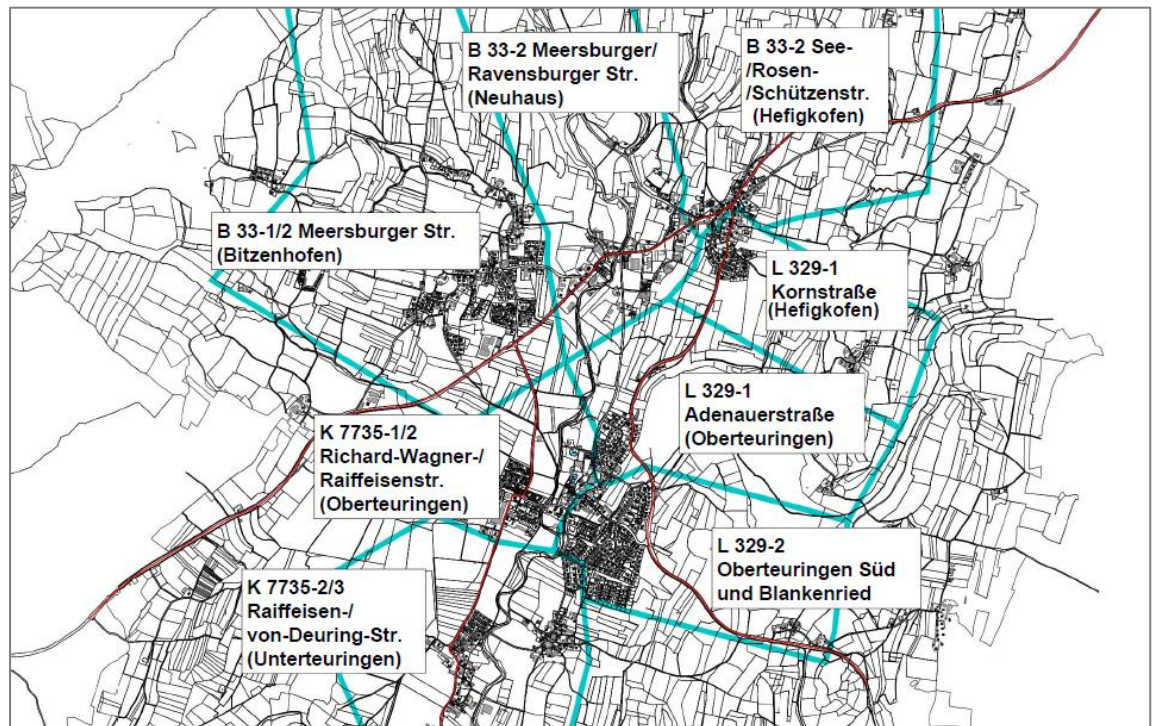


Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach BEB werden in Tabelle 2 aufgeführt. Diese zeigt, dass fünf der festgelegten acht Rechengebieten als Hauptbelastungsbereiche klassifiziert werden. Den Hauptbelastungsbereichen gemeinsam ist, dass der Straßenverkehrslärm die ganztägigen und nächtlichen Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an mehreren Immissionspunkten übertrifft. Im Belastungsbereich dagegen werden die Auslösewerte allenfalls gering überschritten, eine häufigere Überschreitung der Werte der 16. BImSchV (Gefahrenlage) ist aber zu erwarten (i.a. in Ortslagen).

Aus dem Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung werden die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Hauptbelastungsbereiche und Belastungsbereiche ermittelt. Insbesondere die Rechengebiete B 33 Meersburger/Ravensburger Str. (Neuhaus) und B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen) sind nicht nur von Überschreitungen der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts betroffen, sondern auch die Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts werden nicht eingehalten.

Tabelle 2: Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten

Rechengebiet	Betroffene > 65 dB(A) LrT	Betroffene > 70 dB(A) LrT	Max. Pegel dB(A) LrT	Betroffene > 55 dB(A) LrN	Betroffene > 60 dB(A) LrN	Max. Pegel dB(A) LrN	Haupt- belastungs- bereich	Belastungs- bereich
B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)	1	0	66	10	0	59	x	
B 33 Meersburger/Ravensburger Str. (Neuhaus)	27	5	71	37	7	62	x	
B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)	48	5	72	64	12	63	x	
L 329 Kornstr. (Hefigkofen)	7	0	67	8	0	58	x	
L 329 Adenauerstr. (Oberteuringen)	4	0	67	6	0	58	x	
L 329 Oberteuringen Süd und Blankenried	0	0	63	0	0	55		x
K 7735 Richard-Wagner-/Raiffeisenstr. (Oberteuringen)	0	0	64	1	0	56		x
K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen)	1	0	66	3	0	57		x
Summe Betroffenheiten	88	11		129	19			

Die folgende Abbildung 6 zeigt die Straßenabschnitte mit Überschreitung der Auslöswerte 65 dB(A) am Tag oder 55 dB(A) in der Nacht. Ebenso sind die aktuell zulässigen Geschwindigkeiten auf den kartierten Straßen dargestellt.

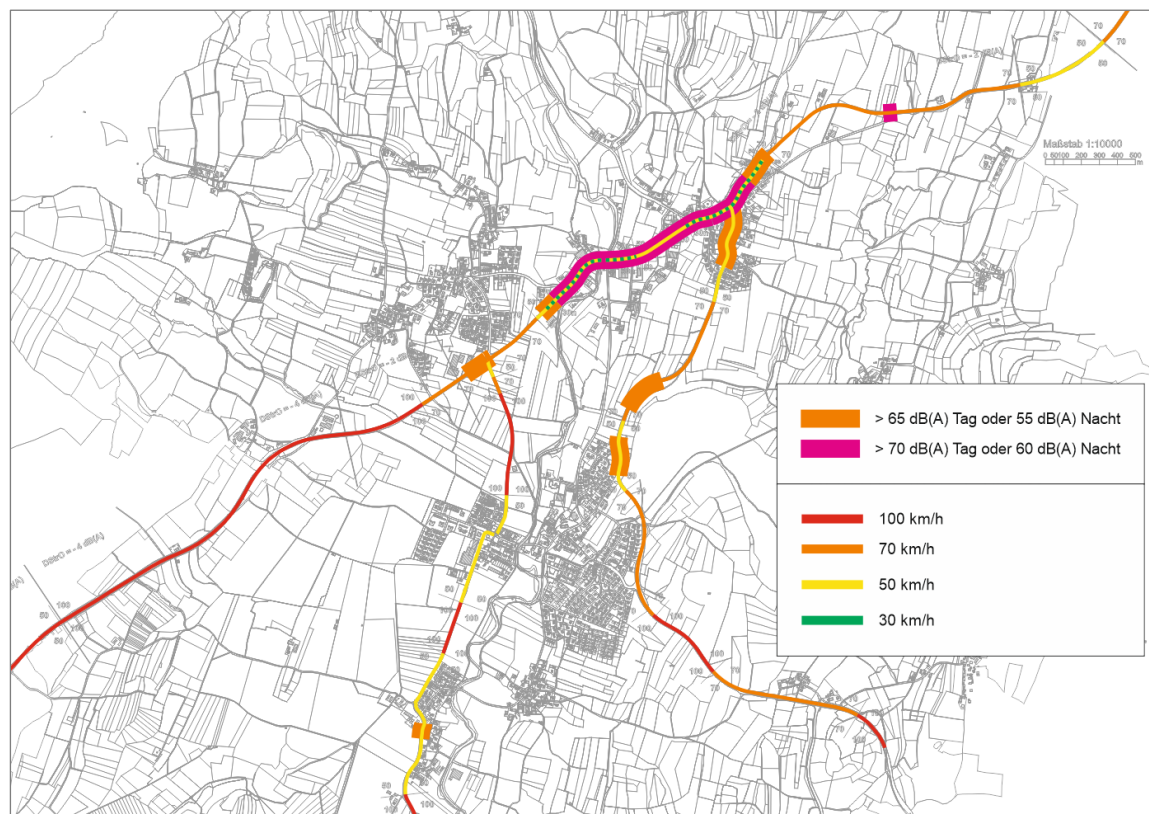


Abbildung 6: Übersicht Hauptbelastungsbereiche und zulässige Geschwindigkeiten

6.3.1 Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)

Die Auslösewerte im Rechengebiet B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) werden mit bis zu 66 dB(A) L_{rT} und 59 dB(A) L_{rN} um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Betroffenheiten sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 1,1 km langen Teilbereichs der B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) kann nachfolgender Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)

B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)	L_{rT}		L_{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	1	0	2	0
Anzahl Betroffenheiten	1,1	0	10,1	0
Anzahl Einwohner:innen in betroffenen Wohngebäuden	7	0	19	0

Die zwei betroffenen Wohngebäude liegen im Bereich der Kreuzung B 33 /Säntisstraße ; Richard-Wagner-Straße. An einem der zwei Gebäude wird der Auslösewert von 65 dB(A) tags um ein dB(A) überschritten. Nachts liegen die Werte an den zwei Gebäuden bei 59 und 57 dB(A), sodass der nächtliche Auslösewert an dieser Stelle um bis zu 4 dB(A) überschritten wird.



Abbildung 7: Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) im Tageszeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Nutzungen	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime	57	47
Reine u. allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen stellt die Bodennutzung in dem Bereich entlang der B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) als gewerbliche Baufläche, als Mischgebiet sowie als Wohnbaufläche dar (vgl. Abbildung 8). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 69/59 dB(A) tags/nachts für Gewerbegebiete, 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete als auch 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete.

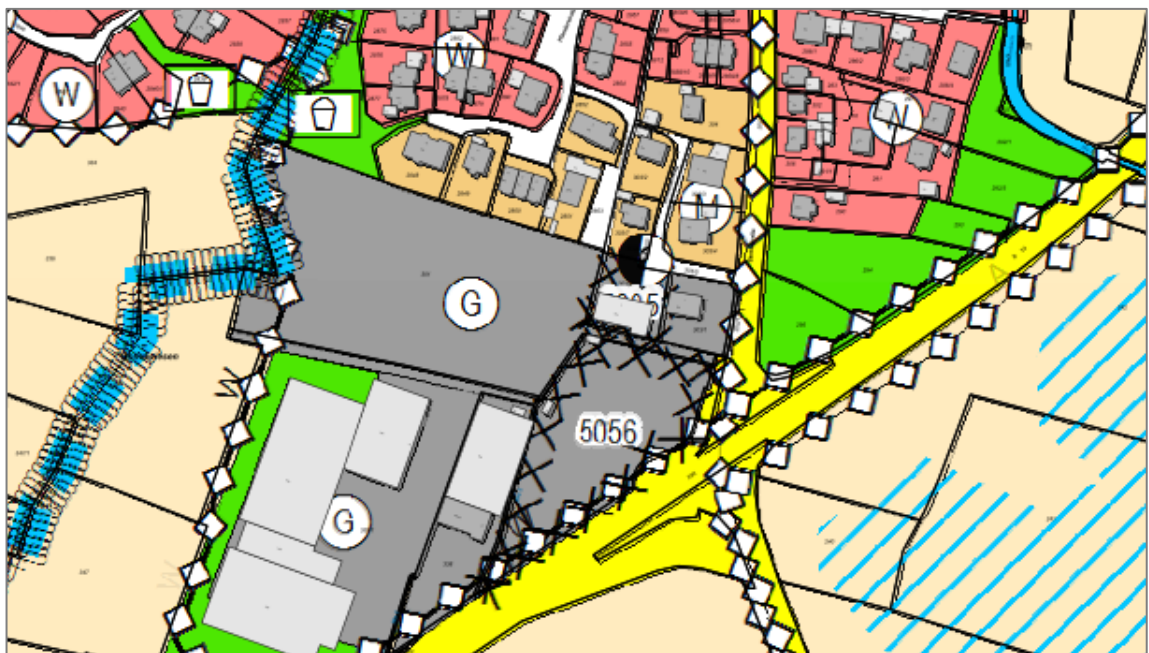


Abbildung 8: Ausschnitt FNP Oberteuringen Ortsteil Bitzenhofen B 33

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 5 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV für Gewerbe- und für Mischgebiete werden in den jeweiligen Gebieten nicht überschritten. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete werden im Rechengebiet B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) an 5 bzw. an 8 Hauptwohngebäuden überschritten. Von diesen Überschreitungen sind 25 bzw. 34 Einwohner:innen betroffen.

Tabelle 5: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)

B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)		Betroffene Wohngebäude	EW in betroffenen Wohngebäuden
Gewerbegebiet	> 69 dB(A) tags	0	0
	> 59 dB(A) nachts	0	0
Mischgebiet	> 64 dB(A) tags	0	0
	> 54 dB(A) nachts	0	0
Wohngebiet	> 59 dB(A) tags	5	25
	> 49 dB(A) nachts	8	34

6.3.2 Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus)

Die Auslösewerte im Rechengebiet B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus) werden mit bis zu 71 dB(A) L_{rT} und 62 dB(A) L_{rN} um bis zu 7 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Betroffenenheiten sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 900 m langen Teilbereichs der B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus) kann nachfolgender Tabelle 6 entnommen werden.

Tabelle 6: Betroffene Wohngebäude, Betroffenenheiten & betroffene Einwohner:innen B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus)

B 33 Meersburger Str./ Ravensburger Str. (Neuhaus)	L_{rT}		L_{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	13	3	16	7
Anzahl Betroffenenheiten	21,1	5,4	30,4	6,9
Anzahl Einwohner:innen in betroffenen Wohngebäuden	70	20	81	27

Am stärksten betroffen ist der Bereich an der Kreuzung B 33/Althaus. In diesem Bereich ist der Pflichtwert 70 dB(A) L_{rT} um 1 dB(A) überschritten. Der Pflichtwert 60 dB(A) L_{rN} wird um 2 dB(A) überschritten. Die Überschreitung des nächtlichen Pflichtwertes sowie des Auslösewertes tagsüber trifft auf einen Großteil der Gebäude zu.



Abbildung 9: Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus), Kreuzung „Althaus“, im Tageszeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft (vgl. Tabelle 4). Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen stellt die Bodennutzung in dem Bereich entlang der B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus) als gewerbliche Baufläche sowie als Mischgebiet dar (vgl. Abbildung 10). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 69/59 dB(A) tags/nachts für Gewerbegebiete und 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete.

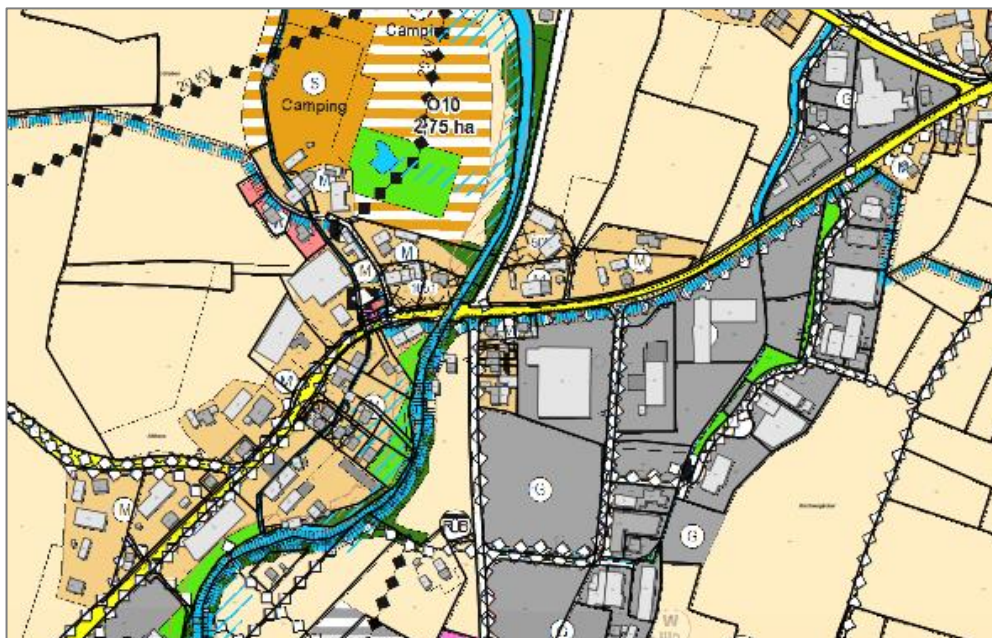


Abbildung 10: Ausschnitt FNP Oberteuringen Ortsteil Neuhaus B 33

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 7 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV für Gewerbegebiete werden in dem jeweiligen Gebiet nur nachts an 2 Hauptwohngebäuden überschritten. Dies

betrifft 2 Einwohner:innen. Ein Haus steht derzeit leer. Die Grenzwerte von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet B 33 Meersburger Str./Ravensburgerstr. (Neuhaus) an 14 bzw. 17 Hauptwohngebäuden überschritten. Von diesen Überschreitungen sind 76 bzw. 86 Einwohner:innen betroffen.

Tabelle 7: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus)

B 33 Meersburger Str./ Ravensburger Str. (Neuhaus)		Betroffene Wohngebäude	EW in betroffenen Wohngebäuden
Gewerbegebiet	> 69 dB(A) tags	0	0
	> 59 dB(A) nachts	2	2
Mischgebiete	> 64 dB(A) tags	14	76
	> 54 dB(A) nachts	17	86

6.3.3 Hauptbelastungsbereich B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)

Die Auslösewerte im Rechengebiet B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen) werden mit bis zu 72 dB(A) LrT und 63 dB(A) LrN um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Betroffenen sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 600 m langen Teilbereichs der B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen) kann nachfolgender Tabelle 8 entnommen werden.

Tabelle 8: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)

B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)	L _{rT}		L _{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	22	5	26	9
Anzahl Betroffenheiten	42,7	5,3	51,9	11,8
Anzahl Einwohner:innen in betroffenen Wohngebäuden	117	28	134	42

Am stärksten betroffen ist der Bereich an der Kreuzung zur Kornstraße. In diesem Bereich ist der Pflichtwert 70 dB(A) L_{rT} um 2 dB(A) überschritten. Der Pflichtwert 60 dB(A) L_{rN} wird um 3 dB(A) überschritten. Die Überschreitung der Auslöse- als auch der Pflichtwerte trifft auf einen Großteil der Gebäude in erster Baureihe zu.



Abbildung 11: Hauptbelastungsbereich B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen), Kreuzung Kornstraße, im Tageszeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft (vgl. Tabelle 4). Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen stellt die Bodennutzung in dem Bereich entlang der B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen) als Mischgebiet dar (vgl. Abbildung 12). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete.

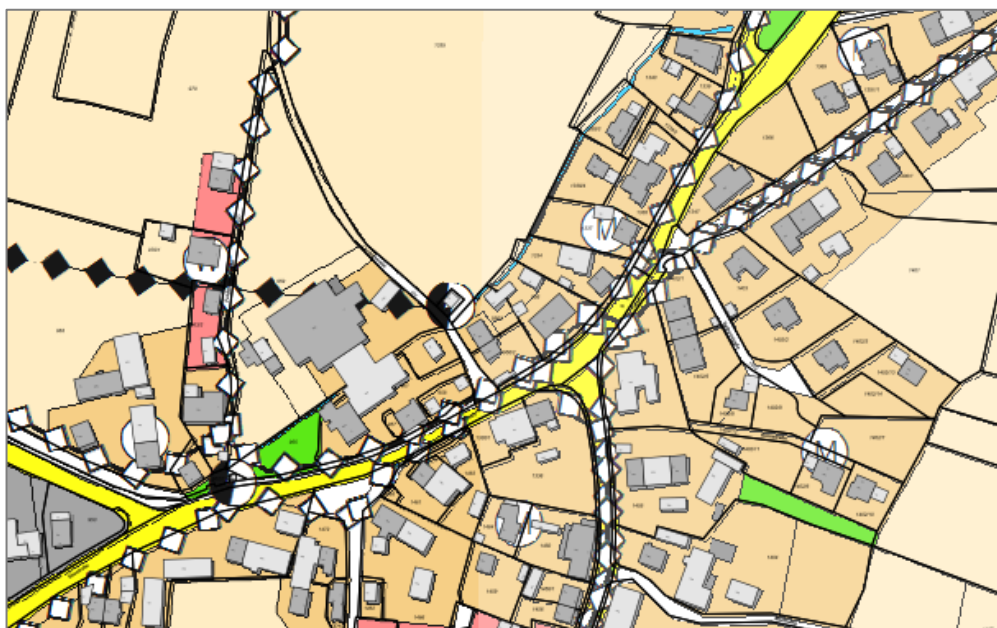


Abbildung 12: Ausschnitt FNP Oberteuringen Ortsteil Hefigkofen B 33

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 9 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen) an 25 bzw. 26 Hauptwohngebäuden überschritten. Von diesen Überschreitungen sind 131 bzw. 134 Einwohner:innen betroffen. Die betroffenen Wohngebäude/Einwohner:innen von > 54 dB(A) nachts sind somit identisch zu den betroffenen Wohngebäuden/Einwohner:innen von > 55 dB(A) nachts.

