

9. Verkehrliche Wirkungsanalysen der Geschwindigkeitsbeschränkungen und Zusatzkartierung Aulendorfer Straße

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist.

Bei der Bekämpfung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten (z.B. Nachtfahrverbot für LKW) können unmittelbar, andere Maßnahmen wie etwa Geschwindigkeitsbeschränkungen können in diesem Sinn mittelbar verkehrsverlagernde Effekte haben und damit zu erhöhten Lärmmissionen auf alternativen Routen führen.

Eine Betrachtung der Verkehrseffekte mithilfe eines Verkehrsmodells kann als Grundlage einer sachgerechten Abwägung erforderlich sein. Für die von den Maßnahmen insgesamt betroffene Region muss geprüft werden, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang diese verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen und damit verbundenen Veränderungen der Verkehrslärmbelastung führen werden.

Laut Kooperationserlass sind Fahrzeitverlängerungen bis 30 Sekunden in der Regel als nicht ausschlaggebend betrachtet. Da durch die geplanten Maßnahmen (vgl. Kap. 9.2) durch das Befahren einer oder mehrere benachbarter Streckenabschnitte Fahrzeitverluste von mehr als 30 Sekunden entstehen können, wurden mögliche Verlagerungseffekte in verkehrlichen Wirkungsanalysen abgeschätzt.

9.1 Bewertungsmaßstäbe für verkehrliche Wirkungsanalysen

Die Stadt Bad Waldsee hat bei der Entscheidung über die Aufnahme einer verkehrsbeschränkenden Maßnahme in den Lärmaktionsplan dem mit der Maßnahme verfolgten Interesse an einer Verbesserung der Lärmsituation im Plangebiet die besonderen Belange der von den Folgen dieser Maßnahme Betroffenen unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegenüberzustellen.

Dabei gilt: Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen scheiden als Mittel der Lärmbekämpfung grundsätzlich dort aus³²,

„wo sie die Verhältnisse nur um den Preis bessern können, dass an anderer Stelle neue Unzuträglichkeiten auftreten, die im Ergebnis zu einer verschlechterten ‚Gesamtbilanz‘ führen, etwa weil sie die Sicherheit und Leichtigkeit des Straßenverkehrs in nicht hinnehmbarer Weise beeinträchtigen oder im Hinblick auf eintretende Änderungen von Verkehrsströmen noch gravierendere Lärmbeeinträchtigungen von Anliegern anderer Straßen zur Folge haben.“
BVerwG, Urt. v. 04.06.1986, 7 C 76/84, juris, Rn. 13.

³² Kriterien zusammen getragen in Region Bodensee-Oberschwaben, Modellabschätzung verkehrsverlagernder Massnahmen im Rahmen kommunaler Lärmaktionspläne, Fortschreibung der Gesamtuntersuchung, Rapp Trans Basel, 07.09.2010

Die Stadt Bad Waldsee hat die Interessen derjenigen in Rechnung zu stellen, die aufgrund verkehrsverlagernder Maßnahmen des Lärmaktionsplanes „von übermäßiger Lärmemission belastet wären“³³.

Eine Stadt hat also nicht jede, noch so geringe Verschlechterung der Lärmsituation in den Blick zu nehmen. Das Bundesverwaltungsgericht scheint hier sogar einen besonders großzügigen Standpunkt einzunehmen und spricht davon, dass nur „übermäßige“ Lärmbelastungen zu beachten sind. Eine gewisse Relativierung dürfte dieser großzügige Standpunkt indessen durch den Management-Ansatz der UmgebungslärmRL erfahren. Anhaltspunkte für eine Erheblichkeitsschwelle lassen sich aber auch der UmgebungslärmRL entnehmen. Nach der Richtlinie und der Verordnung über die Lärmkartierung ist die Lärmsituation ab einem $L_{DEN} \geq 55$ dB(A) und einem $L_{Night} \geq 50$ dB(A) darzustellen. Hieraus lässt sich – im Umkehrschluss – folgern, dass Lärmbelastungen unterhalb eines L_{DEN} von 55 dB(A) und eines L_{Night} von 50 dB(A) grundsätzlich unerheblich sind (sog. „untere Relevanzgrenze“).

Ebenfalls im Umkehrschluss lässt sich aus der Rechtsprechung ableiten, dass Erhöhungen des Mittelungspegels in der Folge von Verkehrsverlagerungen um weniger als 1 dB(A) grundsätzlich irrelevant sind³⁴. In der Lärmwirkungsforschung wird ein Pegelunterschied von 1 dB(A) wie folgt bewertet:

„An diesem Sachverhalt hat sich im Laufe der Zeit nichts geändert: ... Pegelminderungen um 1 dB(A) oder weniger sind kaum wahrnehmbar ...“³⁵.

Im Grundsatz wird eine Stadt von solchen Maßnahmen umso eher absehen, je geringer der Grad der Lärmbeeinträchtigung ist, der entgegengewirkt werden soll.

„Umgekehrt (...) müssen bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen die verkehrsberuhigenden oder verkehrslenkenden Maßnahmen entgegenstehenden Verkehrsbedürfnisse und Anliegerinteressen schon von einigem Gewicht sein, wenn mit Rücksicht auf diese Belange ein Handeln der Behörde unterbleibt.“ So BVerwG, Beschl. v. 18.10.1999, 3 B 105/99, juris, Rn. 2.

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

- Von Verkehrsbeschränkungen ist im Rahmen des Lärmaktionsplanes nicht schon deshalb abzu- sehen, weil der Verkehr dadurch ganz oder teilweise verlagert wird.
- Verkehrsverlagerungen, die zu einer Erhöhung der Lärmbelastung Betroffener von weniger als 1 dB(A) führen, können grundsätzlich als unerheblich unberücksichtigt bleiben.
- Je eher eine Maßnahme Verkehrsverlagerungen bewirkt, die die Lärmbelastung für Dritte über die hier zu Grunde gelegten Auslösewerte [L_{DEN} von 65 dB(A) und L_{Night} von 55 dB(A)] steigern – sog. „obere Relevanzgrenze“ –, desto eher wird die Gemeinde von dieser Maßnahme absehen.

³³ BVerwG, Urt. v. 22.12.1993, 11 C 45/92, juris, Rn. 26.

³⁴ Vgl. OVG NW, Urt. v. 01.06.2005, 8 A 2350/04, juris, Rn. 63 ff.: „Allerdings ist zumindest bei besonders hoher Lärmbelastung zu berücksichtigen, dass nach akustischen Erkenntnissen auch eine Pegelminderung von weniger als 3 dB(A) hörbar ist, und in Betracht zu ziehen, dass schon das Unterbleiben einzelner Spitzenpegel für das akustische Empfinden der Betroffenen eine spürbare Erleichterung bedeuten kann, auch ohne dass eine Reduzierung des insoweit nur beschränkt aussagekräftigen Mittelungspegels um 2 oder 3 dB(A) erreicht wird.“

³⁵ Ortscheid/Wende, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 51 (2004), 80 (81).

- Demgegenüber können Verkehrsverlagerungen grundsätzlich unbeachtet bleiben, welche die Lärmbelastung für Dritte nicht über die „untere Relevanzgrenze“ steigern – ausgedrückt in den Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} ³⁶ – die Grenze von 55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nicht überschreiten.
- Ob eine konkrete Maßnahme mit Blick auf die zu erwartenden Verlagerungseffekte letztendlich unterbleiben soll, ist jedoch eine Frage des jeweiligen Einzelfalles³⁷. Konkret kommt es darauf an, wie viele Betroffene um welche Lärmbelastung bei welchem Lärmausgangsniveau entlastet sowie wie viele Betroffene um welche Lärmbelastung bei welchem Lärmausgangsniveau belastet werden und ob und ggfs. welche alternativen Maßnahmen möglich sind³⁸.