Tabelle 9: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)

B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen)		Betroffene Wohngebäude	EW in betroffenen Wohngebäuden
Mischgebiet	> 64 dB(A) tags	25	131
	> 54 dB(A) nachts	26	134

6.3.4 Hauptbelastungsbereich L 329 Kornstraße (Hefigkofen)

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 329 Kornstraße (Hefigkofen) werden mit bis zu 67 dB(A) LrT und 58 dB(A) LrN um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Betroffenheiten sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 440 m langen Teilbereichs der L 329 Kornstraße (Hefigkofen) kann nachfolgender Tabelle 10 entnommen werden.

Tabelle 10: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 329 Kornstraße (Hefigkofen)

L 329 Kornstraße (Hefigkofen)	L _{rT}		L _{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	6	0	7	0
Anzahl Betroffenheiten	6,6	0	8,2	0
Anzahl Einwohner:innen in betroffenen Wohngebäuden	21	0	26	0

Die Pflichtwerte werden nicht überschritten, dagegen werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an 6 bzw. 7 Hauptwohngebäuden überschritten.



Abbildung 13: Hauptbelastungsbereich L 329 Kornstraße (Hefigkofen) im Tageszeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft (vgl. Tabelle 4). Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen stellt die Bodennutzung in dem Bereich entlang der L 329 Kornstraße (Hefigkofen) als Mischgebiet dar sowie als bauliche Wohnfläche dar (vgl. Abbildung 14). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete sowie 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete.

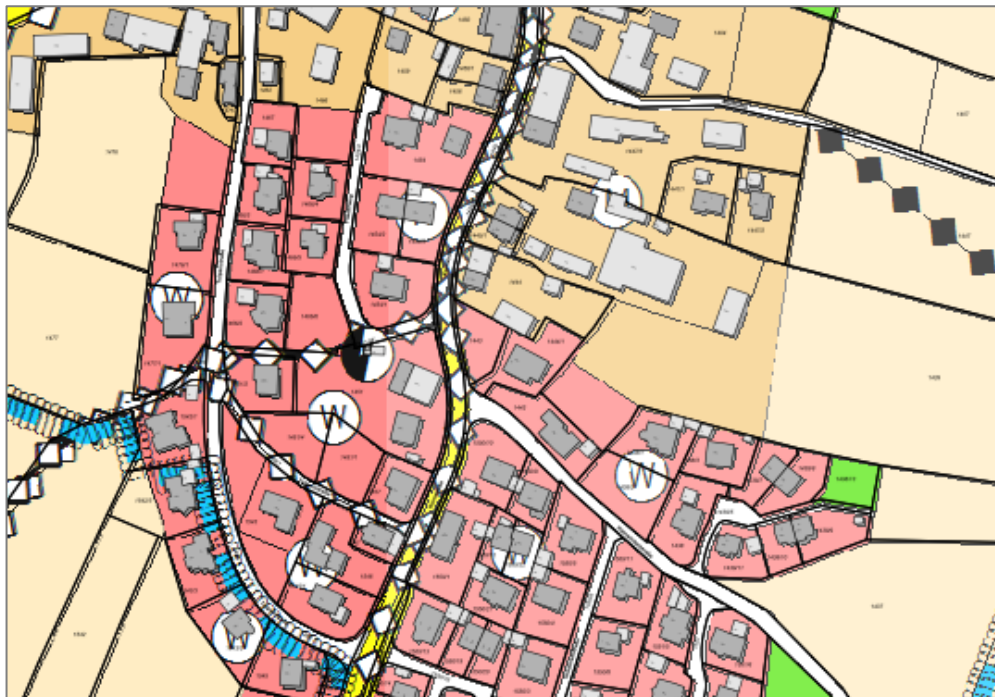


Abbildung 14: Ausschnitt FNP Oberteuringen Ortsteil Hefigkofen L 329

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 11 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet L 329 Kornstraße (Hefigkofen) an 5 bzw. 7 Hauptwohngebäuden überschritten. Von diesen Überschreitungen sind 19 bzw. 23 Einwohner:innen betroffen. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete werden an 17 bzw. 18 Hauptwohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft 59 bzw. 62 Einwohner:innen.

Tabelle 11: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 329 Kornstraße (Hefigkofen)

L 329 Kornstraße (Hefigkofen)		Betroffene Wohngebäude	EW in betroffenen Wohngebäuden
Mischgebiet	> 64 dB(A) tags	5	19
	> 54 dB(A) nachts	7	23
Wohngebiet	> 59 dB(A) tags	17	59
	> 49 dB(A) nachts	18	62

6.3.5 Hauptbelastungsbereich L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) werden mit bis zu 67 dB(A) LrT und 58 dB(A) LrN um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Betroffenheiten sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 700 m langen Teilbereichs der L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) kann nachfolgender Tabelle 12 entnommen werden.

Tabelle 12: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)

L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)	L _{rT}		L _{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	5	0	7	0
Anzahl Betroffenheiten	4,3	0	5,5	0
Anzahl Einwohner:innen in betroffenen Wohngebäuden	16	0	24	0

Die Pflichtwerte werden in diesem Bereich nicht überschritten. An 5 bzw. an 7 Hauptwohngebäuden werden jedoch die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts überschritten.

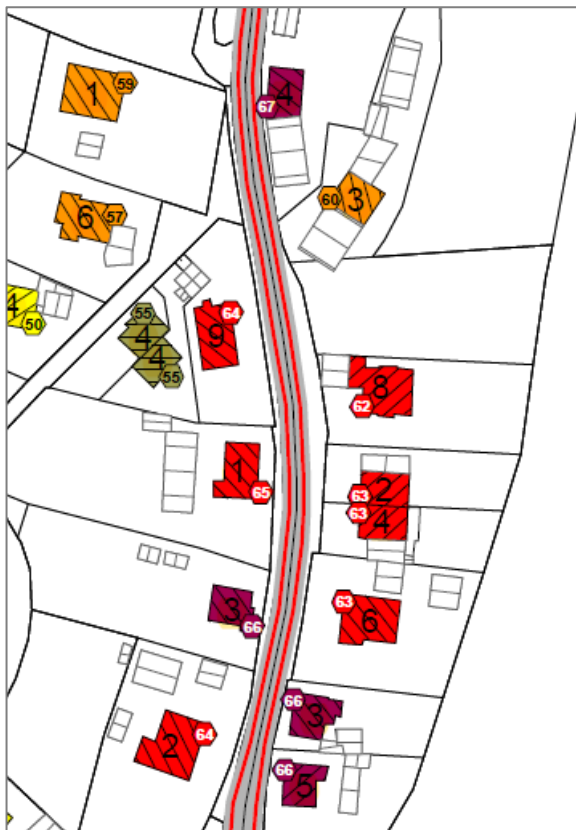


Abbildung 15: Hauptbelastungsbereich L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) im Tageszeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft (vgl. Tabelle 4). Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen stellt die Bodennutzung in dem Bereich entlang der L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) größtenteils als Mischgebiet dar. Im Norden ist ein kleines Gebiet als Mischgebiet ausgezeichnet (vgl. Abbildung 16). Die Gebäude nördlich des Siedlungsgebietes, am Menzelweg, liegen im Landschaftsschutzgebiet. Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete sowie 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete.

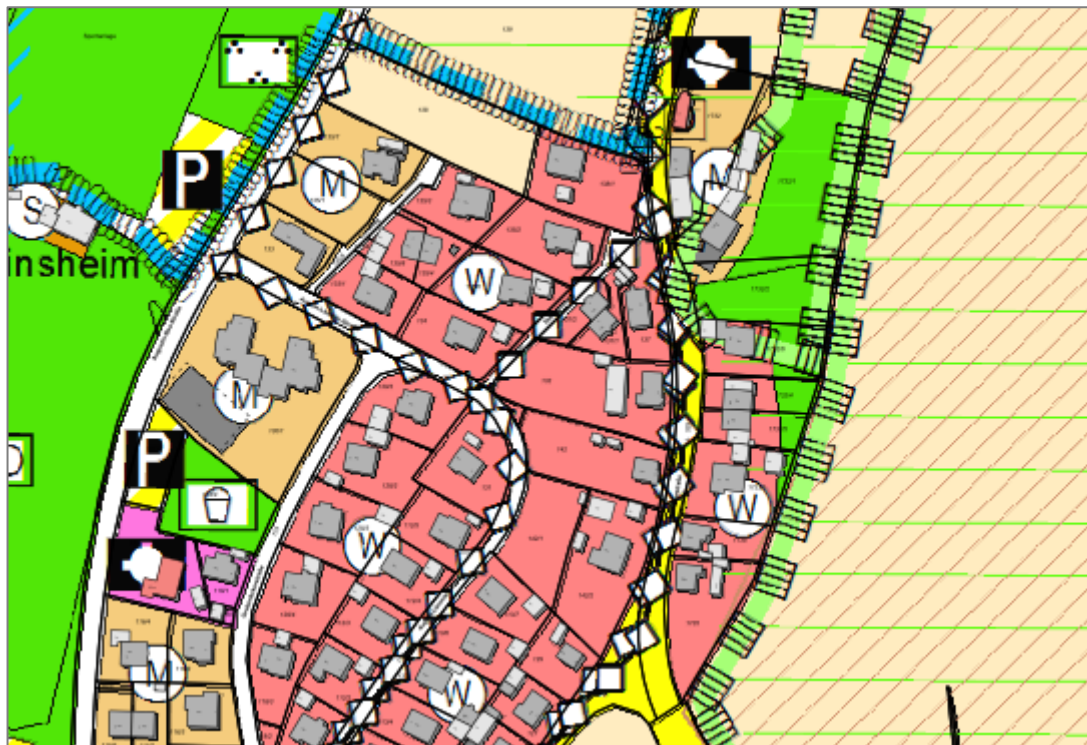


Abbildung 16: Ausschnitt FNP Oberteuringen L 329 Oberteuringen

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 13 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) an einem Hauptwohngebäuden überschritten. In diesem Gebäude wohnen 4 Personen. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete werden an 10 bzw. 11 Hauptwohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft 43 bzw. 44 Einwohner:innen.

Tabelle 13: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)

L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)		Betroffene Wohngebäude	EW in betroffenen Wohngebäuden
Mischgebiet	> 64 dB(A) tags	1	4
	> 54 dB(A) nachts	1	4
Wohngebiet	> 59 dB(A) tags	10	43
	> 49 dB(A) nachts	11	44

6.3.6 Belastungsbereich L 329 Oberteuringen Süd und Blankenried

Im Bereich der L 329 Oberteuringen Süd und Blankenried werden die Auslösewerte nicht überschritten. Der nächtliche Auslösewert von 55 dB(A) wird an drei Häusern erreicht. In diesem Fall gilt es, die die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV zu überprüfen. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen stellt die bebaute Fläche westlich der L 329 in dem Bereich als Wohnbaufläche dar (vgl. Abbildung 17). Der einzelnen Bebauung im Südosten ist keine Nutzung zugeordnet (Außenbereich). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete.

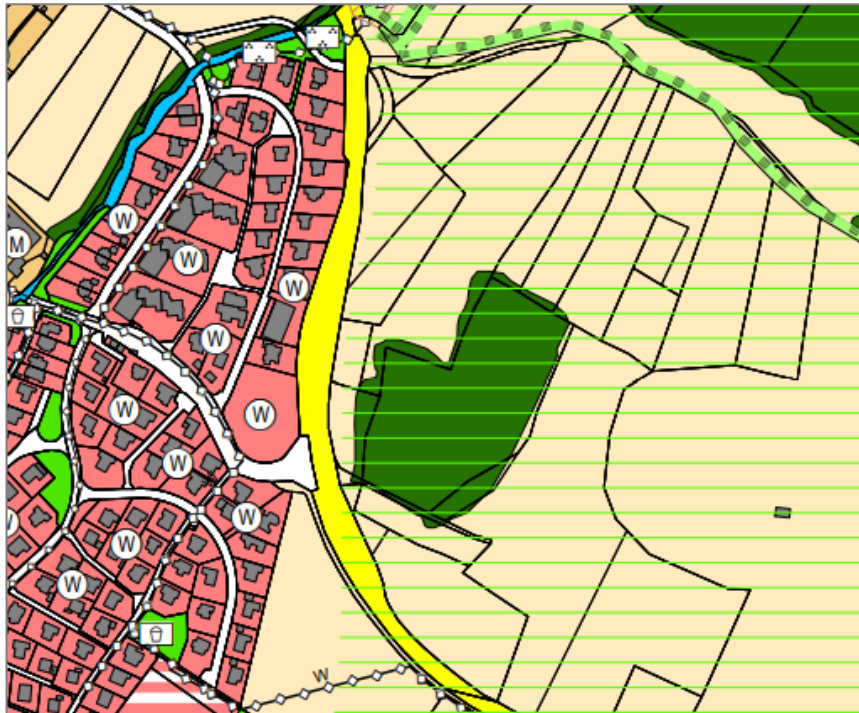


Abbildung 17: Ausschnitt FNP Oberteuringen L 329 Oberteuringen Süd

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 14 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete werden im Rechengebiet L 329 Oberteuringen Süd und Blankenried an 5 bzw. 9 Hauptwohngebäuden überschritten. Von den Überschreitungen sind 21 bzw. 34 Einwohner:innen betroffen.

Tabelle 14: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 329 Oberteuringen Süd & Blankenried

L 329 Oberteuringen Süd & Blankenried		Betroffene Wohngebäude	EW in betroffenen Wohngebäuden
Wohngebiet	> 59 dB(A) tags	5	21
	> 49 dB(A) nachts	9	34

6.3.7 Belastungsbereich K 7735 Richard-Wagner-Str./Raiffeisenstraße (Oberteuringen)

Im Bereich der K 7735 Richard-Wagner-Straße/Raiffeisenstraße (Oberteuringen) gibt es lediglich eine Betroffenheit > 55 dB(A) nachts. In diesem Fall gilt es, die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV zu überprüfen. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen stellt die bebaute Fläche entlang der K 7735 Richard-Wagner-Straße/Raiffeisenstraße im südlichen Bereich als Mischgebiet sowie im Norden als Wohnbaufläche dar (vgl. Abbildung 18). Das Gebäude im Gewerbegebiet ist unbewohnt. Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete und 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete.

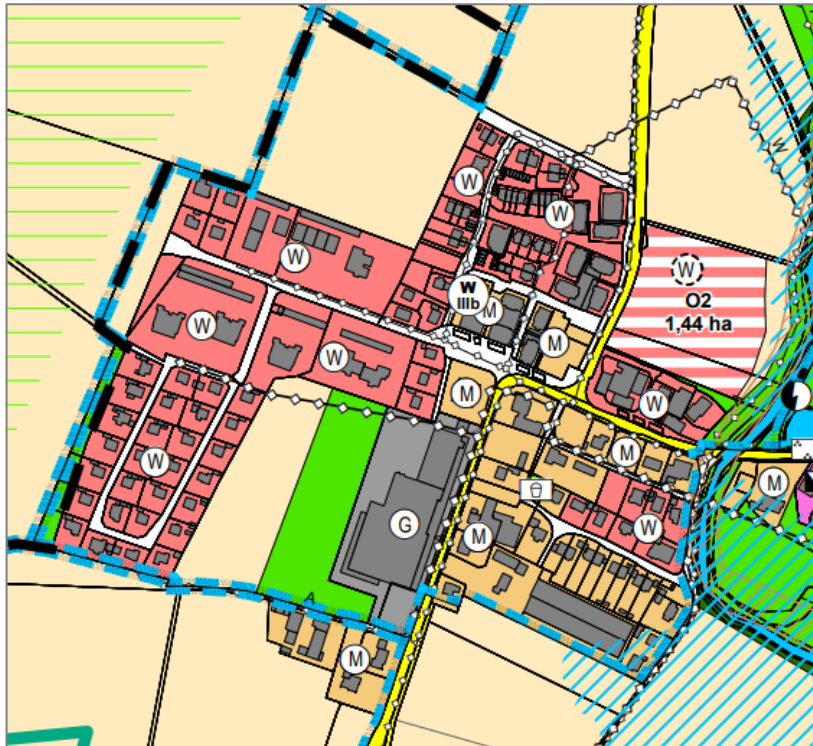


Abbildung 18: Ausschnitt FNP Oberteuringen K 7735 Richard-Wagner-Straße/Raiffeisenstraße (Oberteuringen)

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 15 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet K 7735 Richard-Wagner-Straße/Raiffeisenstraße im Tageszeitraum an keinem Hauptwohngebäude überschritten und im Nachtzeitraum an drei Hauptwohngebäuden. Dies betrifft 29 Einwohner:innen. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete werden an 5 Hauptwohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft 74 Einwohner:innen.

Tabelle 15: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV K 7735 Richard-Wagner-Str./Raiffeisenstr.

K 7735 Richard-Wagner-Straße/Raiffeisenstraße (Oberteuringen)		Betroffene Wohngebäude	EW in betroffenen Wohngebäuden
Mischgebiet	> 64 dB(A) tags	0	0
	> 54 dB(A) nachts	3	29
Wohngebiet	> 59 dB(A) tags	5	74
	> 49 dB(A) nachts	5	74

6.3.8 Belastungsbereich K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen)

Im Bereich der K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße (Unterteuringen) gibt es lediglich eine bzw. drei Betroffenheiten über den Auslösewerten > 65/55 dB(A) tags/nachts. In diesem Fall gilt es, die die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV zu überprüfen. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen stellt die bebaute Fläche entlang der K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße größtenteils als Mischgebiet sowie in einem kleinen Bereich im Norden als Wohnbaufläche dar (vgl. Abbildung 19). Das

Gebäude im Gewerbegebiet ist unbewohnt. Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete und 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete.

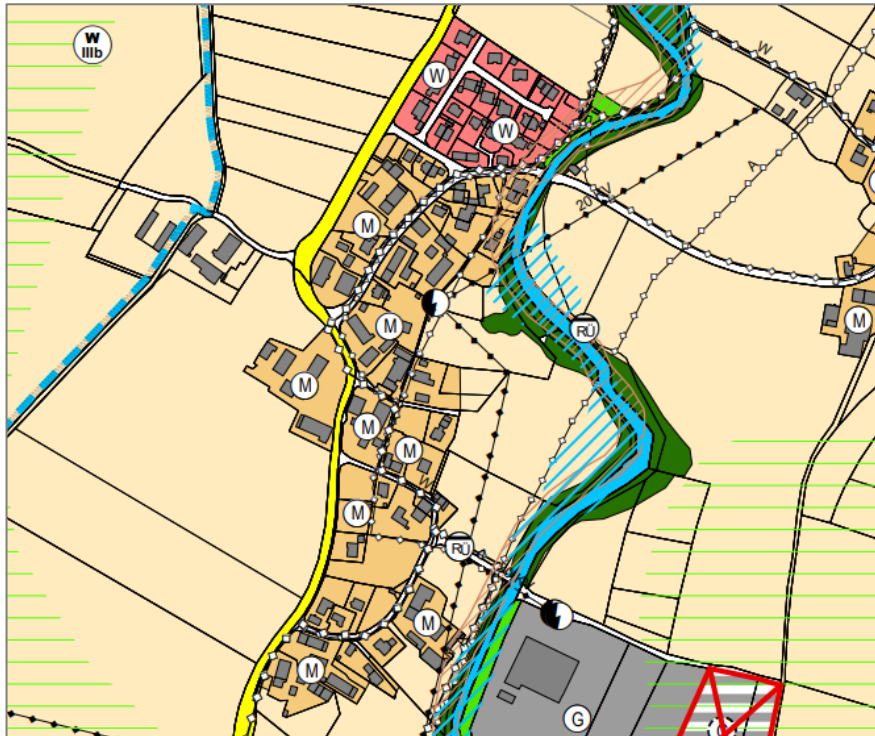


Abbildung 19: Ausschnitt FNP Oberteuringen K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße (Unterteuringen)

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 16 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet K 7735 Raiffeisen-/von-Deuringstraße an einem bzw. an drei Hauptwohngebäuden überschritten. Dies betrifft 10 bzw. 16 Einwohner:innen. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete werden an 2 bzw. 4 Hauptwohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft 3 bzw. 6 Einwohner:innen.

Tabelle 16: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße

K 7735 Raiffeisenstraße/von-Deuring-Straße (Unterteuringen)		Betroffene Wohngebäude	EW in betroffenen Wohngebäuden
Mischgebiet	> 64 dB(A) tags	1	10
	> 54 dB(A) nachts	3	16
Wohngebiet	> 59 dB(A) tags	2	3
	> 49 dB(A) nachts	4	6

6.4 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

Entlang der kartierten Strecken der Ortsdurchfahrten Oberteuringen besteht bereits heute eine städtebauliche und verkehrliche Planung, die schalltechnische Aspekte miteinbezieht. Hierbei ist zwischen ausschließlich lokal wirkenden Maßnahmen und Konzepten/Maßnahmen mit nur bedingt lokal zuordbaren Wirkungszusammenhängen zu unterscheiden.

6.4.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Lärmoptimierter Asphalt

Entlang der B 33 Oberteuringen wurde bereits an mehreren Stellen ein lärmoptimierter Fahrbelag mit D_{Stro} -Werten zwischen -2 und -4 dB(A) verbaut (vgl. Anlage 1).

Geschwindigkeitsreduzierungen

Entlang der B 33 Oberteuringen wurden bereits Geschwindigkeitsreduzierungen in folgenden Abschnitten umgesetzt (vgl. Abbildung 6):

- 30 km/h nachts B 33 Neuhaus im Bereich zwischen Ortseingang (Lidl Supermarkt) und Benzstraße
- 30 km/h nachts B 33 Hefigkofen im Bereich zwischen Lupinenstraße und Wohngebäude Rosenstraße 22

6.4.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Der Gemeinde Oberteuringen ist nicht bekannt, ob in Oberteuringen entlang der untersuchten Streckenabschnitte Zuschüsse für den Einbau von Lärmschutzfenstern erstattet wurden.

6.4.3 Künftige Entwicklung

Bebauungsplangebiet „Staffelbild“

Mit dem Bebauungsplan „Staffelbild“ verfolgt die Gemeinde Oberteuringen das Ziel einer städtebaulichen Nachverdichtung im innerörtlichen Bereich. Die bauliche Konzeption sieht vor, dass auf der derzeit bestehenden Grünfläche ein Einfamilienhaus mit Doppelgarage erbaut werden soll. Der östliche Teil bleibt als Grünfläche / Obstbaumwiese bestehen.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich direkt an der Adenauerstraße, im Norden von Oberteuringen auf Höhe des Staffelbildweges. Am benachbarten Wohngebäude südlich des Plangebietes werden Lärmpegel von 62/53 dB(A) tags/nachts erreicht. Der Bebauungsplan setzt den westlichen Bereich als allgemeines Wohngebiet fest, sodass dementsprechend die Immissionsgrenzwerte 59/49 dB(A) nach 16. BImSchV für Wohngebiete als Richtwert gelten. Lärmschutzmaßnahmen sind im Bebauungsplan „Staffelbild“ nicht enthalten.

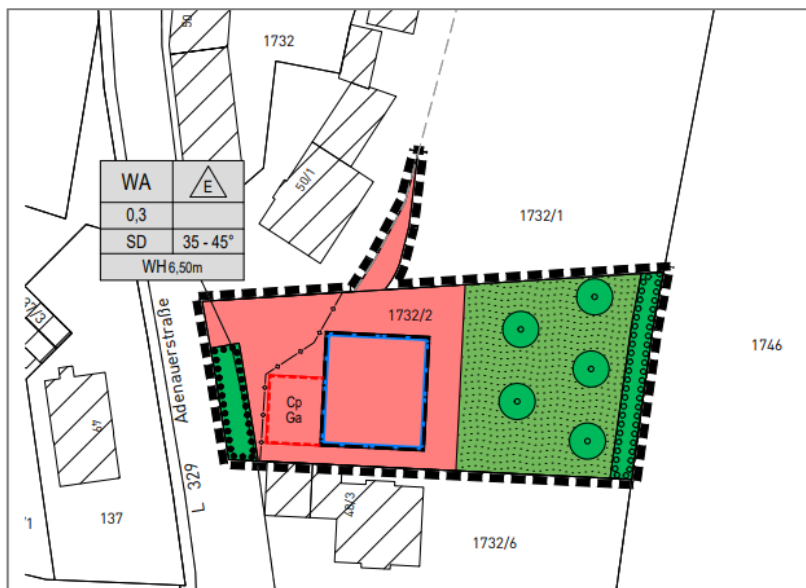


Abbildung 20: Bebauungsplan "Staffelbild" Oberteuringen

Bebauungsplangebiet „Mohnweg“

Das Baugebiet „Mohnweg“ befindet sich im Ortsteil Hefigkofen. Auf einer Fläche von 1,89 ha sollen 23 Baugrundstücke für Mehrfamilien, Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser entstehen. Das Plangebiet liegt östlich der L 329 Kornstraße. Das gesamte Gebiet ist im Bebauungsplan als allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Direkt angrenzend an die Kornstraße bestehen bereits Gebäude, sodass die Neubauten versetzt zur Straße entstehen werden. Für Wohngebiete sind die Grenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) tags/nachts einzuhalten. Es wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt und auf Grundlage dessen textliche Festsetzungen zu Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan formuliert.

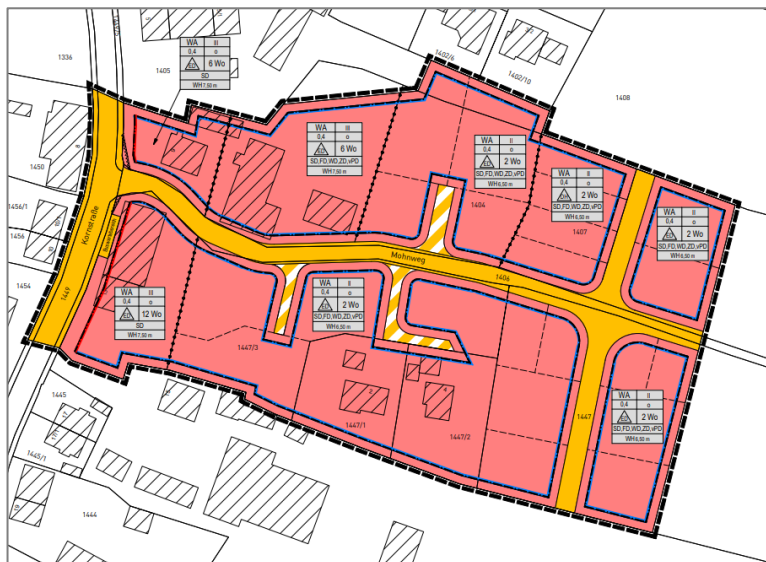


Abbildung 21: Bebauungsplan "Mohnweg" Oberteuringen

6.5 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-Württemberg⁹ 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 22).

ZUSAMMENHÄNGENDER NATURRAUM	SPAZIERGEBIET AM ORTSRAND	STADTPARK / KURPARK	INNERÖRTLICHER ERHOLUNGSRAUM	INNERÖRTLICHE ACHSE
				
z. B. großräumiges naturnahes Gebiet, weitgehend frei von Umgebungslärm	z. B. naturnah, wenig Umgebungslärm, erschlossen	z. B. innerörtlich, im Inneren ruhiger als an den Rändern, durch Wege erschlossen, mit Sitz- und/oder Liegeflächen	z. B. innerörtliche, kleinräumige Aufenthaltsfläche, eher für den kurzzeitigen Aufenthalt, nicht unbedingt leise, aber von der Bevölkerung als Rückzugsort genutzt	z. B. Wegeverbindungen für Fuß- und Radverkehr abseits der Straßen, nicht unbedingt leise, aber von der Bevölkerung genutzt

Abbildung 22: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 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.

⁹ Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg; Ruhige Gebiete - Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung; Stuttgart, November 2019

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.

Abbildung 23: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete und Erholungsräume (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

7 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 vorzuzugwürdig. 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 12 eine Übersicht der Lärminderungsmaßnahmen, die nach einer erfolgten Beurteilung und Abwägung geeignet erscheinen, die Lärmbelastung entlang der Hauptbelastungsbereiche in der Gemarkung Oberteuringen zu reduzieren. Nach Abschluss der Beteiligung der Öffentlichkeit wird die Gemeinde Oberteuringen den Entwurf des Lärmaktionsplans zu einem beschlussfähigen Planentwurf ausarbeiten, wobei die Anregungen, Hinweise und Ergänzungen der Bürger:innen und der Träger öffentlicher Belange berücksichtigt werden.

7.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

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 Fahrbahnbeläge 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 Fahrbahnbeläge 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 Auslösewerte überschritten und die planerischen Randbedingungen erfüllt, wird ein lärmmindernder Fahrbahnbelag 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.

Tabelle 17: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19

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
Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6	X	-1,8	X
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	X	-1,8	X	-2,0
Asphaltbetone ≤ 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	X	-4,5	X	-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13	X	-5,5	X	-5,4
Betone nach ZTV Beton-SiB 07 mit Waschbetonoberfläche	X	-1,4	X	-2,3
Lärmarmen Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B	X	-2,0	X	-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2	X	-1,0	X
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D	X	-2,8	X	-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

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).

7.2 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 Lärmreduktion erreicht werden. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegendes Verkehrsgeschehen. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belästigenden 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.

7.3 Einsatz und Förderung lärmarmer 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.

7.4 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-Württemberg¹⁰ 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 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)

¹⁰ Vgl. Rundschreiben des VM Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

- 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 (immissionschutzrechtlich nicht als Lärminderungsmaßnahme gegenüber Sport- und Freizeitanlagen und gegenüber gewerblichen Anlagen möglich)
- Begrünung

8 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.

8.1 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:innen 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

8.2 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 Oberteuringen zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, inwieweit 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:innen 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:innen mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner:innen, also die Betroffenen.

8.3 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.

8.3.1 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.¹¹:

„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.

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-Umgebungslärm-richtlinie 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:innen und Jahr entsteht. Unter

¹¹ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Aktualisierte Fassung; 09. März 2017.

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:in und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner:in 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.“

8.3.2 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.

9 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 auszubalancieren. 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.

9.1 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).
- Sonstige öffentliche Belange, bspw. Natur- und Artenschutz.

9.2 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 Gemeinde Oberteuringen 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 (lärmetechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum LrN 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.

10 Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen & der Lärmschutzwände

10.1 Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen 30/50 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. Die Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h anstatt 70 km/h senkt die Lärmpegel um 2 bis 2,5 dB(A). Geschwindigkeitsbeschränkungen sind allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht.

Tempo 30 ganztags soll in Oberteuringen für die folgenden Bereiche untersucht werden:

- B 33 OD Neuhaus und Hefigkofen
- L 329 Kornstraße (Hefigkofen)
- L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)

- K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen)
- K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße (Unterteuringen)

In den hier betrachteten Bereichen entlang der B 33, der L 329 sowie der K 7735 gilt innerorts tags eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Nachts gilt auf der B33 teilweise 30 km/h. In keinem der Bereiche wurde bislang ein Fahrbahnbelag verbaut, welcher rein rechnerisch eine Lärminderung mit sich bringt. Daher wird die Lärminderungsmaßnahme ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h als Maximalvariante zur Lärminderung in den drei Hauptbelastungsbereichen sowie in den zwei Belastungsbereichen einer Wirkungsanalyse unterzogen.

Tempo 50 ganztags soll in Oberteuringen für die folgenden Bereiche untersucht werden:

- B 33 Höhe Bitzenhofen
- L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)
- L 329 Oberteuringen Süd

In den Bereichen entlang der B 33 und der L 329 gilt eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h. In keinem der Bereiche wurde bislang ein Fahrbahnbelag verbaut, welcher rein rechnerisch eine Lärminderung mit sich bringt. Daher wird die Lärminderungsmaßnahme ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h als Maximalvariante zur Lärminderung in den zwei Hauptbelastungsbereichen sowie dem einen Belastungsbereich einer Wirkungsanalyse unterzogen.

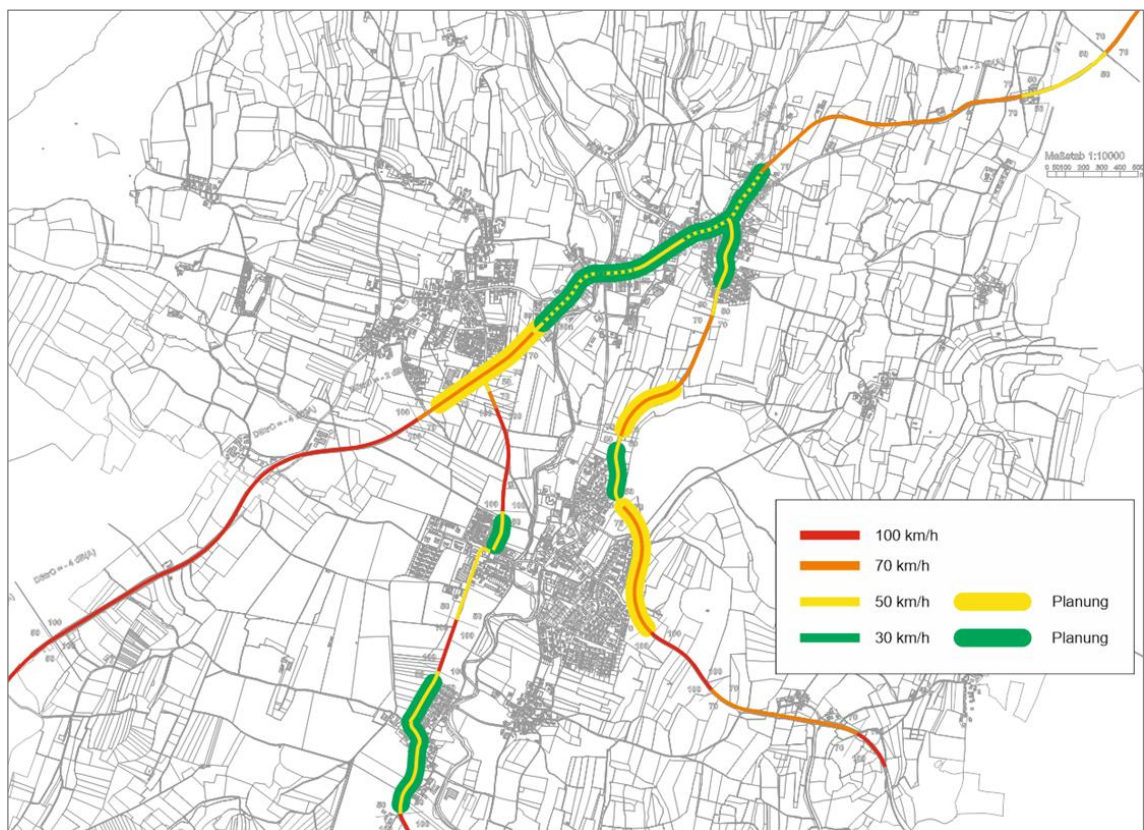


Abbildung 24: Übersicht der Wirkungsanalysen für Geschwindigkeitsbeschränkungen

Die Berechnung erfolgt dabei, 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 30/50 km/h für den Zeitbereich L_{rT} und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich L_{rT}
- Differenzkarte ohne/mit 30/50 km/h für den Zeitbereich L_{rN} und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich L_{rN}

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Maßnahme wird in den folgenden Unterkapiteln dargestellt.

10.1.1 Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) 50 km/h

In dem hier betrachteten Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburgerstraße (Bitzenhofen) gilt derzeit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag wurde bislang nicht verbaut.

Die Wirkungsanalyse der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h zeigt, dass die Lärmpegel im Bereich B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen) um maximal 2,15 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 18).

Tabelle 18: Reduzierung der Lärmpegel B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen)

Bereich	Geschwindigkeit	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
B 33 Meersburger Str. Bitzenhofen	50 km/h	-2,15	-2,05

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h ganztags wird in Tabelle 19 und Abbildung 25 dargestellt.

Tabelle 19: Wirkungsanalyse T50 ganztags B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen) – Auslösewerte

B 33 Meersburger Str. (Bitzenhofen)		ohne Maßnahme	mit Maßnahme T50 ganztags	Differenz	Reduktion in %
Betroffenheiten	> 65 dB(A) tags	1,1	0	-1,1	100%
	> 55 dB(A) nachts	10,1	2,8	-7,3	72%
Betroffene Wohngebäude	> 65 dB(A) tags	1	0	-1	100%
	> 55 dB(A) nachts	2	1	-1	50%
Betroffene Einwohner:innen	> 65 dB(A) tags	7	0	-7	100%
	> 55 dB(A) nachts	19	7	-12	63%

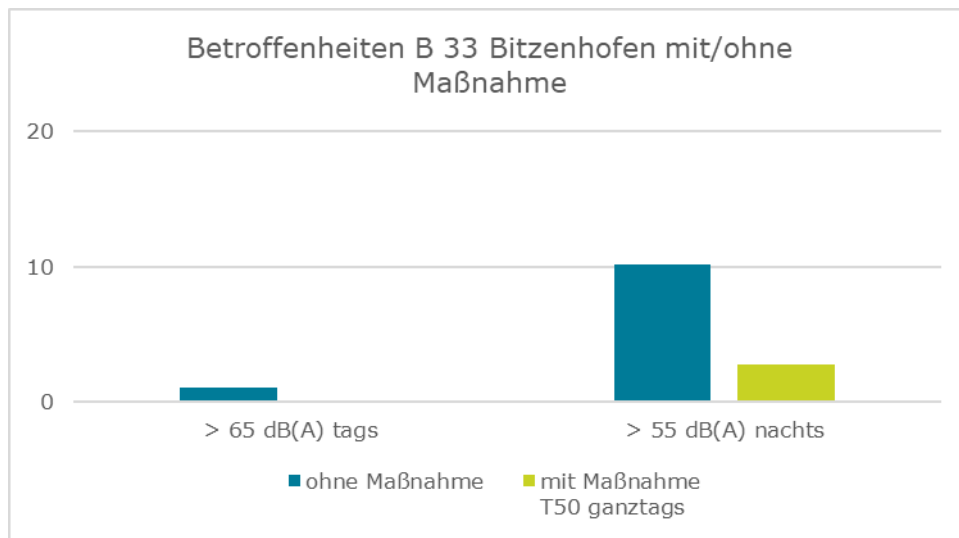


Abbildung 25: Wirkungsanalyse T50 ganztags B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen) – Auslösewerte

Im Bereich der B 33 Bitzenhofen gibt es keine Überschreitungen der Pflichtwerte. Die Auslösewerte werden lediglich an einem Haus bzw. an zwei Häusern überschritten. Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenheiten nach BEB oberhalb des Auslösewertes von 65 dB(A) tags vollständig reduziert werden. Im Nachtzeitraum können die Lärmpegel an einem der zwei betroffenen Häuser unter die Auslösewerte gesenkt werden. Die Betroffenheiten > 55 dB(A) nachts sinken somit um 72 %.

10.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus) 30 km/h

In dem hier betrachteten Hauptbelastungsbereich B 33 Meersburger Straße/Ravensburger Straße (Neuhaus) gilt innerorts derzeit im Tageszeitraum eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Im Nachtzeitraum ist bereits im Bereich zwischen dem Supermarktgebäude Lidl und der Benzstraße eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h festgesetzt. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag wurde in diesem Bereich bislang nicht verbaut.