9.2 Verkehrliche Wirkungsanalysen der Maßnahmen in Variante 1

Aus den in Kap. 8 dargestellten Betroffenheiten wurden für die Lärmschwerpunkte des Lärmniveaus 1 mit sehr hoher Belastung und des Lärmniveaus 2 mit hoher Belastung Geschwindigkeitsbeschränkungen als sinnvoll abgeleitet (vgl. Abbildung 18) und nachfolgend in Variante 1 untersucht:

Lärmniveau 1 mit sehr hoher Belastung außerorts und innerorts an der B 30:

- B 30-1 Englerts, Mattenhaus: 70 km/h ganztags anstatt 100 km/h
- B 30-3/4 Gaisbeuren: 30 km/h nachts anstatt 40 km/h
- B 30-4 Enzisreute: 30 km/h nachts anstatt 50 km/h

Lärmniveau 1 mit sehr hoher Belastung innerorts an Landesstraßen

- L 275-1 Frauenbergstraße 30 km/h ganztags anstatt 50 km/h
- L 275-2 Bleichestraße 30 km/h ganztags anstatt 50 km/h
- L 316 Friedhofstraße 30 km/h ganztags anstatt 50 km/h
- L 285 Reute 30 km/h ganztags anstatt 50 km/h

Lärmniveau 2 mit hoher Belastung außerorts

- B 30 Ortsumfahrung Waldsee Nord Fliederstr.: 70 km/h nachts anstatt 100 km/h.

³⁶ Bzw. LrT und LrN

³⁷ Vgl. BVerwG, Beschl. v. 18.10.1999, 3 B 105/99, juris, Rn. 6.

³⁸ Bsp.: Kann die Gemeinde viele, sehr stark Lärmbetroffene durch ein nächtliches LKW-Fahrverbot deutlich entlasten, aber nur für den Preis einer erheblichen Lärmbelastung Dritter, so kann dies dafür sprechen, diese Maßnahme nicht zu ergreifen, sondern etwa den Straßenbaulastträger zu veranlassen, einen lärmtechnisch verbesserten Straßenbelag einzubauen. Zumindest bis zu dem Zeitpunkt des Einbaus des neuen Straßenbelags könnte sich dann beispielsweise eine erhebliche Reduzierung der Geschwindigkeit als Maßnahme anbieten.

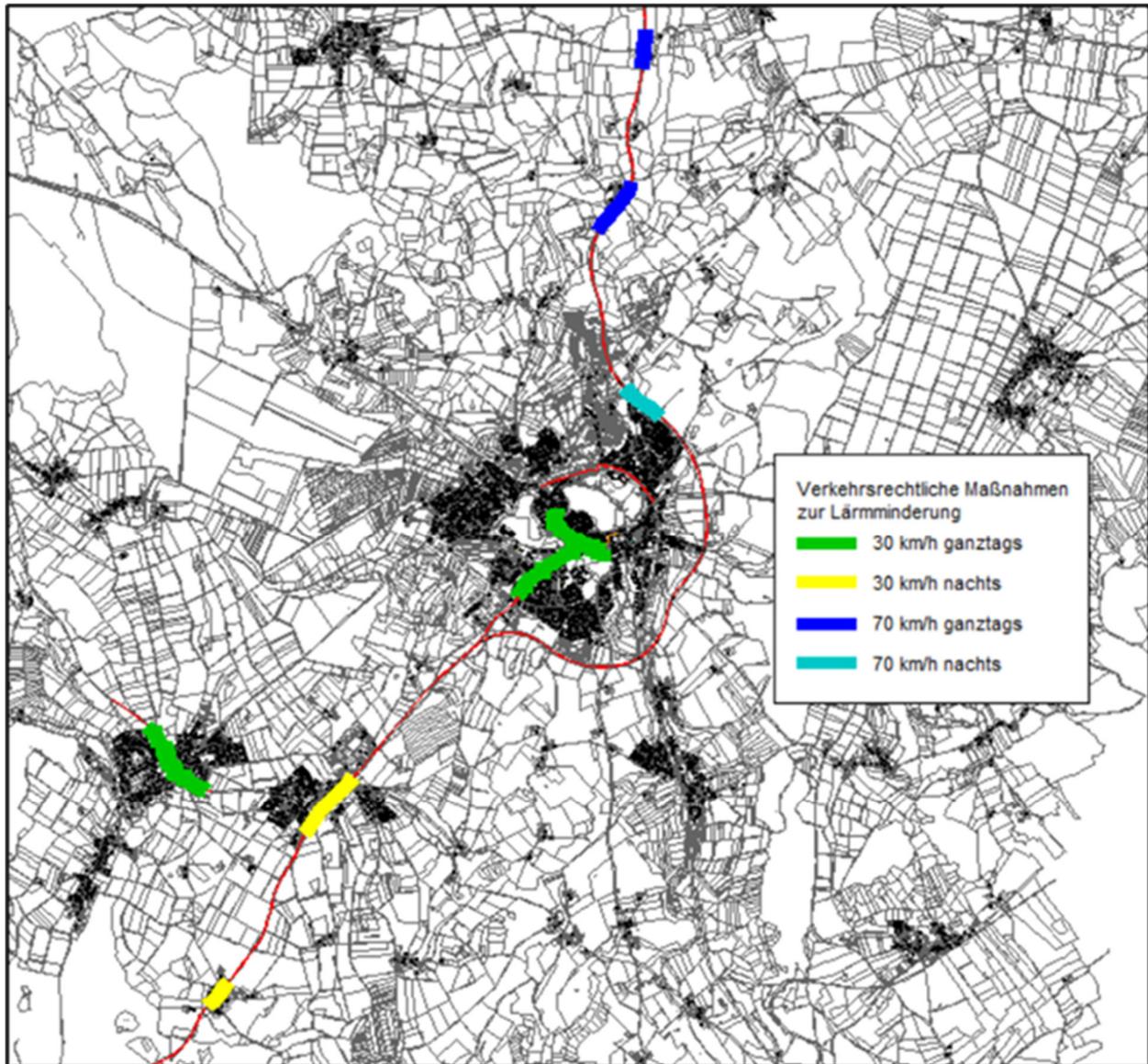


Abbildung 18: Übersicht verkehrsrechtliche Maßnahmen Variante 1

Diese Maßnahmenkombination der Variante 1 ist als Maximalszenarium zu betrachten.

Tabelle 18 enthält die geplanten verkehrsrechtlichen Maßnahmen der Variante 1, deren räumliche Verortung in Kap. 10 in den Abbildungen 21 bis 27 dargestellt wird, und den daraus jeweils resultierenden theoretischen Fahrzeitverlusten.

Zeile	Lärmschwerpunkt		Länge in m	Zulässige Geschwindigkeit Bestand	Zulässige Geschwindigkeit künftig	Theoretischer Zeitverlust in sec
1	B 30-1	Englerts	400	100	70	6
2	B 30-1	Mattenhaus	623	100	70	10
3	B 30-2	Umfahrung Waldsee Nord Fliederstr.	470	100	70	7
4	B 30-3/4	Gaisbeuren	760	40	30	23
5	B 30-4	Enzisreute	340	50	30	16
6	L 275-1	Frauenbergstraße	820	50	30	39
7	L 275-2	Bleichestraße	476	50	30	23
8	L 316	Friedhofstraße	310	50	30	15
9	L 285	Reute	930	50	30	45

Tabelle 18: Theoretischer Zeitverlust durch die geplanten Geschwindigkeitsbeschränkungen, Variante 1

Die verkehrlichen Wirkungsanalysen untersuchten die Maßnahmen der Zeilen 4 bis 9 mit Tempo 30 nachts und Tempo 30 ganztags. Die Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 70 km/h außerorts auf der B 30 wurden nicht untersucht, da die Fahrzeitverluste als minimal und nicht ausschlaggebend angesehen werden.

Die Abnahmen der Emissionspegel aufgrund der geringeren Geschwindigkeiten auf den neu geplanten Tempo-30-Abschnitten bewegen sich zwischen - 1,4 und - 2,6 dB(A) (siehe Tabelle 22).

Für diese Geschwindigkeitsbeschränkungen mit gleichzeitig reduziertem Verkehrsaufkommen ist zu prüfen, ob sie Verkehrsverlagerungen zur Folge haben und diese Verlagerungen andere Lärmbelastungsbereiche oder empfindliche Gebiete stark belasten. Die verkehrlichen Verlagerungseffekte wurden mit Hilfe eines so genannten Verkehrsumlegungsmodells ermittelt. Für die Modellanwendung wurde das Verkehrsmodell des Verkehrsentwicklungsplanes mithilfe amtlicher Strassenverkehrszählungen und der aktuellen Verkehrszählungen neu kalibriert. In der Verkehrsumlegung wurden für alle Strecken Verkehrsbelastungen Kfz/24h und Lkw/24h ermittelt.