Die Wirkungsanalyse der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h zeigt, dass die Lärmpegel in der OD Neuhaus um maximal 2,58 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 20).

Tabelle 20: Reduzierung der Lärmpegel B 33 Meersburger Straße / Ravensburgerstraße

Bereich	Geschwindigkeit	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
B 33 Meersburger Straße / Ravensburger Straße (Neuhaus)	30 km/h	-2,53	-2,58 tlw. bereits T30

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Tabelle 21 und Abbildung 26 dargestellt.

Tabelle 21: Wirkungsanalyse T30 ganztags B 33 Meersburger Straße / Ravensburger Straße (Neuhaus) – Pflicht- und Auslösewerte

B 33 Meersburger Straße / Ravensburger Straße (Neuhaus)		ohne Maßnahme	mit Maßnahme T30 ganztags	Differenz	Reduktion in %
Betroffenheiten	> 70 dB(A) tags	5,4	0	-5,4	-100%
	> 65 dB(A) tags	26,5	11,1	-15,4	-58%
	> 60 dB(A) nachts	6,9	6,9	0	0%
	> 55 dB(A) nachts	37,3	35,5	-1,8	-5%
Betroffene Wohngebäude	> 70 dB(A) tags	3	0	-3	-100%
	> 65 dB(A) tags	13	10	-3	-23%
	> 60 dB(A) nachts	7	6	-1	-14%
	> 55 dB(A) nachts	16	8	-8	-50%
Betroffene Einwohner:innen	> 70 dB(A) tags	20	0	-20	-100%
	> 65 dB(A) tags	70	36	-34	-49%
	> 60 dB(A) nachts	27	27	0	0%
	> 55 dB(A) nachts	81	46	-35	-43%

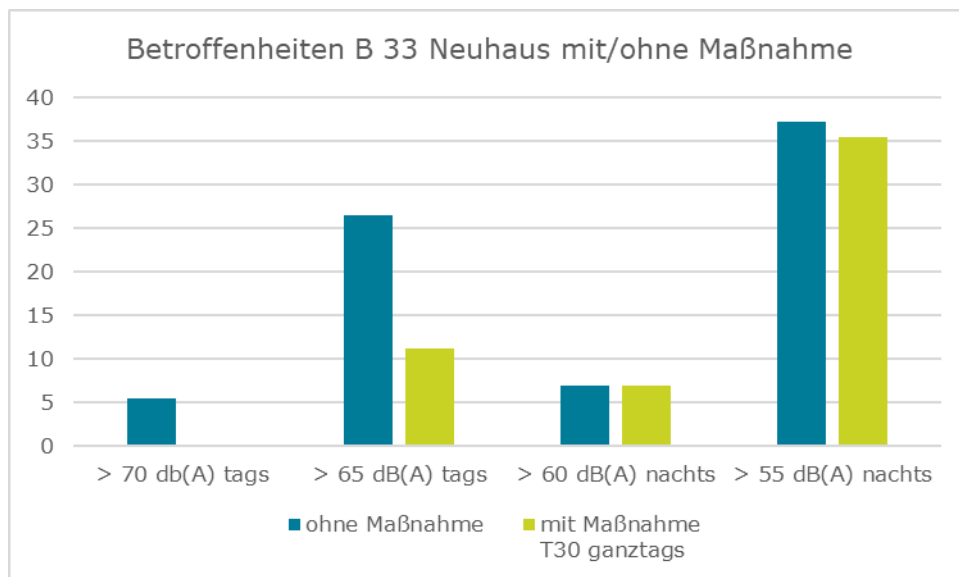


Abbildung 26: Wirkungsanalyse T30 ganztags B 33 Meersburger Straße / Ravensburger Straße (Neuhaus) – Pflicht- und Auslösewerte

Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenheiten nach BEB oberhalb des Pflichtwertes von 70 dB(A) tags vollständig reduziert werden. Die Betroffenheiten > 65 dB(A) tags können mehr als halbiert werden. Im nächtlichen Zeitraum bleiben die Betroffenheiten weitestgehend gleich, da im Großteil des Untersuchungsbereiches bereits Tempo 30 nachts festgesetzt ist.

10.1.3 Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 See-/Rosen-/Schützenstr. (Hefigkofen) 30 km/h

In dem hier betrachteten Hauptbelastungsbereich B 33 Ortsdurchfahrt See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen) gilt innerorts derzeit im Tageszeitraum eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Im Nachtzeitraum ist bereits eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h festgesetzt. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag wurde lediglich im Bereich ab der Einmündung Rosenstraße nach Norden verlaufend verbaut und hat somit nahezu keinen Einfluss auf das Untersuchungsgebiet.

Die Wirkungsanalyse der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h zeigt, dass die Lärmpegel in der OD Hefigkofen B 33 um maximal 2,58 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 22).

Tabelle 22: Reduzierung der Lärmpegel B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße

Bereich	Geschwindigkeit	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen)	30 km/h	-2,53	-2,58 tlw. bereits T30

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Tabelle 23 und Abbildung 27 dargestellt.

Tabelle 23: Wirkungsanalyse T30 ganztags B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen) – Pflicht- und Auslösewerte

B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen)		ohne Maßnahme	mit Maßnahme T30 ganztags	Differenz	Reduktion in %
Betroffenheiten	> 70 dB(A) tags	5,3	0	-5,3	-100%
	> 65 dB(A) tags	48	26,7	-21,3	-44%
	> 60 dB(A) nachts	11,8	11	-0,8	-7%
	> 55 dB(A) nachts	63,7	62,9	-0,8	-1%
Betroffene Wohngebäude	> 70 dB(A) tags	5	0	-5	-100%
	> 65 dB(A) tags	22	13	-9	-41%
	> 60 dB(A) nachts	9	7	-2	-22%
	> 55 dB(A) nachts	26	25	-1	-4%
Betroffene Einwohner:innen	> 70 dB(A) tags	28	0	-28	-100%
	> 65 dB(A) tags	117	80	-37	-32%
	> 60 dB(A) nachts	42	37	-5	-12%
	> 55 dB(A) nachts	134	131	-3	-2%

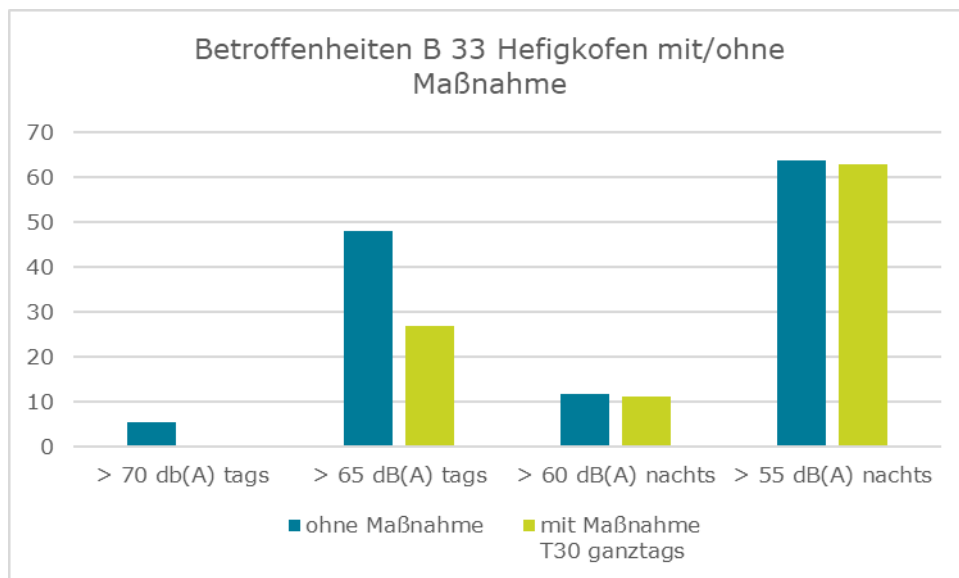


Abbildung 27: Wirkungsanalyse T30 ganztags B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen) – Pflicht- und Auslösewerte

Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenheiten nach BEB oberhalb des Pflichtwertes von 70 dB(A) tags vollständig reduziert werden. Die Betroffenheiten > 65 dB(A) tags können um 44 % gesenkt werden. Im nächtlichen Zeitraum bleiben die Betroffenheiten weitestgehend gleich, da im Untersuchungsbereich bereits Tempo 30 nachts festgesetzt ist.

10.1.4 Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Kornstraße (Hefigkofen) 30 km/h

In dem hier betrachteten Hauptbelastungsbereich L 329 Kornstraße (Hefigkofen) gilt innerorts derzeit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag wurde bislang nicht verbaut.

Die Wirkungsanalyse der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h zeigt, dass die Lärmpegel in der OD Hefigkofen L 329 um maximal 2,39 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 24).

Tabelle 24: Reduzierung der Lärmpegel L 329 Kornstraße (Hefigkofen)

Bereich	Geschwindigkeit	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
L 329 Kornstraße (Hefigkofen)	30 km/h	-2,39	-2,3

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Tabelle 25 und Abbildung 28 dargestellt.

Tabelle 25: Wirkungsanalyse T30 ganztags L 329 Kornstraße (Hefigkofen) – Auslösewerte

L 329 Kornstraße (Hefigkofen)		ohne Maßnahme	mit Maßnahme T30 ganztags	Differenz	Reduktion in %
Betroffenheiten	> 65 dB(A) tags	6,6	0	-6,6	100%
	> 55 dB(A) nachts	8,2	2,6	-5,6	68%
Betroffene Wohngebäude	> 65 dB(A) tags	6	0	-6	100%
	> 55 dB(A) nachts	7	4	-3	43%
Betroffene Einwohner:innen	> 65 dB(A) tags	21	0	-21	100%
	> 55 dB(A) nachts	26	18	-8	31%

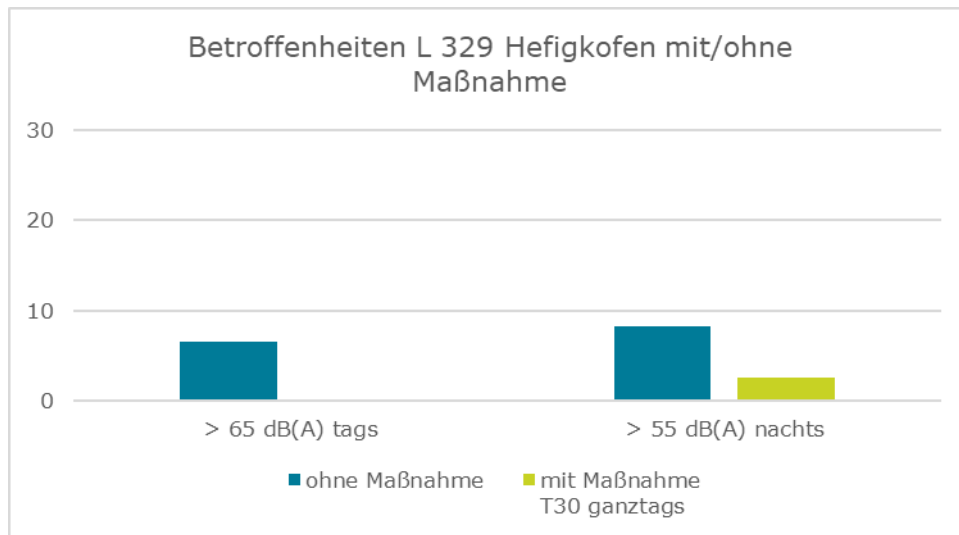


Abbildung 28: Wirkungsanalyse T30 ganztags L 329 Kornstraße (Hefigkofen) – Auslösewerte

Entlang der L 329 Kornstraße (Hefigkofen) gibt es keine Überschreitungen der Pflichtwerte. Die Auslösewerte werden an sechs bzw. sieben Häusern überschritten. Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenheiten nach BEB oberhalb des Auslösewertes von 65 dB(A) tags vollständig reduziert werden. Die Betroffenheiten > 55 dB(A) nachts können ebenfalls nahezu vollständig gesenkt werden.

10.1.5 Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) innerorts 30 km/h & außerorts 50 km/h

Im Hauptbelastungsbereich L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) gilt im Innerortsbereich derzeit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, im Außerortsbereich sind 70 km/h zulässig. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag wurde bislang nicht verbaut.

In einem Schreiben der Gemeinde Oberteuringen vom 29.10.2021 wurde jedoch darauf hingewiesen, dass vorgesehen ist, im Außerortsbereich auf der L 329 zwischen Hefigkofen und Oberteuringen zeitnah einen lärmoptimierten Fahrbahnbelag zu verbauen. Ein solcher Fahrbahnbelag kann eine Pegelminderung zwischen 2-4 dB(A) bewirken.

Die Wirkungsanalyse der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 30/50 km/h zeigt, dass die Lärmpegel entlang der L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) um maximal 2,39 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 26).

Tabelle 26: Reduzierung der Lärmpegel L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)

Bereich	Geschwindigkeit	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)	30 km/h innerorts	-2,39	-2,3
	50 km/h außerorts	-2,4	-2,53

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30/50 km/h ganztags wird in Tabelle 27 und Abbildung 29 dargestellt.

Tabelle 27: Wirkungsanalyse T30/50 ganztags L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) – Auslösewerte

L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen)		ohne Maßnahme	mit Maßnahme T30/50 ganztags	Differenz	Reduktion in %
Betroffenheiten	> 65 dB(A) tags	4,3	0	-4,3	100%
	> 55 dB(A) nachts	5,5	1,5	-4	73%
Betroffene Wohngebäude	> 65 dB(A) tags	5	0	-5	100%
	> 55 dB(A) nachts	7	1	-6	86%
Betroffene Einwohner:innen	> 65 dB(A) tags	16	0	-16	100%
	> 55 dB(A) nachts	24	4	-20	83%

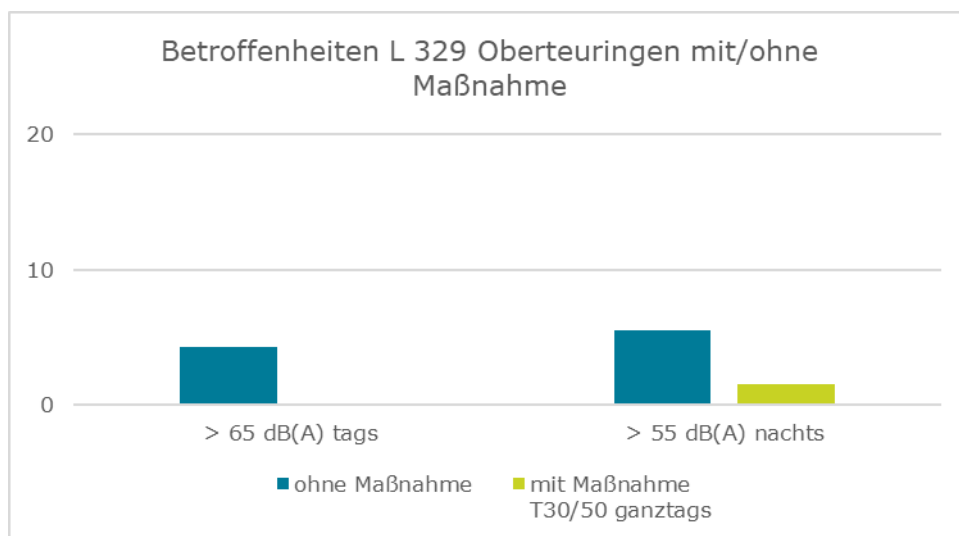


Abbildung 29: Wirkungsanalyse T30/50 ganztags L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) – Auslösewerte

Entlang der L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) werden die Pflichtwerte sowohl außerorts als auch innerorts nicht überschritten. Die Auslösewerte werden an einer geringen Anzahl an Häusern überschritten. Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenen nach BEB oberhalb des Auslösewertes von 65 dB(A) tags vollständig reduziert werden. Die Betroffenen > 55 dB(A) nachts können ebenfalls nahezu vollständig gesenkt werden.

10.1.6 Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Oberteuringen Süd außerorts 50 km/h

In dem hier betrachteten Belastungsbereich L 329 Oberteuringen Süd außerorts gilt derzeit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag wurde bislang nicht verbaut.

Die Wirkungsanalyse der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h zeigt, dass die Lärmpegel entlang der L 329 Oberteuringen Süd um maximal 2,55 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 28).

Tabelle 28: Reduzierung der Lärmpegel L 329 Oberteuringen Süd außerorts

Bereich	Geschwindigkeit	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
L 329 Oberteuringen Süd außerorts	50 km/h	-2,48	-2,55

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Tabelle 29 und Abbildung 30 dargestellt.

Tabelle 29: Wirkungsanalyse T30 ganztags L 329 Oberteuringen Süd außerorts – Grenzwerte 16. BImSchV

		L 329 Oberteuringen Süd außerorts	ohne Maßnahme	mit Maßnahme T50 ganztags	Differenz	Reduktion in %
Wohngebiet	Betroffene Wohngebäude	> 59 dB(A) tags	5	5	0	0%
		> 49 dB(A) nachts	9	5	-4	-44%
	Betroffene Einwohner:innen	> 59 dB(A) tags	21	21	0	0%
		> 49 dB(A) nachts	34	21	-13	-38%

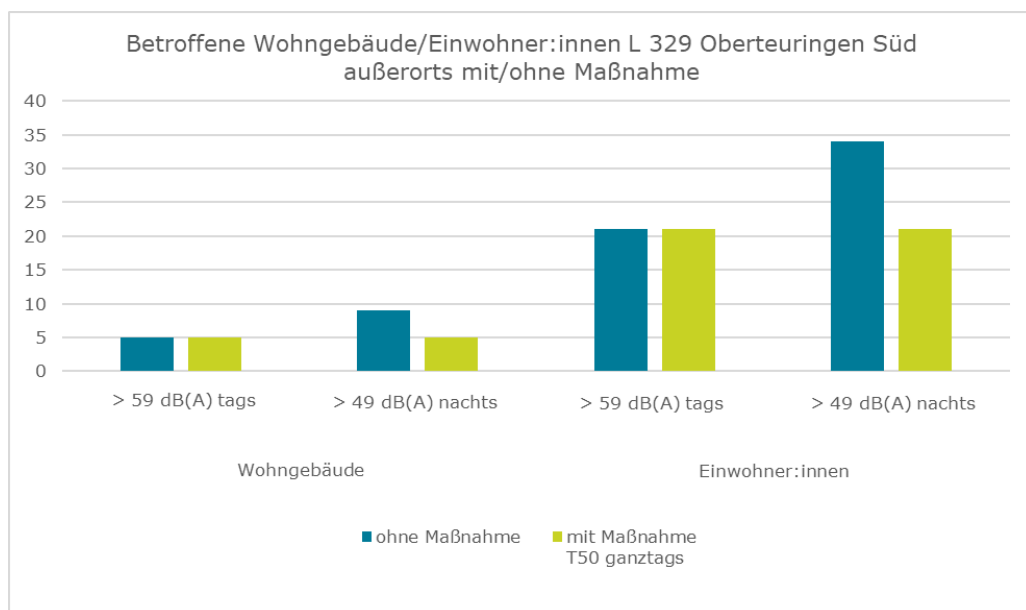


Abbildung 30: Wirkungsanalyse T30 ganztags L 329 Oberteuringen Süd außerorts – Grenzwerte 16. BImSchV

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, dass die betroffenen Wohngebäude und die betroffenen Einwohner:innen im Nachtzeitraum reduziert werden können. Im Tageszeitraum können die betroffenen Wohngebäude und die betroffenen Einwohner:innen nicht weiter gesenkt werden.

10.1.7 Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen) innerorts 30 km/h

Anders als in der Lärmkartierung wurde in der Wirkungsanalyse nur die Richard-Wagner-Straße und nicht zusätzlich die Raiffeisenstraße in diesem Bereich betrachtet. Entlang der Raiffeisenstraße (Oberteuringen) bestehen wenig Gebäude mit einer geringen Anzahl an Einwohner:innen. Im Bereich der K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen) gilt innerorts derzeit eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag wurde bislang nicht verbaut.