Die Bewertung der Verlagerungseffekte aufgrund von Fahrzeitverlusten wird anhand der Absolutwerte der Verlagerungen in Kfz/24h vorgenommen. Die daraus resultierenden Veränderungen der Lärmeinwirkung werden für ausgesuchte Streckenabschnitte durch Vergleich der Emissionspegel L_{mE} der Straßenabschnitte ohne und mit Maßnahmen abgebildet.

Die verkehrlichen Wirkungsanalysen (siehe Beilage «LAP Fortschreibung Stufe 3, Verkehrliche Wirkungsanalyse, Bernard Gruppe, Bericht») weisen in Variante 1 gegenüber dem Bestand u.a. die folgenden Verkehrsverlagerungen auf:

- Frauenbergstr. - 2.900 Kfz/24h
- Bleichestr. - 2.100 Kfz/24h
- Friedhofstr. - 2.200 Kfz/24h
- Richard-Wagner-Str. + 1.800 Kfz/24h
- Wolfegger Str. + 1.600 Kfz/24h

- Aulendorfer Str. östl. Reutestr. + 600 Kfz/24h
- Reutestr. westl. Aulendorfer Str. + 400 Kfz/24h
- Schützenstr. + 900 Kfz/24h
- Bahnhofstr. östl. Aulendorfer Str. + 500 Kfz/24h
- Hittisweiler Str. östl. Schützenstr. + 500 Kfz/24h

Eine wesentliche Ursache für die deutliche Mehrbelastung von 1.800 Kfz/24h und 1.600 Kfz/24h auf der Richard-Wagner-Straße und Wolfegger Straße ist die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h auf dem 820 m langen Teilabschnitt der Frauenbergstraße zwischen Kreisverkehr und Friedhofstraße.

Diese Verkehrsverlagerungen führen zu Zunahmen der Emissionspegel um bis zu rd. + 1 dB(A). Erhöhungen des Mittelungspegels in der Folge von Verkehrsverlagerungen können unberücksichtigt bleiben, wenn sie weniger als 1 dB(A) betragen.

Durch Verkehrsverlagerungen infolge der Maßnahmen der Variante 1 erhöhen sich die Verkehrsmengen auf dem Teilabschnitt der L 275 Aulendorfer Straße östlich der Reutestraße auf 8.400 Kfz/24h. Mit Verkehrsmengen, die in Variante 1 über 8.200 Kfz/24h liegen, ist die Aulendorfer Straße als Hauptverkehrsstraße einzustufen, die zusätzlich zu kartieren ist.

Bewertung der Variante 1:

Deutliche Verkehrsverlagerungen mit Verkehrszunahmen bis 1.800 Kfz/24h sowie die Verkehrszunahme auf der Aulendorfer Straße auf über 8.200 Kfz/24h lassen für die verkehrsrechtlichen Maßnahmen der Variante 1 keine positive Gesamtbilanz erwarten.

Durch Verkehrsverlagerungen entsteht auf der Aulendorfer Straße zwischen Reutestraße und Bahnhofstraße ein weiterer Lärmschwerpunkt, für den in Kap. 9.3 eine Betroffenheitsanalyse durchgeführt wird.

Ziel der Variantenuntersuchungen in Kap. 9.4 ist es, verkehrsrechtliche Maßnahmen mit deutlich geringeren Verlagerungseffekten zu definieren.

9.3 Zusatzkartierung Aulendorfer Straße mit Verkehrsmengen der Variante 1

Die Aulendorfer Straße zwischen Reutestraße und Bahnhofstraße ist zusätzlich zu kartieren, weil sie in Variante 1 ein Verkehrsaufkommen von 8.400 > 8.200 Kfz/24h aufweist.

Der Kartierung der Aulendorfer Straße wird ein DTV = 8.352 Kfz/24h mit den folgenden stündlichen Verkehrsmengen M und Lkw-Anteile p der Variante 1 zugrunde gelegt:

- Tag: M = 490 Kfz/h, p = 5,5 %
- Nacht: M = 64 Kfz/h, p = 8,3 %.

Die Kartierungsergebnisse werden in Lärmkarte 5 als Rasterlärmkarten und Gebäudelärmkarten für Tag und Nacht dargestellt. Tabelle 19 zeigt die Betroffenheiten.

	Tag 6-22 Uhr		Nacht 22-6 Uhr	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl Betroffenheiten	14	0	26	1
Anzahl betroffene Gebäude	10	0	15	2

Tabelle 19: Betroffenheiten Aulendorfer Straße für Verkehrsmengen der Variante 1

Am Tag sind 10 Wohngebäude und in der Nacht 15 Wohngebäude von Pegeln über den Auslösewerten 65 dB(A) L_{FT} und 55 dB(A) L_{FN} betroffen. An zwei Wohngebäuden wird auch der Maßnahmenwert 60 dB(A) L_{FN} überschritten.

Mit 14 / 26 Betroffenen über den Auslösewerten 65 / 55 dB(A) L_{FT} / L_{FN} liegen in der Aulendorfer Straße deutliche Betroffenheiten vor. Der Streckenabschnitt wird als Lärmschwerpunkt mit Lärmniveau 1 (vgl. Kap. 5.6) eingestuft. Lärmschutzmaßnahmen sind notwendig. Aufgrund der höheren Betroffenheiten im Nachtzeitraum wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h begrenzt auf den Nachtzeitraum als zielführend angesehen.

9.4 Verkehrliche Wirkungsanalysen der Maßnahmen in Variante 2 und 3

Mit dem Ziel, die Verlagerungseffekte gegenüber Variante 1 (vgl. Kap. 9.2) deutlich zu verringern, wurden in verkehrlichen Wirkungsanalysen die folgenden alternativen Maßnahmenbündel untersucht:

Maßnahmen der Variante 2: Die Geschwindigkeitsbeschränkungen der Variante 2 wurden gegenüber Variante 1 folgendermaßen verändert:

- L 275-1 Frauenbergstr. 30 km/h nur nachts (anstatt ganztags)
- Zusätzlich L 275 Aulendorfer Str. im Teilabschnitt östlich der Reutestraße 30 km/h nachts.

Maßnahmen der Variante 3: Die Geschwindigkeitsbeschränkungen der Variante 3 wurden gegenüber Variante 1 wie folgt verändert:

- L 275-1 Frauenbergstr. 30 km/h ganztags im Teilabschnitt nordöstlich Kapellenweg auf 507 m
- Zusätzlich L 275 Aulendorfer Str. im Teilabschnitt östlich der Reutestraße 30 km/h nachts.

Die nachfolgenden Abbildungen 19 und 20 zeigen den Ausschnitt der Kernstadt mit den Maßnahmen der Varianten 2 und 3. Außerhalb der Kernstadt werden alle Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Variante 1 (vgl. Abbildung 18) übernommen.

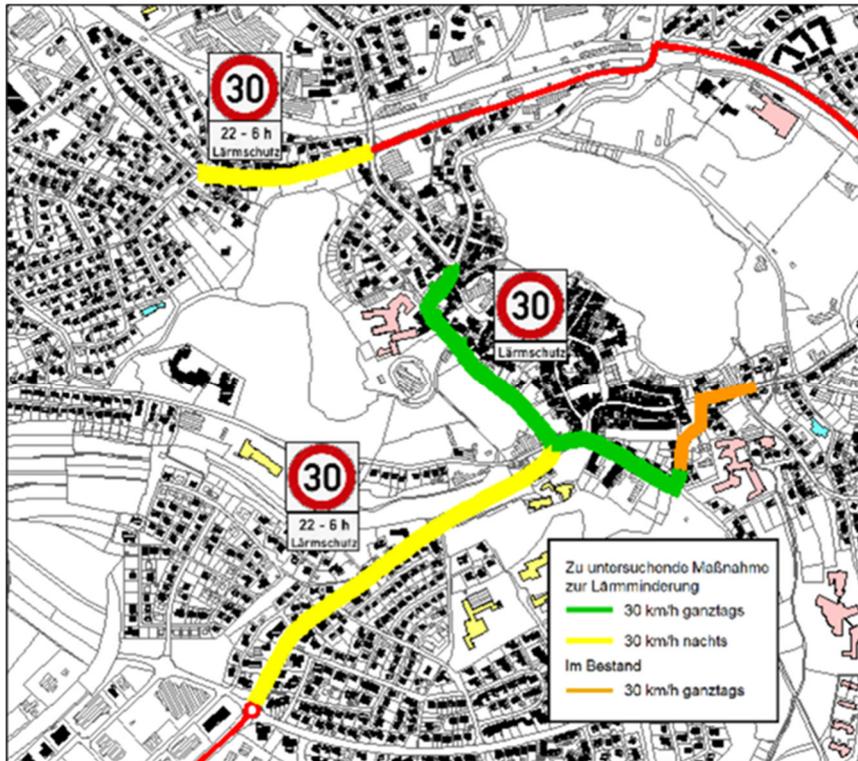


Abbildung 19: Übersicht verkehrsrechtliche Maßnahmen Variante 2, Kernstadt

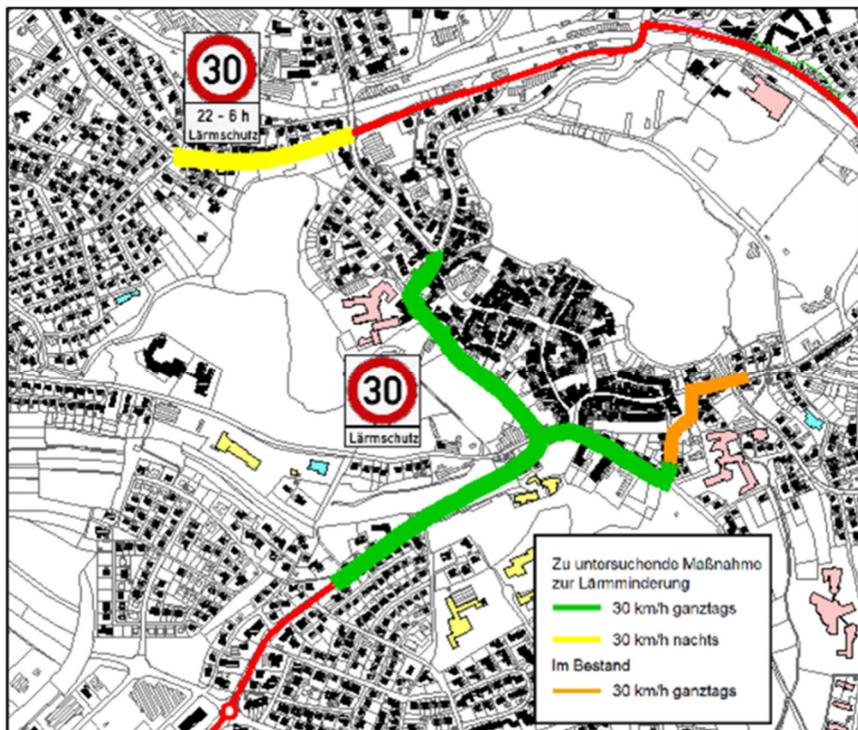


Abbildung 20: Übersicht verkehrsrechtliche Maßnahmen Variante 3, Kernstadt

Die Bewertung der Verlagerungseffekte aufgrund von Fahrzeitverlusten wird anhand der Absolutwerte der Verlagerungen in Kfz/24h vorgenommen.

Das Planwerk der Beilage «LAP Fortschreibung Stufe 3, Verkehrliche Wirkungsanalyse, Bernard Gruppe, Bericht» weist in Variante 1, 2 und 3 gegenüber dem Bestand u.a. die folgenden Verkehrsverlagerungen auf:

Zeile	Streckenabschnitt	Variante 1	Variante 2	Variante 3
		alle Maßnahmen	Abweichung von Variante 1: Frauenbergstr. 30 km/h nur nachts, Aulendorfer Str. 30 km/h nachts	Abweichung von Variante 1: Frauenbergstr. 30 km/h nur nordöstl. Kapellenweg, Aulendorfer Str. 30 km/h nachts
1	Frauenbergstr.	-2.900	-600	-1.600
2	Bleichestr.	-2.100	-1.800	-2.200
3	Friedhofstr.	-2.200	-1.100	-1.400
4	Richard-Wagner-Str.	+1800	+700	+900
5	Wolfegger Str.	+1600	+300	+400
6	Aulendorfer Str. östl. Reutestr.	+600 auf 8.400	+300 auf 8.100	+500 auf 8.300
7	Reutestr. westl. Aulendorfer Str.	+400	+200	+400
8	Bahnhofstr. östl. Aulendorfer Str.	+500	+500	+700
9	Schützenstr.	900	+900	+900
10	Bahnhofstr. südl. Aulendorfer Str	-200	+100	-300
11	Wurzacher Str.	-400	+200	-300
12	Hittisweiler Str. östl. Schützenstr.	+500	+100	+500

Tabelle 20: Verkehrsverlagerungen Variante 1, 2 und 3 im Vergleich

Der Mehrverkehr auf der Richard-Wagner-Straße beträgt in Variante 2 +700 Kfz/24h und in Variante 3 +900 Kfz/24 gegenüber +1.800 Kfz/24h in Variante 1. Der Straßenraum mit beidseitigem Angebotsstreifen für Radfahrer kann diesen Mehrverkehr aufnehmen.

Durch 30 km/h nachts auf der Aulendorfer Straße werden die Verkehrsmengen auf diesem Streckenabschnitt in Variante 2 trotz der zu erwartenden Verkehrsverlagerungen auf 8.100 < 8.200 Kfz/h begrenzt. In Variante 3 wird auf der Aulendorfer Straße trotz der nächtlichen Beschränkung auf 30 km/h ein DTV von 8.300 > 8.200 Kfz/24h ermittelt.

Durch die Maßnahmen der Varianten 2 und 3 kann erreicht werden, dass sich die Verkehrsverlagerungen gegenüber der Variante 1 deutlich verringern. Die aus Variante 2 resultierenden Veränderungen der Lärmeinwirkung wurden durch Vergleich der Emissionspegel L_{mE} der Straßenabschnitte ohne und mit Maßnahmen in der Beilage «Verkehrsmengen und Emissionspegel aus der verkehrlichen

Wirkungsanalyse, Bestand und Variante 2» abgebildet. Tabelle 21 zeigt die Veränderungen der Emissionspegel in Variante 2 gegenüber dem Bestand für ausgesuchte Straßenabschnitte.

Straßenabschnitt		Emissionspegel Bestand und Variante 2					
		Zulässige Geschwindigkeit v Bestand		Zulässige Geschwindigkeit v Variante 2		Differenz Emissionspegel LmE Variante 2/Bestand	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		13	14	18	19	23	24
		km/h	km/h	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)
L 275-1	Frauenbergstr.	50	50	50	30	-0,2	-2,4
L 275-2	Bleichestr. u. südliche Bahnhofstr. bis Biberacher Str.	50	50	30	30	-3,2	-3,1
L 316	Friedhofstr. westlich Friedhofskapelle	50	50	30	30	-3,0	-2,5
Bahnhof	Bahnhofstr. zw. Aulendorfer Str. und Biberacher Str.	50	50	50	50	0,4	-0,6
Schützen	Schützenstr. zw. Biberacher Str. u. Wurzacher Str.	50	50	50	50	0,3	-0,4
L 285-Südost	Gaisbeurer Straße	50	50	30	30	-2,9	-2,7
L 285-Nordwest	Kammermoosstraße	50	50	30	30	-2,6	-2,5
Bestand: Variante1	Aulendorfer Straße östl. Reutestr.	50	50	50	30	-0,2	-2,7
	Richard-Wagner-Straße	50	50	50	50	0,4	-0,2
	Wolfegger Straße	50	50	50	50	0,3	0,0
	Wurzacher Straße	50	50	50	50	0,1	0,0
Hittisweiler Str.	östl. Schützenstr.	50	50	50	50	0,2	0,1
Aulendorfer Str.	nordwestl. Reutestr.	50	50	50	50	0,2	-0,3
Bahnhofstr.	südl. Aulendorfer Str.	50	50	50	50	0,1	0,1
	Reutestr.	50	50	50	50	0,5	0,6
Hittisweiler Str.	südl. Wurzacher Str.	50	50	50	50	0,0	-0,7

Tabelle 21: Vergleich Emissionspegel LmE Bestand und Variante 2 für ausgesuchte Streckenabschnitte

Der Vergleich der Emissionspegel weist auf zahlreiche Entlastungen hin. Durch Verlagerungseffekte treten nur geringe Pegelveränderungen auf. Pegelzunahmen treten häufiger im Tageszeitraum und weniger im sensiblen Nachtzeitraum auf. Die höchsten Pegelzunahmen werden auf der Reutestraße mit 0,5 dB(A) am Tag und 0,6 dB(A) in der Nacht geschätzt. Diese Pegelzunahmen betragen weniger als 1 dB(A) und sind nicht wahrnehmbar. Auf eine Ermittlung der Emissionspegel der Variante 3 wird verzichtet. Es wird erwartet, dass die Abweichungen von Variante 2 nicht ausschlaggebend sind.