Die Wirkungsanalyse der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h zeigt, dass die Lärmpegel entlang der K 7735 Richard-Wagner-Straße um maximal 2,3 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 30).

Tabelle 30: Reduzierung der Lärmpegel K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen)

Bereich	Geschwindigkeit	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen)	30 km/h	-2,3	-2,25

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Tabelle 31 und Abbildung 31 dargestellt.

Tabelle 31: Wirkungsanalyse T30 ganztags K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen) – Grenzwerte 16. BImSchV

		K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen)	ohne Maßnahme	mit Maßnahme T30 ganztags	Differenz	Reduktion in %
Mischgebiet	Betroffene Wohngebäude	> 64 dB(A) tags	0	0	0	0%
		> 54 dB(A) nachts	1	0	-1	-100%
	Betroffene Einwohner:innen	> 64 dB(A) tags	0	0	0	0%
		> 54 dB(A) nachts	27	0	-27	-100%
Wohngebiet	Betroffene Wohngebäude	> 59 dB(A) tags	5	5	0	0%
		> 49 dB(A) nachts	5	5	0	0%
	Betroffene Einwohner:innen	> 59 dB(A) tags	74	74	0	0%
		> 49 dB(A) nachts	74	74	0	0%

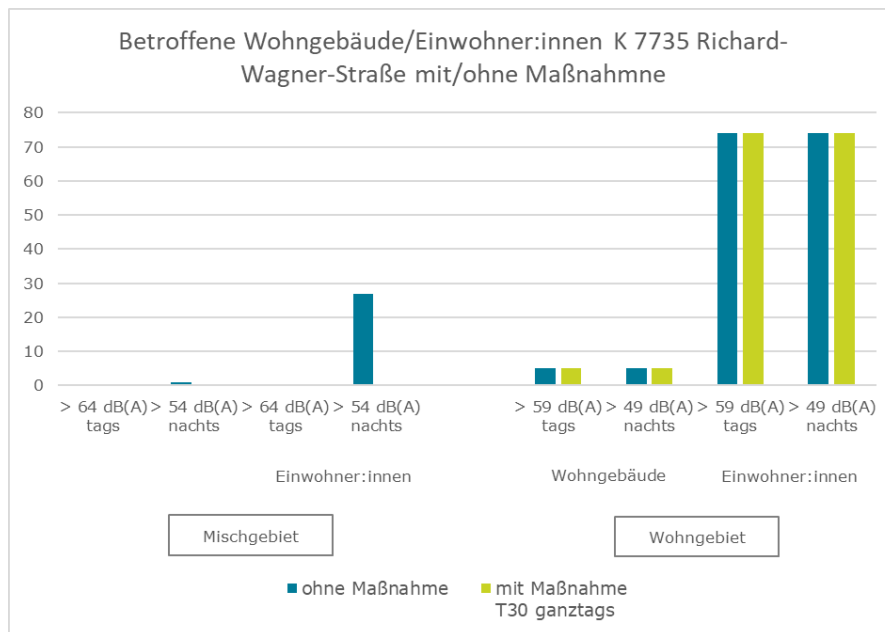


Abbildung 31: Wirkungsanalyse T30 ganztags K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen) – Grenzwerte 16. BImSchV

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, dass der Lärmpegel des einen betroffenen Gebäudes im Mischgebiet unter die Grenzwerte gesenkt werden kann. Dadurch werden 27 Einwohner:innen geschützt. Im Wohngebiet können die Lärmpegel an keinem der Gebäude unter die Grenzwerte gesenkt werden. Dennoch bewirkt die Maßnahme eine Reduzierung des Lärms um maximal 2,3 dB(A). In Bezug auf die Auslösewerte zeigt die Wirkungsanalyse, dass der Lärmpegel an dem eine Gebäude, welches über dem nächtlichen Auslösewert von 55 dB(A) lag, unter diesen Grenzwert gesenkt werden kann.

10.1.8 Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) innerorts 30 km/h

In dem hier betrachteten Belastungsbereich K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) gilt innerorts derzeit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag wurde bislang nicht verbaut.

Die Wirkungsanalyse der ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h zeigt, dass die Lärmpegel entlang der K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. um maximal 2,3 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 32).

Tabelle 32: Reduzierung der Lärmpegel K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen)

Bereich	Geschwindigkeit	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen)	30 km/h	-2,32	-2,25

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wird in Tabelle 33 und Abbildung 32 dargestellt.

Tabelle 33: Wirkungsanalyse T30 ganztags K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) – Grenzwerte 16. BImSchV

		K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen)		ohne Maßnahme	mit Maßnahme T30 ganztags	Differenz	Reduktion in %
Mischgebiet	Betroffene Wohngebäude	> 64 dB(A) tags		1	0	-1	-100%
		> 54 dB(A) nachts		3	1	-2	-67%
	Betroffene Einwohner:innen	> 64 dB(A) tags		10	0	-10	-100%
		> 54 dB(A) nachts		16	10	-6	-38%
Wohngebiet	Betroffene Wohngebäude	> 59 dB(A) tags		2	0	0	-100%
		> 49 dB(A) nachts		4	1	-3	-75%
	Betroffene Einwohner:innen	> 59 dB(A) tags		3	0	-3	-100%
		> 49 dB(A) nachts		6	2	-4	-67%

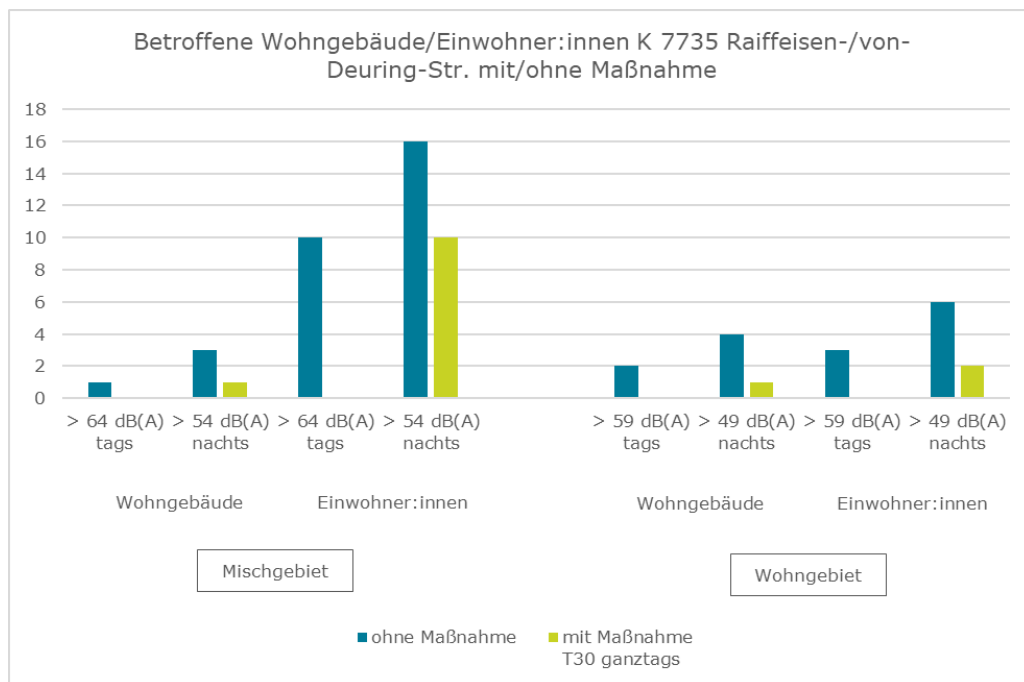


Abbildung 32: Wirkungsanalyse T30 ganztags K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) – Grenzwerte 16. BImSchV

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, dass die betroffenen Wohngebäude und die betroffenen Einwohner:innen sowohl im Mischgebiet als auch im Wohngebiet deutlich reduziert werden können. Insbesondere im Tageszeitraum können die Lärmpegel an allen Hauptwohngebäuden unter die Grenzwerte der 16. BImSchV gesenkt werden.

Im nachfolgenden Kapitel 11 erfolgt eine Abwägung der untersuchten Lärminderungsmaßnahme und insofern verhältnismäßig im Sinne aller Abwägungsgrundsätze eine Festsetzung der Lärminderungsmaßnahme.

10.2 Wirkungsanalyse Lärmschutzwände

10.2.1 Veranlassung

Für den Lärmaktionsplan der Gemeinde Oberteuringen wird je ein Vorschlag für eine Lärmschutzwand entlang der L 329 für die Bebauung Rebenstraße und ein Vorschlag für eine Lärmschutzwand entlang der L 329 für die nördliche Bebauung der Alfred-Delp-Straße ausgearbeitet (vgl. Abbildung 33).

Für Lärmschutzwände, die im Rahmen der baulichen Lärmsanierung bezuschusst werden, erfolgt die Beurteilung der Lärmsituation seit dem 01.03.2021 nach RLS-19¹². Darauf verweisen auch Ergänzungen zum Kooperationserlass¹³. Die Bemessung der Lärmschutzwand wird deshalb anhand der RLS-19 vorgenommen.

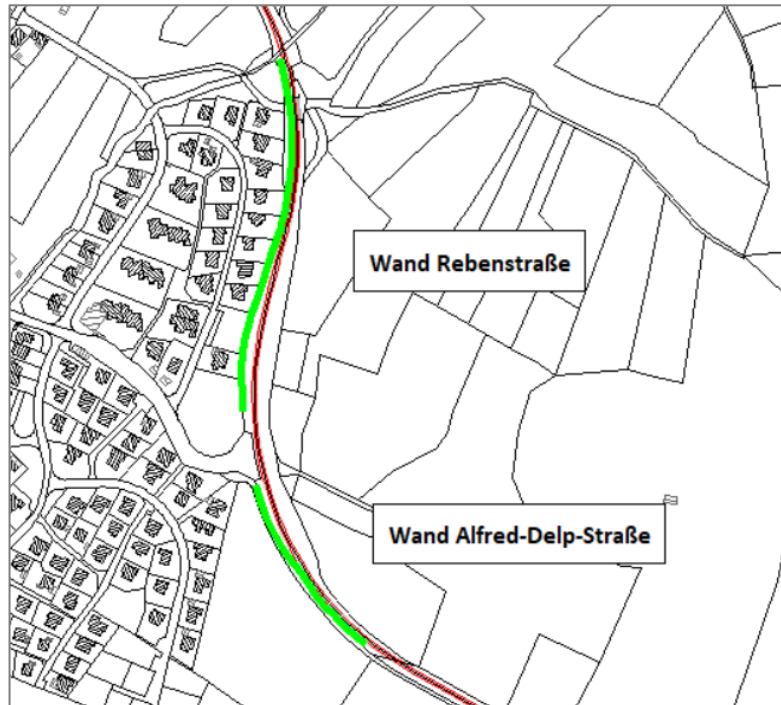


Abbildung 33: Übersichtsplan zu den zwei Lärmschutzwänden an der L 329, unmaßstäblich

10.2.2 Verkehrsmengen für Berechnung nach RLS-19

Die RLS-19 unterscheidet die Fahrzeugarten Pkw für Fahrzeuge bis 3,5 t, leichte Lkw ohne Anhänger und Busse („Lkw1“) sowie Lkw mit Anhänger bzw. Sattelfahrzeuge („Lkw2“). Stehen Verkehrszahlen für Motorräder zur Verfügung, so können Motorräder als zusätzliche Fahrzeuggruppe modelliert und hinsichtlich der Emissionen wie Lkw2 betrachtet werden.

Für die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel werden am Tag / in der Nacht die folgenden Kennwerte angesetzt:

L 329-1: Stündliche Verkehrsmenge M	367 / 58 Kfz/h
Anteil Lkw1	1,2 / 0,6 %
Anteil Lkw 2	1,4 / 0,7 %
Anteil Motorräder	2,0 / 2,0 %
L 329-2: Stündliche Verkehrsmenge M	498 / 79 Kfz/h
Anteil Lkw1	0,8 / 0,4 %
Anteil Lkw 2	0,9 / 0,5 %
Anteil Motorräder	2,0 / 2,0 %

¹² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 mit Korrekturen 2020

¹³ Lärmaktionsplanung Baden-Württemberg, Ergänzungen zum Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung vom 13.04.2021

Der Korrekturwert für unterschiedliche Straßendeckschichttypen gemäß Tabelle 4a der RLS-19 wird mit $D_{SD} = 0$ dB angesetzt.

Bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 70 km/h ergeben sich daraus folgende längenbezogenen Schalleistungspegel:

L 329-1: $L_w' = 82,9$ dB am Tag und $L_w' = 74,7$ dB in der Nacht

L 329-1: $L_w' = 84,1$ dB am Tag und $L_w' = 76,0$ dB in der Nacht.

10.2.3 Randbedingungen der Wandbemessung

Die Bemessung der Lärmschutzwand erfolgt unter folgenden Randbedingungen:

- Für das digitale Geländemodell (DGM) wurden die Höhenpunktdaten verwendet, die aus den Befliegungsdaten des Landesvermessungsamtes stammen. Diese können um rd. 0,3 bis 0,5 m von den tatsächlichen Geländehöhen abweichen.
- Die Gebäude wurden auf das DGM gelegt und die Erdgeschossfußbodenhöhen aus den DGM-Daten grob abgeleitet. Die tatsächlichen Höhen der Immissionsorte an den Gebäuden wurden nicht erhoben.
- Die Emissionslinien der Straßenabschnitte wurden für den LAP anhand der ALKIS-Daten (aus der Lage von Flurstücksgrenzen) grob festgelegt. Eine Bestandsaufnahme der Fahrbahnränder in Lage und Höhe liegt nicht vor.
- Die nachfolgend ermittelten Lärmpegel ohne/mit Lärmschutzwand stellen also nur einen groben Anhalt der zu erwartenden Lärminderungen dar. Die tatsächlichen Pegel ohne/mit Lärmschutzmaßnahmen und die endgültigen Höhen der Lärmschutzwand müssen anhand von Bestandsdaten der Straßen, Gebäude und des Geländes in Lage und Höhe erhoben werden.
- Schallschutzwände und Wälle sollten aus städtebaulichen Gründen maximal mit einer Gesamthöhe von 2 bis 3 m gebaut werden. Diese Wandhöhen reichen mit dieser Höhe häufig nicht aus, um in allen Geschossen den Sollpegel zu erreichen.

10.2.4 Kriterien der Wandoptimierung

Die Immissionsorte an den Gebäuden werden nach BEB festgelegt. Bei der Wandoptimierung werden jeweils ein oder zwei Stockwerke berücksichtigt. Einzelne Gebäude der zweiten Baureihe werden mit betrachtet, falls die jeweiligen Zielwerte ohne Wand überschritten werden.

Das Ergebnis der Optimierung wird anhand der folgenden Kennwerte beurteilt:

- Einwohner über Grenzwert
- Effizienz, d.h. Nutzen/Kosten-Verhältnis
- Effektivität als Zielerreichung in %
- Wirtschaftlicher Tragbarkeits-Index WTI ($WTI = \text{Effektivität} * \text{Effizienz} / 25$). Die Beurteilung erfolgt nach dem Schweizer Bundesamt für Umwelt BAFU – „Wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen“ mit den Beurteilungsklassen
 - $> 4,0$ sehr gut
 - $> 2,0$ gut
 - $\geq 1,0$ genügend
 - $< 1,0$ ungenügend
 - $< 0,5$ schlecht.

10.2.5 Wandoptimierung Lärmschutzwand Rebenstraße an der L 329

Die größte Wirksamkeit wird durch eine Lärmschutzwand erwartet, die direkt an L 329 angeordnet wird. Die Gebäude Rebenstraße 6 bis 16 werden bereits durch einen Wall zur L 329 hin etwas abgeschirmt. Für die Bemessung wird die Wand nördlich des Gebäudes Rebenstraße 18 in rd. 1,5 bis 2 m Abstand zum Fahrbahnrand und südlich davon in Dammlage entlang der östlichen Grundstücksgrenzen angenommen. Es wird vorausgesetzt, dass die Lärmschutzwand reflektierende Eigenschaften aufweist.

Die Wandoptimierung wurde bezogen auf einen gewünschten Sollpegel von 49 dB(A) für den Zeitbereich Nacht anhand der Optimierungskriterien Pegelminderung und Wandansichtsfläche durchgeführt.

Die Untersuchung wird für die Gebäude Rebenstraße 6, 12, 14, 16, 18, 20, 22 sowie Bachau 1, 2 und 4 durchgeführt. An diesen Gebäuden werden im Bestand Pegel über dem Sollpegel ermittelt. Berechnet werden EG und OG. Gartengeschosse liegen an der lärmabgewandten Seite und werden nicht berücksichtigt.

Vorgeschlagen wird eine Wand mit einer Höhe von 2,0 m. Nördlich der nördlichen Grundstücksgrenze Rebenstraße 18 bezieht sich die Unterkante auf das Fahrbahnniveau der L 329. Südlich davon verläuft die Grundstücksgrenze auf dem Damm. Die Unterkante der Wand bezieht sich auf das örtliche Geländeniveau. Die Gesamtlänge der Wand beträgt 350 m und die Gesamtfläche rd. 700 m².

Die Beurteilungspegel nach RLS-19 werden für den Fall ohne Wand für EG und DG in Lärmkarte 7 und 8 dargestellt.

Lärmkarte 9 und 10 zeigen die Pegel mit Wand am Tag und in der Nacht in Erdgeschoss und Obergeschoss. Die Pegelabnahme im Nachtzeitraum wird für die Geschosse in Lärmkarte 11 wiedergegeben. Die Pegeldifferenzen am Tag (ohne Darstellung) unterscheiden sich kaum von den Differenzen in der Nacht. In den Abbildung 34 bis Abbildung 37 sind die Funktionen dargestellt, die sich im Optimierungslauf für die gewählte Wand bei unterschiedlichen Wandansichtsflächen ergeben. Tabelle 34 enthält eine Übersicht der Kennwerte für die vorgeschlagene Wand. Diese beziehen sich auf die oben genannten Gebäude.