9.5 Auswirkungen auf den ÖPNV

Bei den derzeitigen Busbetreibern Omnibus Müller und Regionalverkehr Alb-Bodensee (RAB) wurde angefragt, ob die theoretischen Fahrzeitverluste (siehe Tabelle 18) dazu führen, dass Fahrpläne der angepasst werden müssen und ob eine solche Anpassung möglich sein wird. Zusätzlich wurde beim Landratsamt Ravensburg, das den Einsatz einer Regiobuslinie zum Fahrplanwechsel im Dezember 2022 plant, nachgefragt.

Omnibus Müller:

- Keine Auswirkungen haben 70 km/h außerorts und durch die geplanten nächtlichen Maßnahmen.
- Für den Fahrplanwechsel im Dezember 2022 müsste für den Stadtverkehr, der derzeit im Halb-Stunden-Takt läuft, Tempo 30 tagsüber in der Frauenbergstraße eingeplant werden.

RAB: Betroffen ist die Buslinie 7554 Aulendorf-Bad Waldsee-Bad Wurzach.

- Die Maßnahmen haben keine Auswirkungen nachts, da die Linie um 20 Uhr endet, und keine Auswirkungen an der B 30 außerorts
- Verkehrsrechtliche Maßnahmen in der Kernstadt tagsüber: Der Bus verliert bis zu einer Minute. Umsteigeverbindungen Bus/Zug und Bus/Bus an den Bahnhöfen Aulendorf und Bad Waldsee dürften tagsüber in den Hauptverkehrszeiten unzuverlässiger werden. Kleinere, örtliche Fahrplananpassungen wären bei Bedarf denkbar.
- Verkehrsrechtliche Maßnahmen L 285 Reute tagsüber: Der Bus verliert rd. 20 Sekunden. Umsteigeverbindungen Bus/Zug und Bus/Bus an den Bahnhöfen Aulendorf und Bad Waldsee dürften auch hier tagsüber in den Hauptverkehrszeiten etwas unzuverlässiger werden.

Landratsamt Bodenseekreis, das eine Regiobuslinie zwischen Ravensburg und Bad Waldsee ab Dezember 2022 von frühmorgens bis 24 Uhr abends plant:

- Geschwindigkeitsbegrenzungen nachts haben keine Auswirkungen auf die Fahrpläne, da spät-abends i.d.R. ausreichend Fahrzeitpuffer vorhanden ist.
- Eher problematisch ist die Kombination der Maßnahmen in Reute, der Bleichestraße und der Frauenbergstraße, hier summiert sich die Verlustzeit für die Linie 30, die die Strecke in beide Fahrtrichtungen bedient, deutlich auf. Insofern könnte es eine Hilfe sein, wenn die Maßnahme in der Frauenbergstraße nur nachts Anwendung findet.

10. Schalltechnische Wirkungsanalysen der Geschwindigkeitsbeschränkungen und Abwägung

Den schalltechnischen Wirkungsanalysen wird als Maximalszenarium die Maßnahmenkombination der Variante 1 zugrunde gelegt. Die Betroffenheiten werden für die Verkehrsmengen der Tabelle 1 ohne und mit Geschwindigkeitsbeschränkungen gegenübergestellt. Für die Frauenbergstraße werden zusätzlich die gegenüber Variante 1 reduzierten Maßnahmen der Variante 2 und 3 bewertet.

Eine Übersicht zur maximal möglichen Pegelminderung der in Variante 1 geplanten Geschwindigkeitsbeschränkungen zeigt der Vergleich der Emissionspegel ohne und mit Geschwindigkeitsbeschränkung in Tabelle 22.

Z e i l e	Streckenabschnitt		Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV	Durchschnittlicher täglicher Lkw-Verkehr	Zulässige Geschwindigkeit v und Korrekturfaktor DStrO Lkw max 80 km/h ohne Maßnahme			Emissionspegel LmE ohne Maßnahme		Zulässige Geschwindigkeit v und Korrekturfaktor DStrO Lkw max. 80 km/h mit Maßnahme			Emissionspegel LmE mit Maßnahme		Differenz Emissionspegel LmE mit/ohne Maßnahme	
					Tag	Nacht	DStrO	Tag	Nacht	Tag	Nacht	DStrO	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					km/h	km/h	dB(A)	dB(A)	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
1	B 30-1	Nördlich K 8033 Biberacher Str.	14.197	1.512	100	100	-2	66,9	61,5	70	70	-2	64,9	60,1	-2,0	-1,4
2	B 30-2	Zw. K 8033 und L 275	12.223	1.384	100	100	-2	66,3	61,2	100	70	-2	66,3	59,8	0,0	-1,4
3	B 30-3	zw. L275 und L 285 Landstr.	18.649	1.860	50	40	0	65,8	59,2	50	30	0	65,8	57,8	0,0	-1,4
4	B 30-4	Südlich L 285 Landstr. in Gaisbeuren	22.417	1.787	50	40	0	66,0	59,4	50	30	0	66,0	58,0	0,0	-1,4
4a	B 30-4	Südlich L 285 Landstr. in Enzisreute	22.417	1.787	50	50	-2	64,0	58,7	50	30	-2	64,0	56,0	0,0	-2,6
5	L 275-1	Frauenbergstr.	12.750	450	50	50	0	62,0	53,0	30	30	0	59,5	50,6	-2,4	-2,4
6	L 275-2	Bahnhofstr. bis Biberacher Str.	10.967	407	50	50	0	61,3	53,4	30	30	0	58,9	50,9	-2,4	-2,5
7	L 316	Friedhofstr. westlich Friedhofskapelle	8.376	271	50	50	0	59,9	51,9	30	30	0	57,5	49,4	-2,4	-2,5
8	L 285-Südost	Gaisbeurer Str.	8.632	443	50	50	0	61,0	52,7	30	30	0	58,5	50,3	-2,5	-2,5
9	L 285 Nordwest	Kammermoosstr.	9.264	464	50	50	0	61,3	53,1	30	30	0	58,8	50,6	-2,5	-2,5

Tabelle 22: Lärminderungsmaßnahmen, Veränderung der Emissionspegel

Die Ergebnisse der schalltechnischen Wirkungsanalyse für die geplanten verkehrsrechtlichen Maßnahmen (siehe Abbildung 18) der Variante 1 werden dargestellt in

- Lärmkarte 6: Differenzkarte ohne/mit 30/70 km/h, Variante 1 für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30/70 km/h, Variante 1 für den Zeitbereich Tag
- Lärmkarte 7: Differenzkarte ohne/mit 30/70 km/h, Variante 1 für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30/70 km/h, Variante 1 für den Zeitbereich Nacht.

10.1.1 Wirkungsanalysen und Abwägung Lärmniveau 1 mit sehr hoher Belastung an der B 30

Bedingt durch das sehr hohe Verkehrsaufkommen der B 30 entstehen Betroffenheiten über den Auslösewerten 65 dB(A) Tag und 55 dB(A) Nacht und über den Maßnahmenwerten 70/60 dB(A) Tag/Nacht an den drei Lärmschwerpunkten

- B 30-1 Englerts, Mattenhaus bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h
- B 30-3/4 OD Gaisbeuren bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h am Tag und 40 km/h in der Nacht

- B 30-4 OD Enzisreute bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h.

Es werden Betroffenheiten über den Maßnahmenwerten 70 dB(A) L_{rT} und 60 dB(A) L_{rN} nachgewiesen, an einzelnen Gebäuden werden diese bei > 73 dB(A) L_{rT} und 63 dB(A) L_{rN} um mehr als 3 dB(A) überschritten.

10.1.1.1 Lärmschwerpunkt B 30-1 Englerts, Mattenhaus

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h anstatt 100 km/h können die Emissionspegel rechnerisch am Tag um 2 dB(A) und in der Nacht um 1,4 dB(A) gesenkt werden (vgl. Tabelle 22). Damit eine Pegelminderung von rd. 1,9 bis 2,0 dB(A) am Tag und rd. 1,3 bis 1,4 dB(A) in der Nacht an den straßenseitigen Fassaden erreicht werden kann, muss die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h mindestens auf die in Abbildung 21 dargestellten Längen von 400 m auf der B 30 in Englerts und auf mindestens 623 m in Mattenhaus angeordnet und eingehalten werden.

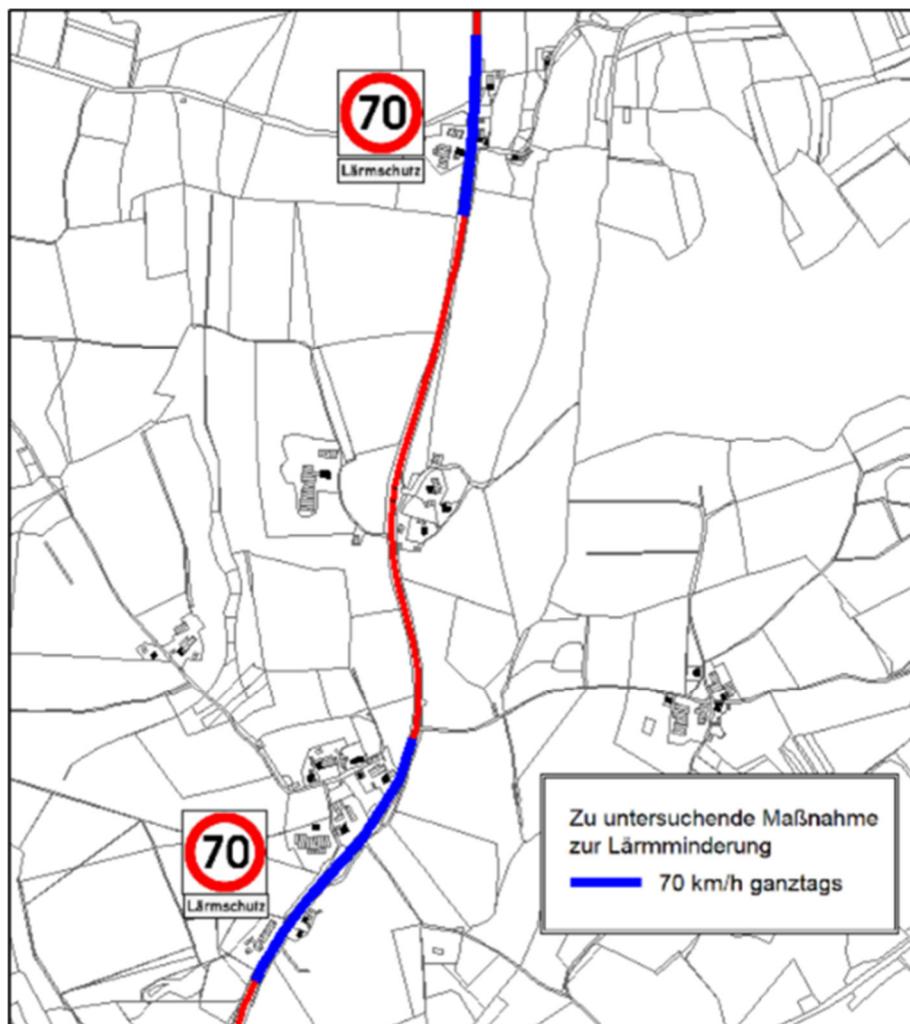


Abbildung 21: Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h B 30 Englerts auf 400 m und B 30 Mattenhaus auf 623 m

Das schalltechnische Wirkungspotential der Maßnahme wird in Tabelle 23 dargestellt. Die Angaben zu den Gebäuden beziehen sich jeweils auf Wohngebäude.

	Tag 6-22 Uhr			Nacht 22-6 Uhr		
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 73 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	> 63 dB(A)
Betroffenheiten						
ohne Maßnahme bei 100 km/h	7	1	0	14	7	2,2
mit Maßnahme bei 70 km/h ganztags	3	0	0	12	3	1,3
Differenz mit/ohne Maßnahme	-4	-1	0	-2	-4	-1
Gebäude						
ohne Maßnahme bei 100 km/h	8	2	0	8	8	4
mit Maßnahme bei 70 km/h ganztags	4	0	0	8	4	2
Differenz mit/ohne Maßnahme	-4	-2	0	0	-4	-2

Tabelle 23: Betroffene B 30-1 Englerts und Mattenhaus ohne/mit 70 km/h ganztags

Tabelle 24 zeigt einen Überblick zu den Bewertungskriterien und Wirkungen der Maßnahmen, die in die Abwägung einfließen.

Bewertungskriterium	B 30 Englerts, Mattenhaus		Bemerkung
	Bestand 100 km/h	70 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen	
maximale Lärminderung in dB(A) Tag / Nacht		- 2 / - 1,4	
Betroffene > 65/55 dB(A) Tag / Nacht	7 / 14	3 / 12	Betroffenheiten > 63 dB(A) nachts werden teilweise abgebaut
Betroffene > 70/60 dB(A) Tag / Nacht	1 / 7	0 / 3	
Abnahme Betroffenheiten > 65/ 55 dB(A) in %		-57 / -14 %	
Fahrzeitverlust in Sekunden		max. 16	
Verbesserung Aufenthaltsqualität	0	0	
Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Verkürzung des Anhalteweges	0	++	Verkehrssicherheit an den Zufahrten deutlich verbessert
Fließender Verkehr	0	+	Verstetigung des Verkehrs wird erwartet
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmer (v 85)	0	0	Geschwindigkeitsbeschränkung an Zufahrten ist nachvollziehbar
Verkehrsverlagerungseffekte	0	0	Keine Verlagerungseffekte erwartet
Auswirkungen auf ÖPNV	0	0	Keine Auswirkungen
Luftschadstoffe, Luftreinhaltung	0	0	Keine Auswirkungen

Tabelle 24: Wirkungen der Geschwindigkeitsbeschränkung B 30-1 Englerts und Mattenhaus

Nachts sind 8 Gebäude bei bis zu 65 dB(A) von Pegeln über dem nächtlichen Maßnahmenwert von 60 dB(A) betroffen. An 4 Gebäuden wird auch ein Pegel von 63 dB(A) L_{rN} überschritten. Die maximalen Lärmwerte liegen im Bestand mit 7 Betroffenen am Tag und 14 Betroffenen in der Nacht sowohl am Tag als auch in der Nacht über den Auslösewerten 65 dB(A) L_{rT} und 55 dB(A) L_{rN} . Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sind somit grundsätzlich möglich. Aufgrund der Betroffenheiten über den Maßnahmenwerten 70 dB(A) L_{rT} und 60 dB(A) L_{rN} und aufgrund der Überschreitung der nächtlichen Maßnahmenwerte um mehr als 3 dB(A), die nachts an vier Gebäuden vorliegt, verdichtet sich das Ermessen hin zu einer Pflicht zum Einschreiten. Als Sofortmaßnahme zur Lärminderung ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h grundsätzlich zielführend.