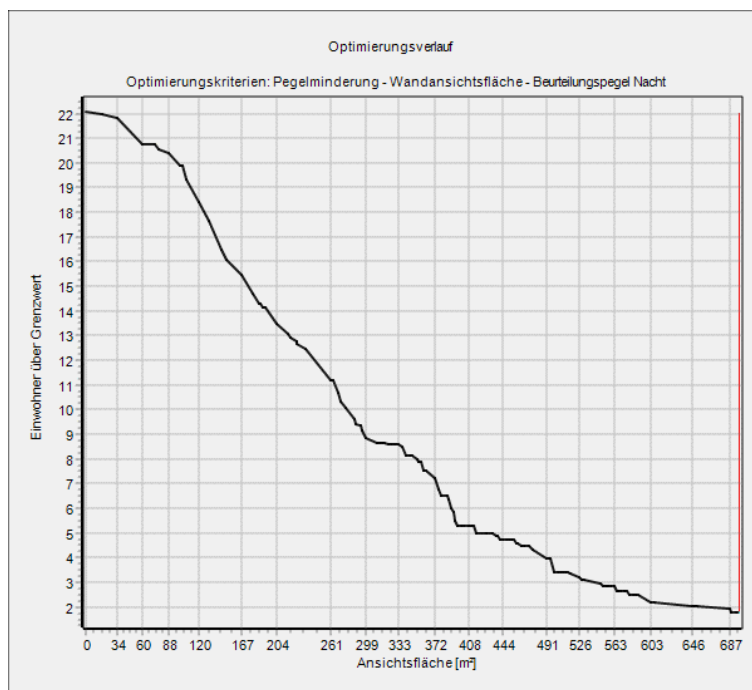


Abbildung 34: Wand 2 m Rebenstraße, Einwohner:innen über Grenzwert für unterschiedliche Wandansichtsflächen

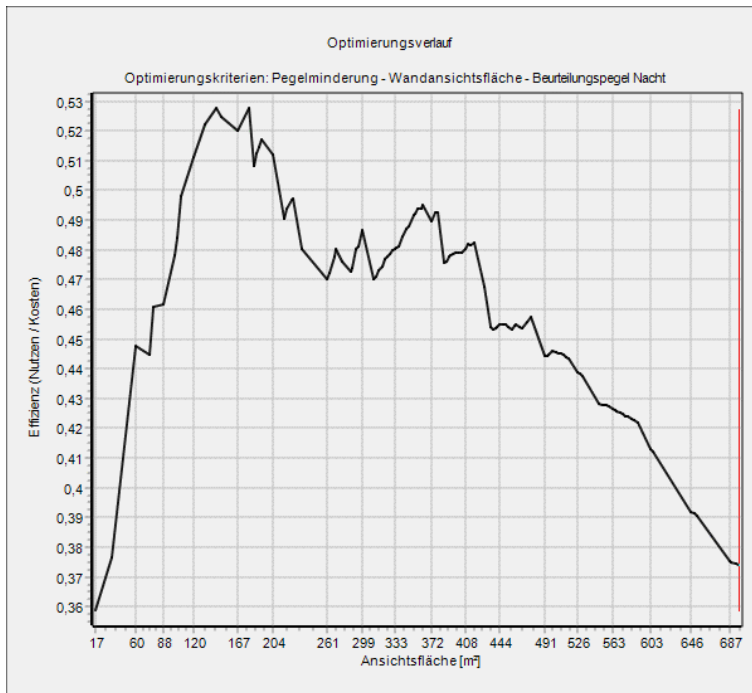


Abbildung 35: Wand 2 m Rebenstraße, Effizienz für unterschiedliche Wandansichtsflächen

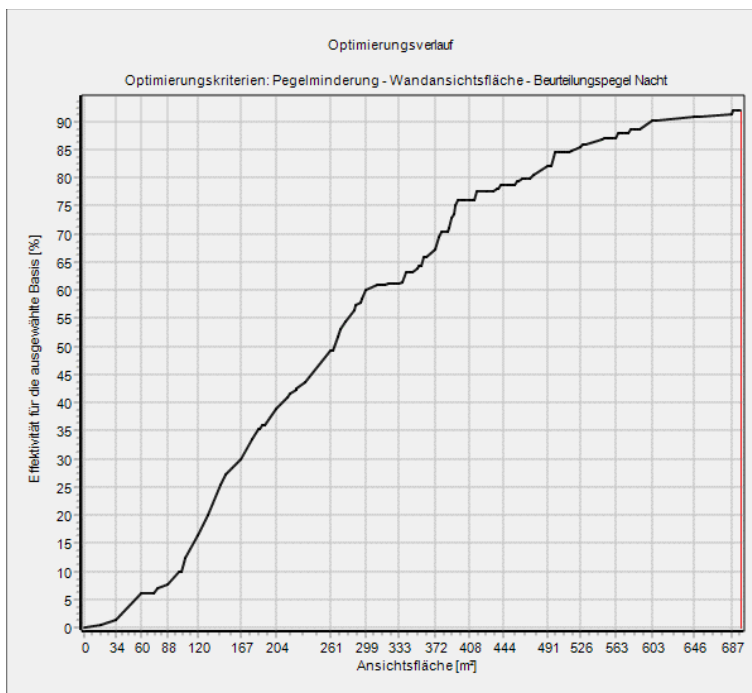


Abbildung 36: Wand 2 m Rebenstraße, Effektivität für unterschiedliche Wandansichtsflächen

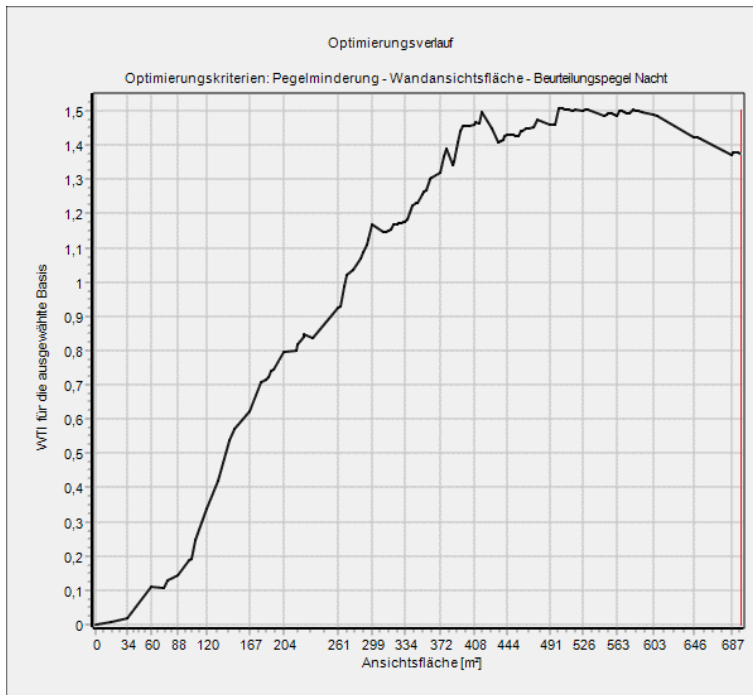


Abbildung 37: Wand 2 m Rebenstraße, WTI für unterschiedliche Wandansichtsflächen

Tabelle 34: Merkmale Wand 2 m Rebenstraße an der L 329 (aus Ergebnis der Wandoptimierung)

	Merkmale aus Wandoptimierung
Vorgeschlagene Länge	Rd. 350 m
Vorgeschlagene Wandhöhe	Wand H = 2,0 m
Vorgeschlagene Fläche	Rd. 700 m²
Geschätzte Gesamtkosten	490.000 Euro
Einwohner über 49 dB(A) LrN ohne Wand (nach VBEB für alle Stockwerke)	22
Einwohner über 49 dB(A) LrN trotz Wand (nach VBEB für alle Stockwerke)	2
Effizienz	0,37
Effektivität (Zielerreichung in %) der vorgeschlagenen Wand	91
WTI der vorgeschlagenen Wand	1,4
Beurteilung WTI der vorgeschlagenen Wand	„genügend“

Die Gesamtbeurteilung des Tragbarkeits-Index WTI ergibt für die untersuchte Wand an der L 329 die Bewertung „genügend“.

Nach RLS-19 werden für den Fall ohne Wand an den straßennahen Fassaden in der Nacht Pegel bis 59 dB(A) errechnet. Mit Lärmschutzwand wird der Sollwert von 49 dB(A) in der Nacht bei bis zu 51 dB(A) noch an 8 von 10 Gebäuden um ein bis zwei dB(A) überschritten. Es kann jedoch erreicht werden, dass die Pegel deutlich um bis zu rd. 12 dB(A) vermindert werden.

10.2.6 Wandoptimierung Lärmschutzwand Alfred-Delp-Straße an der L 329

Die größte Wirksamkeit wird durch eine Lärmschutzwand erwartet, die zwischen dem Fahrbahnrand der L 329 und dem parallel verlaufenden Wirtschaftsweg angeordnet wird.

Es wird vorausgesetzt, dass die Lärmschutzwand reflektierende Eigenschaften aufweist.

Die Wandoptimierung wurde bezogen auf einen gewünschten Sollpegel von 45 dB(A) für den Zeitbereich Nacht und anhand der Optimierungskriterien Pegelminderung und Wandansichtsfläche durchgeführt.

Die Untersuchung bezieht sich auf die Gebäude Alfred-Delp-Straße 7, 9, 11, 13, 15, 17 in der 1. Gebäudereihe sowie die Gebäude Alfred-Delp-Straße 12, 14 und Albrecht-Schweitzer-Weg 2, 4 in der 2. Gebäudereihe. An diesen Gebäuden werden im Bestand Pegel über dem Sollpegel 45 dB(A) im Zeitbereich Nacht ermittelt. Berechnet werden die Pegel im EG und OG. Gartengeschosse werden nicht berücksichtigt.

Zwischen der Bebauung und der L 329 befindet sich eine Obstplantage. Die abschirmende Wirkung der Bäume mit Belaubung im Sommer wird nicht berücksichtigt.

Vorgeschlagen wird eine Wand mit einer Höhe von 3,5 m. Im nördlichen Teil wird die Wand zwischen dem Graben und dem Wirtschaftsweg an der Flurstücksgrenze des Wirtschaftsweges angeordnet. Die Unterkante Wand entspricht dem örtlichen Geländeneiveau. Im südlichen Teil ohne Graben verläuft die Wand in 1,5 m Abstand zum Fahrbahnrand der L 329. Die Höhen der Unterkante beziehen sich auf das Straßenniveau der L 329. Die Gesamtlänge der Wand beträgt 191 m und die Gesamtfläche rd. 670 m².

Die Beurteilungspegel nach RLS-19 werden für den Fall ohne bzw. mit Wand in den Lärmkarten 12 und 13 dargestellt. Lärmkarte 14 zeigt die Pegelabnahme am Tag und in der Nacht.

In den Abbildung 38 bis Abbildung 41 sind die Funktionen dargestellt, die sich im Optimierungslauf für die gewählte Wand bei unterschiedlichen Wandansichtsflächen ergeben. Tabelle 1 enthält eine Übersicht der Kennwerte für die vorgeschlagene Wand.

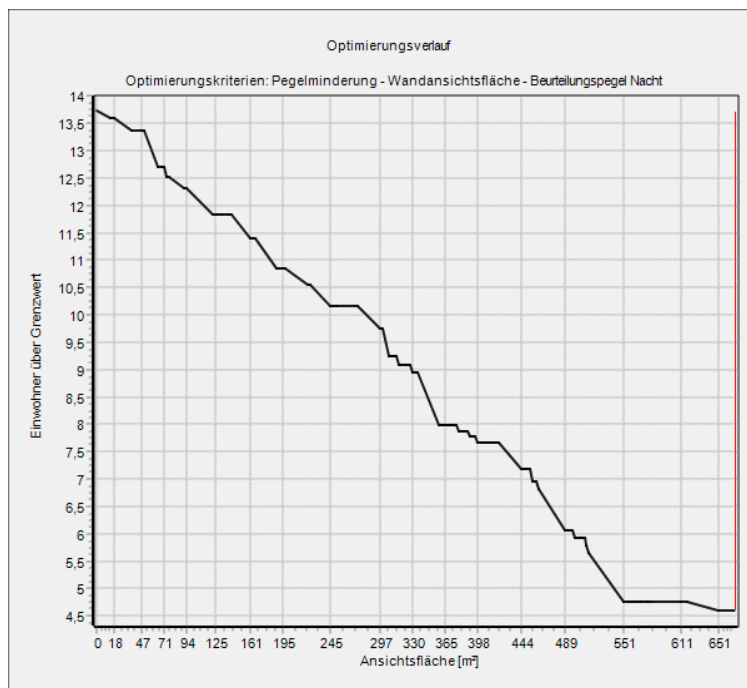


Abbildung 38: Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße, Einwohner:innen über Grenzwert für unterschiedliche Wandansichtsflächen

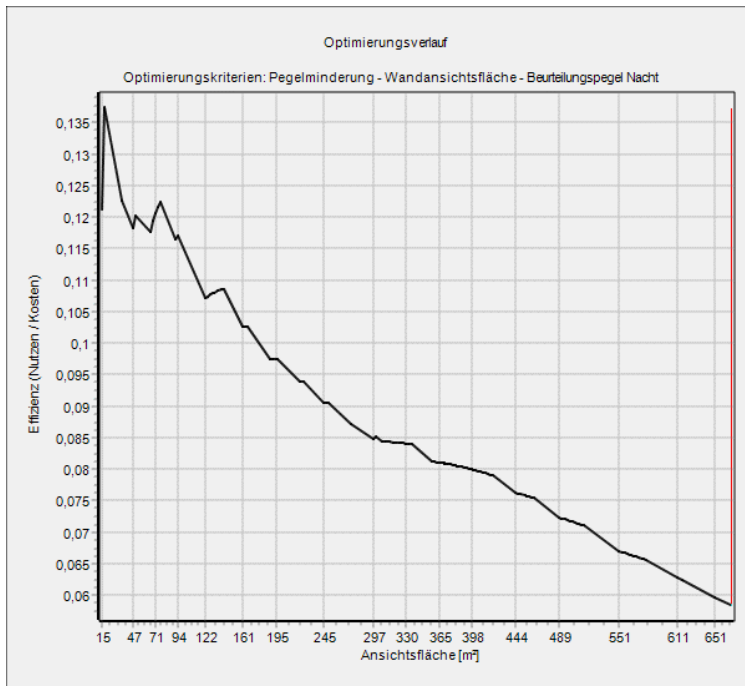


Abbildung 39: Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße, Effizienz für unterschiedliche Wandansichtsflächen

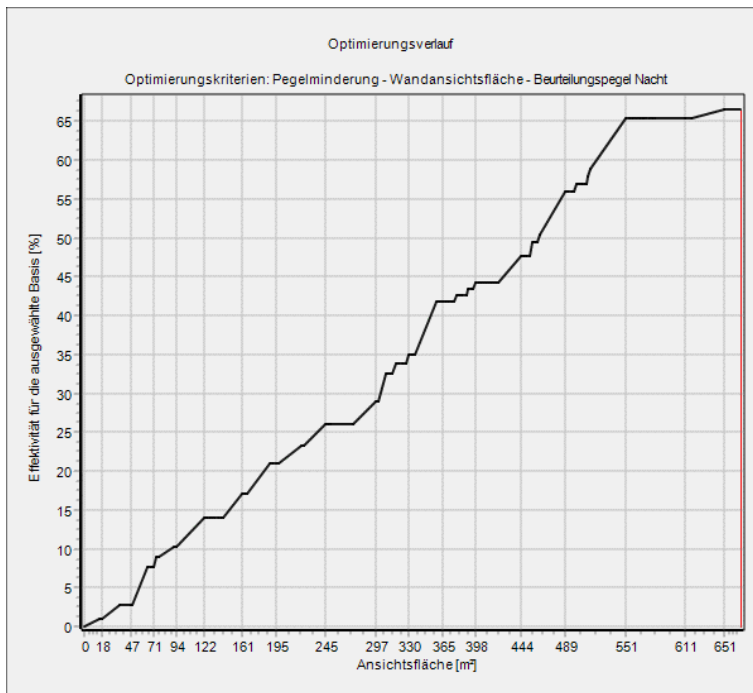


Abbildung 40: Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße, Effektivität für unterschiedliche Wandansichtsflächen

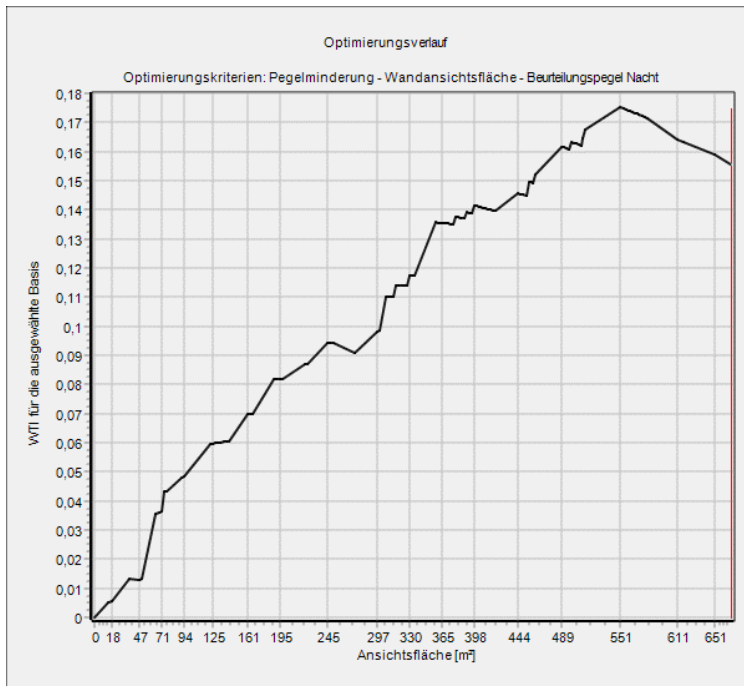


Abbildung 41: Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße, WTI für unterschiedliche Wandansichtsflächen

Tabelle 35: Merkmale Wand 3,5 m Alfred-Delp-Straße an der L 329 (aus Ergebnis der Wandoptimierung)

	Merkmale aus Wandoptimierung
Vorgeschlagene Länge	Rd. 191 m
Vorgeschlagene Wandhöhe	Wand H = 3,5 m
Vorgeschlagene Fläche	Rd. 670 m²
Geschätzte Gesamtkosten	460.000 Euro
Einwohner über 45 dB(A) LrN ohne Wand (nach VBEB für alle Stockwerke)	14
Einwohner über 45 dB(A) LrN trotz Wand (nach VBEB für alle Stockwerke)	4,5
Effizienz	0,06
Effektivität (Zielerreichung in %) der vorgeschlagenen Wand	66
WTI der vorgeschlagenen Wand	0,155
Beurteilung WTI der vorgeschlagenen Wand	„schlecht“

Die Gesamtbeurteilung des Tragbarkeits-Index WTI ergibt für die untersuchte Wand an der L 329 die Bewertung „schlecht“.

Nach RLS-19 werden für den Fall ohne Wand an den straßennahen Fassaden der Gebäude Alfred-Delp-Straße 7, 9, 11, 13, 15, 17 in der 1 Gebäudereihe sowie die Gebäude Alfred-Delp-Straße 12, 14 und Albrecht-Schweitzer-Weg 2, 4 in der Nacht Pegel bis 53 dB(A) errechnet. Mit Lärmschutzwand wird der Sollwert von 45 dB(A) in der Nacht bei bis zu 50 dB(A) noch um bis zu 5 dB(A) überschritten. Es kann jedoch erreicht werden, dass die Pegel an den straßenseitigen Fassaden wahrnehmbar um 3 bis 4 dB(A) (vereinzelt bis rd. 6 dB(A)) vermindert werden.

10.2.7 Auswirkung auf die Betroffenen

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Lärmschutzwand in der Rebenstraße wird in Tabelle 36 und Abbildung 42 dargestellt. Die Betroffenen oberhalb der Auslösewerte > 65/55 dB(A) tags/nachts können mit der Lärmschutzwand vollständig reduziert werden.

Tabelle 36: Wirkungsanalyse Lärmschutzwand Rebenstraße (L 329 Oberteuringen Süd)

L 329 Oberteuringen Süd Rebenstraße		ohne LS-Wand	mit LS-Wand	Differenz	Reduktion in %
Betroffenheiten	65 - 70 dB(A) tags	5,9	0	-5,9	-100%
	60 - 65 dB(A) tags	11,9	0	-11,9	-100%
	55 - 60 dB(A) tags	7,3	7,7	0,4	5%
	50 - 55 dB(A) tags	5,3	19,1	13,8	260%
	55 - 60 dB(A) nachts	9,7	0	-9,7	-100%
	50 - 55 dB(A) nachts	11,8	0,4	-11,4	-97%

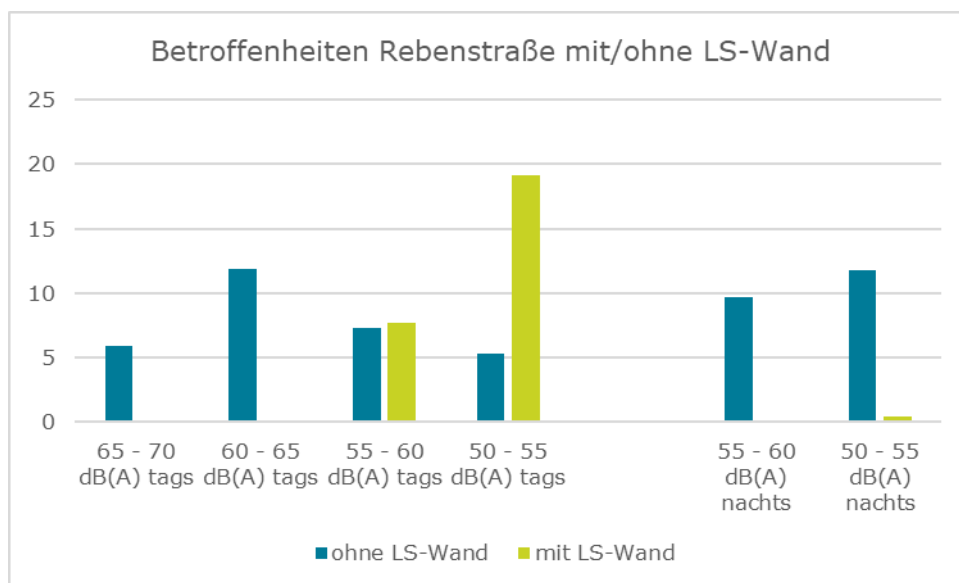


Abbildung 42: Wirkungsanalyse Rebenstraße Lärmschutzwand (L 329 Oberteuringen Süd)

Das schalltechnische Wirkungspotenzial der untersuchten Lärmschutzwand in der Alfred-Delp-Straße wird in Tabelle 37 und Abbildung 43 dargestellt. Es gibt keine Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte. Die Betroffenheiten zwischen 60 – 65 dB(A) tags sowie zwischen 50 – 55 dB(A) nachts können vollständig reduziert werden.

Tabelle 37: Wirkungsanalyse Lärmschutzwand Alfred-Delp-Straße (L 329 Oberteuringen Süd)

L 329 Oberteuringen Süd Alfred-Delp-Straße		ohne LS-Wand	mit LS-Wand	Differenz	Reduktion in %
Betroffenheiten	60 - 65 dB(A) tags	0,2	0	-0,2	-100%
	55 - 60 dB(A) tags	7,4	1,8	-5,6	-76%
	50 - 55 dB(A) tags	12,5	12,2	-0,3	-2%
	50 - 55 dB(A) nachts	1,1	0	-1,1	-100%

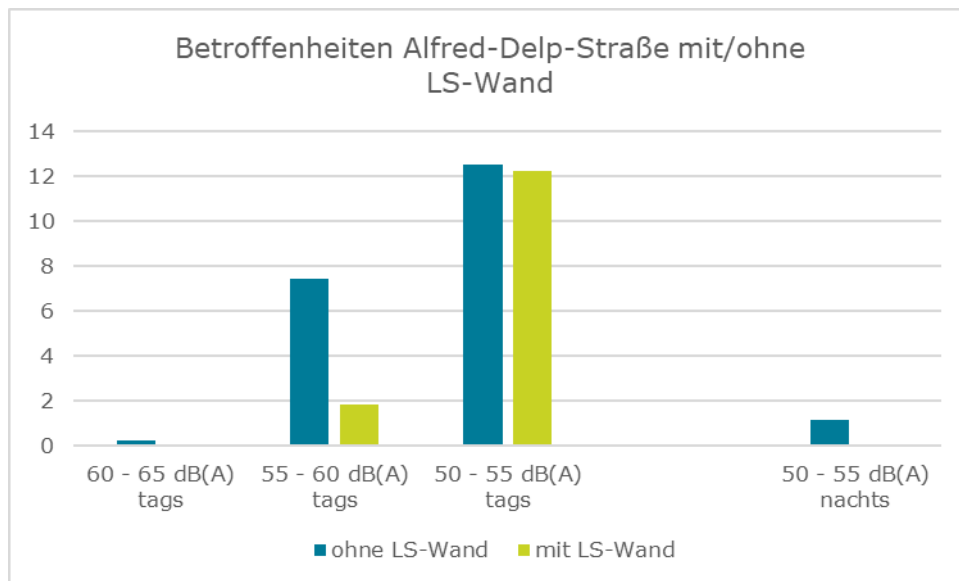


Abbildung 43: Wirkungsanalyse Lärmschutzwand Alfred-Delp-Straße (L 329 Oberteuringen Süd)

11 Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen

11.1 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:

Tabelle 38: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

	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

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.

11.1.1 Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen) 50 km/h ganztags

Im Außerortsbereich der B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen) werden die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung an einem bzw. an zwei Wohngebäude(n) überschritten. Die Betroffenheiten liegen hier bei 1,1 am Tag bzw. 10,1 in der Nacht. Die betroffenen Wohngebäude liegen im Bereich der Kreuzung B 33 /Säntisstraße/Richard-Wagner-Straße.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen) außerorts ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h (statt 70 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h ganztags wurde in Kapitel 10.1.1 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die Betroffenheiten deutlich reduziert werden können. Im Tageszeitraum können sie vollständig abgebaut werden, im Nachtzeitraum kann eins der zwei Gebäude unter die Auslösewerte gesenkt. Die Betroffenheiten sinken von 10,1 auf 2,8 (72 %).

Es ist jedoch zu beachten, dass die Betroffenheiten in diesem Bereich ohnehin sehr gering sind. Im Tageszeitraum liegt lediglich ein Wohngebäude über den Auslösewerten, im Nachtzeitraum zwei. Hinzukommt, dass auf Höhe der betroffenen Gebäude eine Lichtsignalanlage besteht. Das bedeutet, dass Konstantfahrten von Kfz in diesem Bereich ohnehin selten vorkommen und eine Geschwindigkeitsreduzierung nicht die eigentliche Wirkung hat.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 9 muss die angedachte Lärmierungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 39 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 70 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h durchgeführt und gegenübergestellt¹⁴. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

¹⁴ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

Tabelle 39: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen)

B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen)		
Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung	
	70 km/h	50 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)		-2,15
theoretischer Fahrtzeitverlust bei Konstantfahrt in Sekunden		7
Betroffenheiten BEB > 65/55 dB(A) Tag/Nacht	1,1/10,1	0/2,8
Erhöhung der Verkehrssicherheit (bspw. durch Verkürzung des Anhalteweges)	o	+
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	o	o
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	o	o
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	o	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	o
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	o

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da die Betroffenen, wie bereits geschildert, reduziert werden können. Weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung sind zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h auf 50 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Verstetigung des Verkehrsflusses ist ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen. Für diesen kurzen Bereich (ca. 350 m) wird aufgrund der Länge sowie aufgrund der bestehenden Lichtsignalanlage keine Veränderung bezüglich der Luftreinhaltung erwartet. Auch die Aufenthaltsqualität sowie die Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr werden bei Umsetzung der Maßnahme gleichbleibend eingeschätzt.

Die Fahrtzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den ca. 350 m langen Teilabschnitt der B 33 Meersburger Straße (Bitzenhofen) ergibt sich bei Tempo 50 ganztags ein theoretischer Fahrtzeitverlust von maximal 7 Sekunden¹⁵. Aufgrund der bestehenden Lichtsignalanlage in diesem Bereich kann jedoch ohnehin nicht von Konstantfahrten ausgegangen werden. Der theoretisch errechnete Fahrtzeitverlust von lediglich 7 Sekunden ist somit in Realität noch geringer und hat folglich keine negativen Auswirkungen auf den ÖPNV. Die Anpassung der Schaltung der vorhandenen Lichtsignalanlage im Kreuzungsbereich B 33 /Säntisstraße/Richard-Wagner-Straße müsste bei Umsetzung der Maßnahme

¹⁵ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

überprüft werden. Direkte mittelbare Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz werden nicht erwartet.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Eine Festsetzung von Tempo 50 in diesem Bereich würde ebenfalls zusätzliche Geschwindigkeitswechsel hervorrufen, was aufgrund des entstehenden Lärms durch Beschleunigungs- und Abbremsvorgänge vermieden werden sollte.

Vorberatung Gemeinderat Mai 2022

In einer Vorberatung des Gemeinderates wurde der Empfehlung des Ingenieurbüros, in diesem Bereich keine Geschwindigkeitsbeschränkung umzusetzen, zugestimmt.

11.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Meersburger Str./Ravensburger Str. (Neuhaus) & B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen) 30 km/h

Die Hauptbelastungsbereiche B 33 Meersburger Straße/Ravensburger Straße (Neuhaus) und B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße werden in der Abwägung zusammen betrachtet, da sie räumlich direkt aneinander angrenzen und die untersuchte Maßnahme identisch ist.

Im Bereich der B 33 Meersburger Straße/Ravensburger Straße (Neuhaus) und der B 33 See-/Rosen-/Schützenstraße (Hefigkofen) werden sowohl die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung 65/55 dB(A) tags/nachts als auch die Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts überschritten. Am stärksten betroffen ist die Bebauung im Bereich der Kreuzung B 33/Althaus sowie im Kreuzungsbereich Kornstraße.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. In einem Großteil des Bereiches besteht bereits eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wurde in Kapitel 10.1.2 und 10.1.3 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die Betroffenheiten im Tageszeitraum deutlich reduziert werden können. In Neuhaus sowie in Hefigkofen können Überschreitungen des Wertes 70 dB(A) entlang der B 33 durch die Geschwindigkeitsreduzierung vollständig vermieden werden. Die Betroffenheiten von > 65 dB(A) tags können im Bereich Neuhaus um 58 % sowie in Hefigkofen um 44 % reduziert werden. Aufgrund der bereits bestehenden nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h bleiben die Betroffenheiten im Nachtzeitraum weitestgehend unverändert.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die sogenannte Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann durch die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung nicht vollständig erreicht werden. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf 30 km/h bewirkt allgemein eine Reduzierung der Lärmbelastungen um 2 bis 3 dB(A). Werden damit nicht alle Betroffenheiten im Umfeld unter die Auslösewerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als 2 – 3 dB(A) über den Auslösewerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der Betroffenheiten unter die Auslösewerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Vorbelastungen. Die Maßnahme trägt zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei und kann in Kombination mit weiteren Maßnahmen (bspw. Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags) das Ziel der Lärmaktionsplanung erreichen.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 9 muss die angedachte Lärminderungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 40 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 50 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h durchgeführt und gegenübergestellt¹⁶. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

Tabelle 40: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung B 33 Neuhaus & Hefigkofen

B 33 Neuhaus & Hefigkofen		
Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung	
	50 km/h (tlw. T30 nachts)	30 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)		-2,58 dB(A)
theoretischer Fahrtzeitverlust bei Konstantfahrt in Sekunden		77
Betroffenheiten BEB > 70/60 dB(A) Tag/Nacht	Neuhaus: 5,4/6,9 Hefigkofen: 5,3/11,8	Neuhaus: 0/6,9 Hefigkofen: 0/11,0
Betroffenheiten BEB > 65/55 dB(A) Tag/Nacht	Neuhaus: 26,5/37,5 Hefigkofen: 48,0/63,7	Neuhaus: 11,1/35,5 Hefigkofen: 26,7/62,9
Erhöhung der Verkehrssicherheit (bspw. durch Verkürzung des Anhalteweges)	o	++
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	o	++
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	o	+
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	o	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	-
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	+

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da wie bereits geschildert, die Betroffenheiten reduziert werden können. Weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung sind zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50

¹⁶ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen. Bei neuen Anordnungen sind unter anderem betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNVs zu prüfen.

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 1,6 km langen Teilabschnitt der B 33 Neuhaus und Hefigkofen ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 77 Sekunden¹⁷. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 18.250 Kfz/24h betroffen. In zwei Abschnitten (ca. 1,2 km gesamt) besteht bereits eine nächtliche Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h. Somit ist der Fahrzeitverlust nachts wesentlich geringer.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch ohnehin deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z.B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der B33 Neuhaus und Hefigkofen befinden sich zwei Bushaltestellen der Linie 14 und der Linie 7537. Diese Linien passieren ebenfalls andere Änderungsbereiche im Gemarkungsgebiet Oberteuringen, sodass sich der Fahrzeitverlust ggf. erhöht. Eine gesamthafte Betrachtung ist somit notwendig. Bei umfangreicheren Geschwindigkeitsreduzierungen sind Einzelfallbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

Die Schaltung von vorhandenen Lichtsignalanlagen gilt es bei Umsetzung der Maßnahme ggf. zu überprüfen. Verdrängungseffekte in relevantem Umfang auf das nachgeordnete Straßennetz werden trotz des Fahrzeitverlustes mangels geeigneter Alternativrouten nicht erwartet.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren (teilweise bereits vorhanden). Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Vorberatung Gemeinderat Mai 2022 / Gemeinderatssitzung Oktober 2022

In einer Vorberatung des Gemeinderates wurde der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags gegenüber einer Geschwindigkeitsreduzierung bevorzugt.

Das Regierungspräsidium Tübingen (Referat 47.3 Straßenbau Süd) hat mit E-Mail vom 26.09.2022 zugesichert, dass innerhalb der nächsten 2 – 5 Jahre ein lärmindernder Fahrbahnbelag (ca. – 2 dB(A)) entlang der B 33 Neuhaus und Hefigkofen verbaut werden soll. Durch den lärmindernden Fahrbahnbelag können die Lärmpegel unter die Pflichtwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts gesenkt werden. Aufgrund dessen sieht der Gemeinderat die Festsetzung einer Geschwindigkeitsreduzierung in diesem Bereich als nicht erforderlich an.

¹⁷ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

Flankierende Maßnahmen zur Kontrolle und Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit können in diesem Bereich umgesetzt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Fördermittel für den Einbau von Lärmschutzfenstern zu beantragen.

11.1.3 Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Kornstraße (Hefigkofen) 30 km/h ganztags

Im Bereich der L 329 Kornstraße (Hefigkofen) werden die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung 65/55 dB(A) tags/nachts an 6 bzw. 7 Hauptwohngebäuden überschritten. Daraus ergeben sich 6,6 bzw. 8,2 Betroffenenheiten.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wurde in Kapitel 10.1.4 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die Betroffenenheiten im Tageszeitraum deutlich reduziert werden können. Die Betroffenenheiten von > 65 dB(A) tags können vollständig reduziert werden. Im Nachzeitraum gelingt eine Reduzierung um 68 %.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die sogenannten Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann durch die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung weitestgehend, wenn auch nicht vollständig erreicht werden. Die Maßnahme trägt zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei und kann in Kombination mit weiteren Maßnahmen (bspw. Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags) das Ziel der Lärmaktionsplanung erreichen.

Die Wirkungsanalyse wurde ausschließlich in Bereich zwischen der Kreuzung der B 33 Seestraße/Schützenstraße und der Einmündung Tulpenstraße durchgeführt. Südlich der Einmündung Tulpenstraße liegen die Lärmpegel an den sieben dort bestehenden Gebäuden zwischen 60 und 63 dB(A) tags und 51 und 54 dB(A) nachts. Somit werden in diesem Bereich eindeutig die dort geltenden Grenzwerte für Wohngebiete der 16. BImSchV (59/49 dB(A) tags/nachts) überschritten, was eine Geschwindigkeitsreduzierung in diesem Bereich gerechtfertigt.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 9 muss die angedachte Lärmierungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 41 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 50 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h durchgeführt und gegenübergestellt¹⁸. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

¹⁸ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

Tabelle 41: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Kornstraße (Hefigkofen)

L 329 Kornstraße (Hefigkofen)		
Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung	
	50 km/h	30 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)		-2,39 dB(A)
theoretischer Fahrtzeitverlust bei Konstantfahrt in Sekunden		23
Betroffenheiten BEB > 65/55 dB(A) Tag/Nacht	6,6/8,2	0/2,6
Erhöhung der Verkehrssicherheit (bspw. durch Verkürzung des Anhalteweges)	o	++
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	o	+
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	o	+
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	o	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	o
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	o

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da wie bereits erwähnt die Betroffenheiten nach BEB bzw. die betroffenen Einwohner:innen reduziert werden können. Weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung sind zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von bspw. 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen. Bei neuen Anordnungen sind unter anderem betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNVs zu prüfen.

Die Fahrtzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 480 m langen Teilabschnitt der L 329 Kornstraße (Hefigkofen) ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrtzeitverlust von maximal 23 Sekunden. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 6.340 Kfz/24h betroffen.

Der tatsächliche Fahrtzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, anderen Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der

Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z.B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der L 329 Kornstraße liegt eine Haltestelle der Buslinien 14, 700 und 7537.

Im Kooperationserlass 2018 heißt es, dass eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet wird, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Dies trifft auf den Hauptbelastungsbereich L 329 Kornstraße zu. Es ist jedoch möglich, dass sich die Fahrzeitverluste der Buslinien 14, 700 und 7537 vergrößern, da diese auch andere Änderungsbereiche passieren. Eine gesamthafte Betrachtung ist somit notwendig. Bei umfangreicheren Geschwindigkeitsreduzierungen sind Einzelfallbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

Im Änderungsbereich gibt es keine Lichtsignalanlage, deren Schaltung bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen wäre. Direkte mittelbare Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz werden nicht erwartet.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Vorberater Gemeinderat Mai 2022

In einer Vorberaterung des Gemeinderates wurde mitgeteilt, dass in diesem Bereich aufgrund des Verkehrsaufkommens oft nicht schneller als 30 km/h gefahren werden kann. Zusätzlich verlangsamt die Bushaltestelle den Verkehrsfluss. Aufgrund dessen soll die Geschwindigkeitsreduzierung nicht in den Lärmaktionsplan aufgenommen werden.

11.1.4 Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) innerorts 30 km/h & außerorts 50 km/h

Im Hauptbelastungsbereich der L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) werden die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung 65/55 dB(A) tags/nachts an fünf bzw. sieben Hauptwohngebäuden überschritten. Die Betroffenheiten liegen bei 4,3 bzw. 5,5. Im Innerortsbereich bestehen in erster Baureihe derzeit zwölf Wohngebäude. Davon sind vier bzw. fünf von Überschreitungen der Auslösewerte betroffen. Außerorts gibt es lediglich vier Wohngebäude. An einem bzw. an zwei Wohngebäuden werden die Auslösewerte nicht eingehalten. An den übrigen Wohngebäuden, an denen die Auslösewerte nicht überschritten werden, sind die Lärmpegel dennoch ähnlich hoch (tags: 63-65 dB(A); nachts: 54-55 dB(A)). Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberteuringen sieht den Außerortsbereich als Landschaftsschutzgebiet vor. In der 16. BImSchV sind keine einzuhaltenden Grenzwerte für diesen Gebietstyp vorgesehen.

In einem Schreiben der Gemeinde Oberteuringen vom 29.10.2021 wurde darauf hingewiesen, dass vorgesehen ist, im Außerortsbereich auf der L 329 zwischen Hefigkofen und Oberteuringen zeitnah einen lärmoptimierten Fahrbahnbelag zu verbauen. Somit kann eine Pegelminderung zwischen 2 und 4 dB(A) bewirkt werden.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches L 329 Adenauerstraße (Oberteuringen) innerorts ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Das Gleiche gilt für den Außerortsbereich. Hier wurde eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h untersucht. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30/50 km/h ganztags wurde in Kapitel 10.1.5 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die Betroffenheiten im Untersuchungsgebiet durch die Geschwindigkeitsbeschränkungen deutlich reduziert werden können. Es bleiben lediglich 1,5 Betroffenheiten im Nachtzeitraum bestehen. Dabei handelt es sich um ein Wohngebäude im Innerortsbereich. Alle weiteren Betroffenheiten können vollständig abgebaut werden.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter die sogenannten Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann durch die vorgeschlagenen Geschwindigkeitsreduzierungen nahezu vollständig erreicht werden. Die Maßnahme trägt somit zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 9 muss die angedachte Lärminderungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 42 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 70/50 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 50/30 km/h durchgeführt und gegenübergestellt¹⁹. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

¹⁹ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

Tabelle 42: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Adenauerstraße außerorts & innerorts

L 329 Adenauerstraße außerorts & innerorts (Oberteuringen)		
Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung	
	70/50 km/h	50/30 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)		innerorts: -2,39 außerorts: -2,53
theoretischer Fahrtzeitverlust bei Konstantfahrt in Sekunden		innerorts: 12 außerorts: 7
Betroffenheiten BEB > 65/55 dB(A) Tag/Nacht	4,3/5,5	0/1,5
Betroffene Wohngebäude > 65/55 dB(A) Tag/Nacht	innerorts: 4/5 außerorts: 1/2	innerorts: 0/1 außerorts: 0/0
Erhöhung der Verkehrssicherheit (bspw. durch Verkürzung des Anhalteweges)	o	++
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	o	+
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	o	+
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	o	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	o
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	o

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da wie bereits erwähnt die Betroffenheiten nach BEB bzw. die betroffenen Einwohner:innen reduziert werden können. Weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung sind zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von bspw. 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen. Bei neuen Anordnungen sind unter anderem betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNVs zu prüfen.