Positive Wirkungen der Maßnahme werden erwartet:

- Mit Tempo 70 ganztags kann die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb des Pegelwertes 65 dB(A) L_{rT} von 7 auf 3 dB(A) reduziert und damit mehr als halbiert werden. An den lautesten Gebäuden kann der Tagpegel von 71 dB(A) auf 69 dB(A) L_{rT} vermindert werden. Im Nachtzeitraum hingegen können die Betroffenheiten zwar gesenkt werden, allerdings nicht in dem Maße wie tags. Durch die Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 70 km/h auf 400 m bzw. 623 m können die Betroffenheiten oberhalb des Maßnahmenwertes von 60 dB(A) L_{rN} von 7 auf 3 Betroffene reduziert, aber nicht vollständig abgebaut werden. Betroffenheiten über 63 dB(A) L_{rN} können von zwei auf einen Betroffenen gemindert, jedoch nicht vollständig abgebaut werden. Betroffenheiten über 55 dB(A) L_{rN} können von 14 auf 12, und damit nur um 14 % reduziert werden. Dies kann damit begründet werden, dass das hohe nächtliche Verkehrsaufkommen der B 30 nachts zu deutlich höheren Betroffenheiten als am Tag führt. Hohe Belastungswerte im Bestand führen zu diesem Ergebnis. Die Wirkungsanalyse zeigt somit nicht eine unzureichende Wirkung der Maßnahmen, sondern die maximale Dringlichkeit von Lärmschutzmaßnahmen.
- Durch die Beschränkung auf 70 km/h verbessert sich die Verkehrssicherheit an der Einmündung der K 8034 in Englerts und an den zahlreichen Grundstückszufahrten deutlich.

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber.

- Dem Lärminderungseffekt von tags 2 dB(A) und nachts 1,4 dB(A) steht die Verkehrsfunktion der Bundesstraße B 30 entgegen. Die Verkehrsfunktion wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für die Geschwindigkeitsbeschränkung auf rund 400 m bzw. 623 ergeben sich geringe Fahrzeitverluste von rd. 6 bzw. 10 Sekunden. Trotz der hohen Verkehrsbelastungen von 14.197 Kfz/24h erscheint eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung aus Gründen des Lärmschutzes in Hinblick auf die ganztägigen Betroffenheiten und die Betroffenheiten über 60 dB(A) L_{rN} angemessen. Die Zunahme der Fahrtzeit um wenige Sekunden ganztägig ist hinnehmbar.

Bei den Verkehrsteilnehmern wird, auch in Hinblick auf die verbesserte Verkehrssicherheit, eine positive Akzeptanz der Maßnahmen erhofft. Auswirkungen auf den ÖPNV und auf die Luftreinhaltung werden nicht erwartet. Verkehrsverlagerungen werden nicht erwartet.

Die Gegenüberstellung positive und negativer Wirkungen führt zu dem Resümee, dass durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 16 Sekunden) die Wohnqualität für die Bewohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert wird.

10.1.1.2 Lärmschwerpunkt B 30-3/4 Gaisbeuren

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h nachts anstatt 40 km/h können die Emissionspegel in der Nacht rechnerisch um 1,4 dB(A) gesenkt werden.

Durch die nächtliche Beschränkung der Geschwindigkeit auf mindestens 760 m auf der B 30 in Gaisbeuren können die Pegel an den straßennahen Gebäuden um 1,3 bis 1,4 dB(A) in der Nacht vermindert werden. Abbildung 22 zeigt die räumliche Verortung der Maßnahme. Das schalltechnische Wirkungspotential der Maßnahme wird in Tabelle 25 dargestellt.

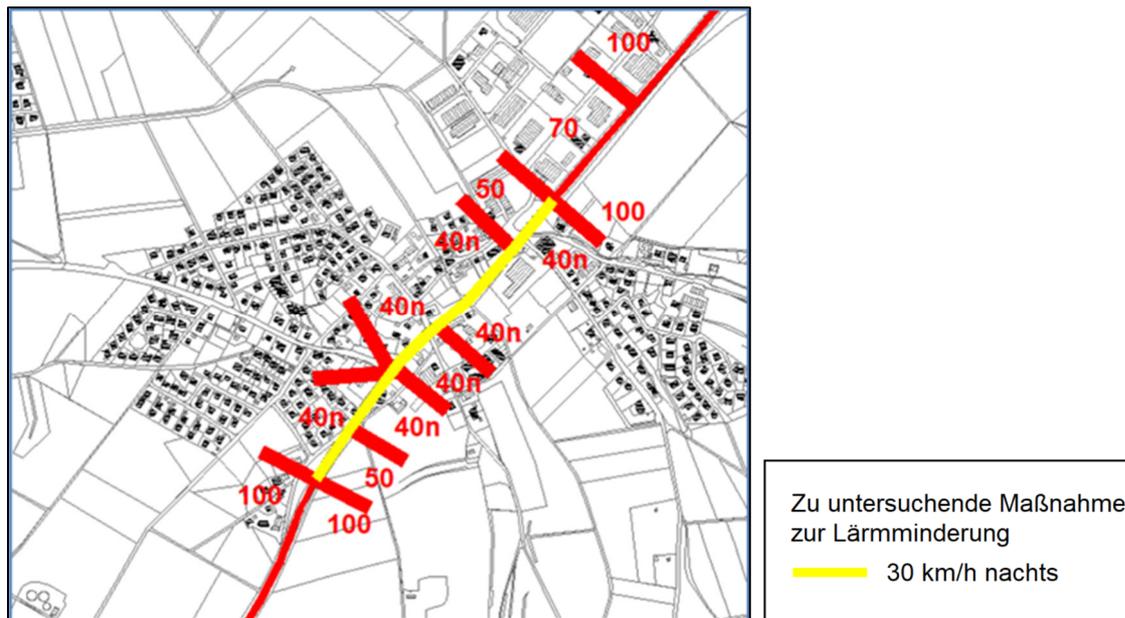


Abbildung 22: Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h nachts B 30 Gaisbeuren auf 760 m

Bei der Berechnung der Pegel nach RLS-90 wird sowohl ohne als auch mit der Maßnahme der Einfluss von Lichtsignalanlagen berücksichtigt. Aufgrund der Betriebszeiten wird für die Anlage am Knotenpunkt mit der L 285 ein Zuschlag im Tages- und im Nachtzeitraum vergeben.

	Tag 6-22 Uhr			Nacht 22-6 Uhr		
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 73 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	> 63 dB(A)
Betroffenheiten						
ohne Maßnahme bei 50/40 km/h Tag/Nacht	16	6	3	37	13	6
mit Maßnahme bei 50/30 km/h Tag/Nacht	15	6	3	33	9	3
Differenz mit/ohne Maßnahme	-1	0	0	-4	-4	-3
Gebäude						
ohne Maßnahme bei 50/40 km/h Tag/Nacht	13	5	3	23	10	5
mit Maßnahme bei 50/30 km/h Tag/Nacht	13	5	3	21	9	3
Differenz mit/ohne Maßnahme	0	0	0	-2	-1	-2

Tabelle 25: Betroffene B 30-2/3 Gaisbeuren ohne/mit 30 km/h nachts

Tabelle 26 zeigt Bewertungskriterien und Wirkungen der Maßnahmen für die Abwägung.

Bewertungskriterium	B 30-3/4 Gaisbeuren		B 30-4 Enzisreute		Bemerkung
	Bestand 40 km/h Nacht	30 km/h Nacht aus Lärmschutzgründen	Bestand 50 km/h Nacht	30 km/h Nacht aus Lärmschutzgründen	
maximale Lärminderung in dB(A) Tag / Nacht		- 1,4		- 2,6	
Betroffene > 65/55 dB(A) Tag / Nacht	16 / 37	15 / 33	6 / 11	6 / 8	Betroffenheiten > 63 dB(A) nachts werden teilweise abgebaut
Betroffene > 70/60 dB(A) Tag / Nacht	6 / 13	6 / 9	1 / 5	1 / 2	
Abnahme Betroffenheiten > 65/55 dB(A) in %		0 / - 11 %		0 / - 32 %	
Fahrzeitverlust in Sekunden		max. 23		max. 16	
Verbesserung Aufenthaltsqualität	0	0	0	0	
Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Verkürzung des Anhalteweges	0	+	0	+	Verkehrssicherheit verbessert
Fließender Verkehr	0	+	0	+	Verstetigung des Verkehrs wird erwartet
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmer (v 85)	0	0	0	0	
Verkehrsverlagerungseffekte	0	0 bis -	0	0 bis -	Verlagerungseffekte vorwiegend großräumig
Auswirkungen auf ÖPNV	0	0	0	0	Nachts keine Auswirkungen
Luftschadstoffe, Luftreinhaltung	0	0	0	0	Verkehrsfluss wird verstetigt