Die Fahrtzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den ca. 250 m langen innerorts Abschnitt der L 329 Adenauerstraße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrtzeitverlust von maximal 12 Sekunden. Für den ca. 360 m langen außerorts Abschnitt (ca. 170 m Lückenschluss, um häufige Geschwindigkeitswechsel zu vermeiden) ergibt sich bei Tempo 50 ganztags ein theoretischer Fahrtzeitverlust von maximal 7 Sekunden. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 8.600 Kfz/24h betroffen.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist innerorts nachweislich jedoch deutlich geringer als ohnehin schon, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, anderen Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z.B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Im Kooperationserlass 2018 heißt es, dass eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Dies trifft auf den Hauptbelastungsbereich L 329 Adenauerstraße zu. Entlang des Änderungsbereiches der L 329 Adenauerstraße liegt keine Haltestelle. Lediglich im nahegelegenen Ortskern von Oberteuringen gibt es mehrere Haltestellen. Buslinien, die diesen sowie andere Änderungsbereiche passieren, sind somit von den Fahrzeitverlusten betroffen. Eine gesamthafte Betrachtung ist somit notwendig. Bei umfangreicheren Geschwindigkeitsreduzierungen sind Einzelfallbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

In Anbetracht der Tatsache, dass der Fahrbahnbelag im Außerortsbereich zeitnah erneuert werden soll sowie dass die Betroffenen in diesem Bereich ohnehin sehr gering sind, erscheint eine Geschwindigkeitsreduzierung als Sofortmaßnahme in diesem Bereich nicht notwendig. Sollte sich die Belagserneuerung jedoch verzögern, ist die Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h als verhältnismäßig einzustufen.

Das Regierungspräsidium Tübingen hat in seiner Stellungnahme vom 28.11.2022 darauf hingewiesen, dass der Austausch des Fahrbahnbelags in diesem Bereich mittelfristig durchgeführt werden soll. Aufgrund der Vorberaterung des Gemeinderates wird in diesem Bereich dennoch keine Geschwindigkeitsreduzierung im Lärmaktionsplan festgesetzt.

Vorberaterung Gemeinderat Mai 2022

In einer Vorberaterung des Gemeinderates wurde der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags gegenüber einer Geschwindigkeitsreduzierung bevorzugt. Da die Adenauerstraße eine Hauptverbindungsstraße darstellt, soll diese für die Verkehrsteilnehmenden nicht unattraktiver gemacht werden. Im Gemeinderat besteht die Befürchtung, dass durch eine Geschwindigkeitsreduzierung der Verkehr innerhalb der Ortschaft zunimmt. Flankierende Maßnahmen zur Kontrolle und Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit können in diesem Bereich umgesetzt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Fördermittel für den Einbau von Lärmschutzfenstern zu beantragen.

11.1.5 Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Oberteuringen Süd außerorts 50 km/h

Im Belastungsbereich der L 329 Oberteuringen Süd außerorts können die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung eingehalten werden. Die Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete (59/49 dB(A) tags/nachts) werden an fünf bzw. neun Wohngebäuden überschritten. Betroffen sind 21 bzw. 34 Personen.

Die neue Rechtsprechung der Lärmaktionsplanung orientiert sich hinsichtlich der Frage, ob gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist, an den Grenzwerten der Verkehrs-lärmschutzverordnung (16. BImSchV). Werden die in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV geregelten 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). In dem hier betrachteten Belastungsbereich L 329 Oberteuringen Süd außerorts ist dies der Fall.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Belastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h (statt 70 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h ganztags wurde in Kapitel 10.1.6 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die betroffenen Wohngebäude im Wohngebiet im Tageszeitraum nicht reduziert werden können. Im Nachtzeitraum können die betroffenen Wohngebäude von neun auf fünf gesenkt und damit die betroffenen Einwohner:innen um 38 % reduziert werden. Werden anhand der Maßnahme nicht alle Betroffenen im Umfeld unter die Grenzwerte der 16. BImSchV gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als 2,0 – 3 dB(A) über den Grenzwerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der Betroffenen unter die Grenzwerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Vorbelastungen. Zudem sind die Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete sehr niedrig.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 9 muss die angedachte Lärmierungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 43 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 70 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h durchgeführt und gegenübergestellt²⁰. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

²⁰ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

Tabelle 43: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung L 329 Oberteuringen Süd

L 329 Oberteuringen Süd außerorts		
Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung	
	70 km/h	50 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)		-2,55
theoretischer Fahrzeitverlust bei Konstantfahrt in Sekunden		24
Betroffene Einwohner:innen > 59/49 dB(A) Tag/Nacht (Wohngebiet)	21/34	21/21
Erhöhung der Verkehrssicherheit (bspw. durch Verkürzung des Anhalteweges)	o	+
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	o	o
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	o	o
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	o	o
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	o
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	o

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da wie bereits erwähnt die betroffenen Einwohner:innen reduziert werden können. Ein weiterer positiver Aspekt der Geschwindigkeitsreduzierung ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges. Bezüglich der übrigen Bewertungskriterien werden keine Veränderungen im Vergleich zur Ist-Situation erwartet.

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 500 m langen Teilabschnitt (ca. 270 m Lückenschluss) der L 329 Oberteuringen Süd außerorts ergibt sich bei Tempo 50 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 24 Sekunden. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 8.600 Kfz/24h betroffen.

Entlang des Änderungsbereiches der L 329 Oberteuringen Süd liegt keine Haltestelle. Lediglich im nahegelegenen Ortskern von Oberteuringen gibt es mehrere Haltestellen. Sollten Linienbusse den Änderungsbereich passieren, ergeben sich Fahrzeitverluste. Diese sind gering, sodass sie, vorausgesetzt sie summieren sich nicht durch die Geschwindigkeitsänderungen in anderen Bereichen auf, in Bezug auf die Einhaltung der Taktfolge unbedenklich sind.

Im Änderungsbereich gibt es keine Lichtsignalanlage, deren Schaltung bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen wäre. Direkte mittelbare Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz werden nicht erwartet.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Vorberatung Gemeinderat Mai 2022

In einer Vorberatung des Gemeinderates wurde darauf hingewiesen, dass parallel zur Rebenstraße eine Hanglage und vermehrter Grünwuchs besteht. Zudem ist die Lärmbelastung vergleichsweise gering. Aufgrund dessen soll die Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h ganztags nicht in den Lärmaktionsplan mitaufgenommen werden. Flankierende Maßnahmen zur Kontrolle und Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit können in diesem Bereich umgesetzt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Fördermittel für den Einbau von Lärmschutzfenstern zu beantragen.

11.1.6 Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Richard-Wagner-Str. (Oberteuringen) innerorts 30 km/h

Im Bereich der K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen) wird der nächtliche Auslösewert lediglich an einem Wohngebäude überschritten. Die Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (64/54 dB(A) tags/nachts) werden ebenfalls ausschließlich nachts an einem Wohngebäude nicht eingehalten. Dies betrifft 27 Einwohner:innen. Im Wohngebiet werden die Grenzwerte (59/49 dB(A) tags/nachts) sowohl tags als auch nachts an fünf Wohngebäuden überschritten. Betroffen sind 74 Personen.

Die neue Rechtsprechung der Lärmaktionsplanung orientiert sich hinsichtlich der Frage, ob gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist, an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Werden die in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV geregelten 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). In dem hier betrachteten Belastungsbereich K 7735 Richard-Wagner-Straße ist dies, neben der einen Überschreitung des nächtlichen Auslösewertes, der Fall.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wurde in Kapitel 10.1.7 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die Überschreitung des Grenzwertes für Mischgebiete an dem einen Wohngebäude mit 27 Einwohner:innen behoben werden kann. Im Wohngebiet kann keines der Gebäude unter die Grenzwerte gesenkt werden. Werden anhand der Maßnahme nicht alle Betroffenen im Umfeld unter die Grenzwerte der 16. BImSchV gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als 2 – 3 dB(A) über den Grenzwerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der Betroffenen unter die Grenzwerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Vorbelastungen. Zudem sind die Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete sehr niedrig.

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 9 muss die angedachte Lärminderungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 44 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der

Bestandssituation von 50 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h durchgeführt und gegenübergestellt²¹. Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

Tabelle 44: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen)

K 7735 Richard-Wagner-Straße (Oberteuringen)		
Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung	
	50 km/h	30 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)		-2,3
theoretischer Fahrtzeitverlust bei Konstantfahrt in Sekunden		8
Betroffenheiten BEB > 65/55 dB(A) Tag/Nacht	0/1,4	0/0
Betroffene Einwohner:innen > 64/54 dB(A) Tag/Nacht (Mischgebiet)	0/27	0/0
Betroffene Einwohner:innen > 59/49 dB(A) Tag/Nacht (Wohngebiet)	74/74	74/74
Erhöhung der Verkehrssicherheit (bspw. durch Verkürzung des Anhalteweges)	o	++
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	o	+
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	o	+
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	o	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	o
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	o

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da die Lärmpegel reduziert werden können. Auch wenn die betroffenen Einwohner:innen im Mischgebiet nicht gesenkt werden können, bedeutet die Reduktion des Lärmpegels eine deutliche Entlastung für die Anwohner:innen. Weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung sind zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von bspw. 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen. Auf einem solch kurzen Abschnitt wie in der Richard-Wagner-Straße (ca. 170 m) ist jedoch nicht von Änderungen bezüglich der

²¹ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

Luftreinhaltung auszugehen. Bei neuen Anordnungen sind unter anderem betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNVs zu prüfen.

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 170 m langen Teilabschnitt der K 7735 Richard-Wagner-Straße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 8 Sekunden. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 7.500 Kfz/24h betroffen.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer als ohnehin schon, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, anderen Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z.B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der K 7735 Richard-Wagner-Straße liegt keine Haltestelle. Bei umfangreicheren Geschwindigkeitsreduzierungen sind Einzelfallbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

Im Änderungsbereich gibt es keine Lichtsignalanlage, deren Schaltung bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen wäre. Direkte mittelbare Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz werden nicht erwartet.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Vorberatung Gemeinderat Mai 2022

In einer Vorberatung des Gemeinderates wurde zusammengefasst, dass sich lediglich der Lärmpegel an einem Haus innerhalb des Ermessensbereichs befindet. Der Zebrastreifen in diesem Bereich stellt den täglichen Schulweg vieler Kinder da. Es soll aus straßenverkehrsrechtlichen Gründen geprüft werden, ob eine Geschwindigkeitsreduzierung aus diesem Grund festgesetzt werden kann. Aufgrund der geringen Betroffenheiten soll die Maßnahme nicht in den Lärmaktionsplan mitaufgenommen werden.

11.1.7 Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Str. (Unterteuringen) innerorts 30 km/h

Im Bereich der K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße (Unterteuringen) werden die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung lediglich an einem bzw. an drei Wohngebäude überschritten. Die Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (64/54 dB(A) tags/nachts) werden ebenfalls an einem bzw. an drei Wohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft zehn bzw. 16 Einwohner:innen. Im Wohngebiet werden die Grenzwerte (59/49 dB(A) tags/nachts) an zwei bzw. an vier Wohngebäuden überschritten. Betroffen sind drei bzw. sechs Personen.

Die neue Rechtsprechung der Lärmaktionsplanung orientiert sich hinsichtlich der Frage, ob gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist, an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Werden die in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV geregelten 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). In dem hier betrachteten Belastungsbereich K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße ist dies, neben den wenigen Überschreitungen der Auslöswerte, der Fall.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags wurde in Kapitel 10.1.8 dargestellt.

Zusammengefasst zeigt die Wirkungsanalyse, dass die Lärmpegel vollständig unter die Auslöswerte gesenkt werden können. Zudem können sowohl im Mischgebiet als auch im Wohngebiet die betroffenen Wohngebäude sowie Einwohner:innen im Tageszeitraum vollständig reduziert werden. Auch im Nachtzeitraum können die betroffenen Wohngebäude deutlich reduziert werden (Mischgebiet: 67 %; Wohngebiet: 75 %).

Neben dem positiven Lärminderungseffekt hat die Geschwindigkeitsreduzierung weitere positive sowie, wenn auch in geringerem Maße, negative Effekte. Nach den Abwägungsgrundsätzen in Kapitel 9 muss die angedachte Lärminderungsmaßnahme nicht nur dem Ziel der Lärminderung dienen, sondern auch verhältnismäßig sein. Verhältnismäßig ist eine Maßnahme, wenn sie geeignet, erforderlich und angemessen ist. In nachfolgender Tabelle 45 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich zwischen der Bestandssituation von 50 km/h und der alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h durchgeführt und gegenübergestellt²². Auf Grundlage dessen kann bewertet werden, ob die Maßnahme verhältnismäßig ist.

²² Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet

Tabelle 45: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße (Unterteuringen)

K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße (Unterteuringen)		
Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung	
	50 km/h	30 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)		-2,32
theoretischer Fahrtzeitverlust bei Konstantfahrt in Sekunden		36
Betroffenheiten BEB > 65/55 dB(A) Tag/Nacht	1/3	0/0
Betroffene Einwohner:innen > 64/54 dB(A) Tag/Nacht (Mischgebiet)	10/16	0/10
Betroffene Einwohner:innen > 59/49 dB(A) Tag/Nacht (Wohngebiet)	3/6	0/2
Erhöhung der Verkehrssicherheit (bspw. durch Verkürzung des Anhalteweges)	o	++
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	o	+
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	o	+
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	o	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	o
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	+

Zunächst ist der Lärminderungseffekt als positiv zu bewerten, da wie bereits erwähnt die Betroffenheiten nach BEB bzw. die betroffenen Einwohner:innen reduziert werden können. Weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung sind zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von bspw. 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen. Bei neuen Anordnungen sind unter anderem betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNVs zu prüfen.

Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 750 m langen Teilabschnitt der K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 36 Sekunden. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 5.300 Kfz/24h betroffen.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, anderen Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z.B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der K 7735 Raiffeisenstraße/von-Deuring-Straße liegt keine Haltestelle. Im Ortsteil Unterteuringen gibt es eine Bushaltestelle der Linien 14 und 7537, die ggf. den Bereich entlang der K 7735 Raiffeisen-/von-Deuring-Straße sowie weitere Änderungsbereiche im Gemarkungsgebiet passieren.

Im Änderungsbereich gibt es keine Lichtsignalanlage, deren Schaltung bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen wäre. Direkte mittelbare Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz werden nicht erwartet.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Vorbesprechung Gemeinderat Mai 2022

In einer Vorbesprechung des Gemeinderates ergeht der Hinweis, dass eine Versetzung des Ortsschildes sinnvoll ist. Aufgrund der geringen Lärmbetroffenheiten soll die Maßnahme nicht in den Lärmaktionsplan mitaufgenommen werden.

11.1.8 Lärmschutzwände Rebenstraße & Alfred-Delp-Straße

Von den technisch möglichen und zielführenden Maßnahmen besitzt die Lärmschutzwand das größte Lärminderungspotential. Je nach Höhe und Länge der Lärmschutzwand kann die maximale mögliche Geräuschminderung stark differieren. Bei der Wirkungsanalyse zu den Lärmschutzwänden konnte entlang der Rebenstraße eine maximale Lärmpegelminderung von ca. 12 dB(A) sowie entlang der Alfred-Delp-Straße von ca. 3-4 dB(A) ermittelt werden.

An der Rebenstraße können die Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte 65/55 dB(A) vollständig reduziert werden. An der Alfred-Delp-Straße gibt es keine Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte.

Die Gesamtbeurteilung des Tragbarkeits-Index WTI ergibt für die untersuchte Wand an der Rebenstraße die Bewertung „genügend“. Aufgrund dieser Bewertung wird die Umsetzung der Lärmschutzwand empfohlen.

Die Gesamtbeurteilung des Tragbarkeits-Index WTI ergibt für die untersuchte Wand an der Alfred-Delp-Straße die Bewertung „schlecht“. Aufgrund dieser Bewertung sowie der geringen Betroffenheiten, wird die Umsetzung der Lärmschutzwand nicht empfohlen.

Die Errichtung einer Lärmschutzwand ist eine eher mittel- bis langfristig realisierbare Maßnahme zum Schutz der Wohnbebauung. Im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens muss u. a. geprüft werden, ob und wie sich städtebauliche oder ökologische Aspekte auf die Dimensionierung der Lärmschutzwand auswirken.

Vorberatung Gemeinderat Mai 2022

In einer Vorberatung des Gemeinderates wurde die Aufnahme der Lärmschutzwände in den Maßnahmenkatalog des Lärmaktionsplans aufgrund des bestehenden Grünwuchses und der Topographie abgelehnt.

11.2 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 Streckenabschnitte, in denen in letzter Zeit keine Fahrbahndeckenerneuerung stattgefunden hat, soll beim nächsten turnusmäßigen Ersatz der vorhandenen Fahrbahndecke ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag verbaut werden. Bei der Sanierung soll der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der zu dem Zeitpunkt dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Das Regierungspräsidium Tübingen sieht mittelfristig (2 – 5 Jahre) den Einbau eines lärmmindernden Fahrbahnbelags in folgenden Bereichen vor:

- B 33 Bitzenhofen (Meersburger Straße)
- B 33 Neuhaus – Hefigkofen
- L 329 Oberteuringen (Adenauer Straße)
- L 329 Oberteuringen Süd und Blankenried.

Für den Bereich L 329 Hefigkofen (Kornstraße) ist erst langfristig der Austausch des Fahrbahnbelags vorgesehen.

11.3 Weitere Lärminderungsmaßnahmen

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmer:innen eingehalten werden oder wenn zumindest das Geschwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die Gemeinde regt bei der Straßenverkehrsbehörde an, die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen durch Kontrollen verstärkt zu überwachen.

Die Gemeinde selbst wird 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 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 Auslösewerte²³:

²³ An dieser Stelle werden die Auslösewerte der Lärmsanierung für Landesstraßen aufgeführt, da der Großteil der hier betrachteten Strecken Straßen in der Baulast des Landes sind (außer die Bundesautobahn A8).

Tabelle 46: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Landes

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

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 Gemeinde wird die Eigentümer:innen der betroffenen Wohngebäude bei der Antragsstellung unterstützen.

Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Gemeinde Oberteuringen auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr vom 29.10.2018 zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen, welche in Kapitel 7.4 aufgeführt sind. Dazu zählen zum Beispiel eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten.

11.4 Ruhige Gebiete

Die Gemeinde Oberteuringen hat sich bei der Auswahl der ruhigen Gebiete an den in 6.5 dargestellten Kriterien orientiert. In nachfolgender Tabelle 47 sind die festgesetzten ruhigen Gebiete aufgelistet.

Tabelle 47: Vorschlag für ruhige Gebiete in der Gemeinde Oberteuringen

Nr.	Name	Gebietskategorie			Auswahlkriterium			
		zusammenhängender Naturraum	Spaziergebiet	innerörtlicher Erholungsraum	Funktion	Größe (ha)	öffentlich zugänglich	Erreichbarkeit
1	Altweiherwiese	x	x		Naturschutzgebiet	78	x	sehr gut
2	Hepbacher-Leimbacher-Ried	x	x		Naturschutzgebiet	46	x	gut
3	Rotachpark			x	Parkanlage	9	x	sehr gut

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. Bei Maßnahmen, die die Naturschutzgebiete betreffen, ist das Regierungspräsidium als höhere Naturschutzbehörde einzubeziehen. Bei Betroffenheit des Themenfeldes Artenschutz ist ebenso die untere Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums zu beteiligen.

12 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung		
Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
Gemarkung Oberteuringen	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	LRA Bodenseekreis (Kontrollen), Gemeinde Oberteuringen (Anzeigedisplays)
	Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags als vordringlicher Bedarf in allen Bereichen, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) überschritten werden	RP Tübingen, LRA Bodenseekreis, Gemeinde Oberteuringen
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Gemeinde Oberteuringen / RP Tübingen
	Unterstützung der Eigentümer:innen 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	Gemeinde Oberteuringen

Rapp AG



Wolfgang Wahl
Leiter Standort Freiburg
Mobilität und Logistik



Janne Hesse
Fachplanerin Lärmaktionsplanung und
Mobilität