Tabelle 26: Wirkungen der Geschwindigkeitsbeschränkung B 30-3/4 Gaisbeuren und B 30-4 Enzisreute

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens im Nachtzeitraum entstehen im sensiblen Nachtzeitraum 37 Betroffenheiten über dem nächtlichen Auslösewert 55 dB(A) L_{rN} gegenüber 16 Betroffenheiten über 65 dB(A) L_{rT} im Tageszeitraum. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sind somit grundsätzlich möglich. Außerdem sind 6 Einwohner am Tag und 13 Einwohner in der Nacht von Pegeln über den Maßnahmenwerten 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} sowie 3 Einwohner am Tag und 6 Einwohner in der Nacht von Pegeln über 73/63 dB(A) L_{rT}/L_{rN} betroffen. Aufgrund der Betroffenheiten über den Maßnahmenwerten und aufgrund der Überschreitung der nächtlichen Maßnahmenwerte um mehr als 3 dB(A), die nachts an vier Gebäuden vorliegt, verdichtet sich das Ermessen hin zu einer Pflicht zum Einschreiten. Als Sofortmaßnahme ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h im Nachtzeitraum zielführend.

Die positiven Wirkungen der Maßnahme sind:

- Mit Tempo 30 nachts können die Betroffenheiten oberhalb von 60 dB(A) L_{rN} von 13 Betroffenen auf 9 Betroffene (- 31 %) vermindert werden. Betroffenheiten über 63 dB(A) L_{rN} in der Nacht halbieren sich von 6 auf 3 Betroffene. Die Betroffenheiten oberhalb von 55 dB(A) L_{rN} können aufgrund der hohen Belastungswerte nur von 37 auf 33 Betroffene (- 11 %) reduziert, aber nicht vollständig abgebaut werden. Dies weist jedoch nicht auf eine unzureichende Wirkung der Maßnahmen, sondern auf die maximale Dringlichkeit von Lärmschutzmaßnahmen hin.
- Der Verkehrsablauf wird verstetigt und die Verkehrssicherheit wird erhöht.

Dem stehen die negativen Folgen gegenüber:

- Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h aus Gründen des Lärmschutzes erscheint aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen der B 30 von 18.649 und 22.417 Kfz/24h problematisch.
- Eine entsprechende Geschwindigkeitsreduzierung bei Tag, und damit in der Phase der hohen Verkehrsbelastungen, erscheint mit Blick auf die derzeitige Koordinierung der Lichtsignalsteuerung innerhalb der OD und die Leistungsfähigkeit der Ortsdurchfahrt gegenwärtig nicht vertretbar. Untersuchungen zu kurz- und mittelfristigen Verbesserungen der OD Gaisbeuren ergaben im Jahr 2016, dass sich die verkehrliche Leistungsfähigkeit der Ortsdurchfahrt bei einem Geschwindigkeitsniveau unterhalb des aktuellen status quo mit 50 km/h maßgeblich verschlechtern würde. Deshalb wäre eine erhebliche Verschlechterung des Verkehrsflusses mit allen daraus resultierenden negativen Begleiterscheinungen zu erwarten.
- Dem maximalen Lärminderungseffekt von nachts 1,4 dB(A) steht die Verkehrsfunktion der Bundesstraße B 30 entgegen. Die Verkehrsfunktion wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für die Geschwindigkeitsbeschränkung auf rund 760 m ergeben sich geringe Fahrzeitverluste von rd. 23 Sekunden. Im Nachtzeitraum vom Fahrzeitverlust betroffen sind allerdings nur die rd. 9 % der Verkehrsteilnehmer (d.h. 1.641 und 1.974 Kfz/8h). Die Maßnahme Tempo 30 nachts aus Lärmschutzgründen ist somit verhältnismäßig.

Merkliche Auswirkungen auf den ÖPNV werden durch die ausschließlich nächtliche Maßnahme nicht erwartet.

In Hinblick auf die Luftreinhaltung verweisen Untersuchungen des Umweltbundesamtes (UBA) in ³⁹ auf die Zusammenhänge zwischen Geschwindigkeitsreduktion und Verstetigung des Verkehrs hin:

„Das UBA und die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) kommen zu dem Ergebnis, dass vor allem der Verkehrsfluss für die Schadstoffmengen entscheidend ist. „Dies bedeutet, dass das Ziel einer Verkehrsberuhigung nicht nur die Geschwindigkeitsreduktion sein sollte, sondern gleichermaßen eine

³⁹ Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag, Dokumentation, Fahrzeug-Emissionen bei 30 km/h und 50 km/h, C Deutscher Bundestag, WD 8 – 3000- 102/19, 2. August 2019

Verstetigung des Geschwindigkeitsverlaufes über längere Strecken beinhalten muss“, so die BAST. Tempo 30 kann die Schadstoffbelastung reduzieren, wenn der Verkehrsfluss beibehalten oder verbessert wird, so das UBA“. Für die B 30 werden keine negativen Auswirkungen auf die Luftreinhaltung erwartet.

Die Gegenüberstellung positiver Wirkungen und negativer Folgen der Maßnahmen führt zu folgendem Resümee:

- Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert die nächtlichen Betroffenheiten, dies entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung des betreffenden Straßenabschnittes zur Folge.
- Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 23 Sekunden) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert.

Tagsüber ist eine Entlastung durch einen lärmarmen Belag zu erwarten, dessen Einbau südlich der L 285 bereits in diesem Jahr und nördlich davon im Jahr 2024 erwartet wird.

10.1.1.3 Lärmschwerpunkt B 30-4 Enzisreute

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h nachts anstatt 50 km/h können die Emissionspegel rechnerisch in der Nacht um 2,6 dB(A) gesenkt werden.

Durch die nächtliche Beschränkung der Geschwindigkeit auf mindestens 340 m auf der B 30 in Enzisreute können die Pegel an den straßennahen Gebäuden um 2,3 bis 2,6 dB(A) in der Nacht reduziert werden. Abbildung 23 zeigt die räumliche Verortung der Maßnahme.

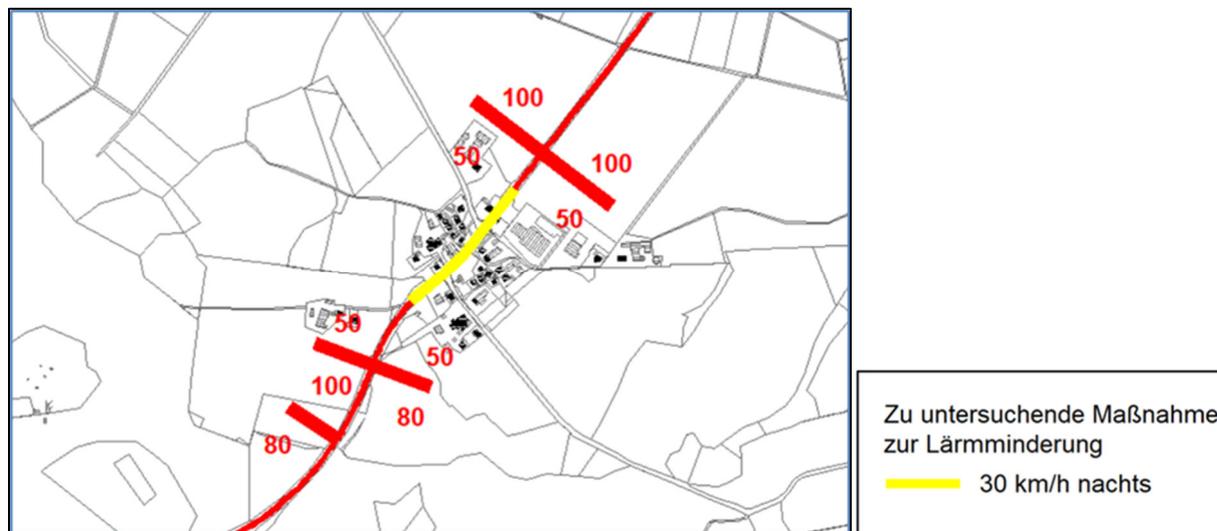


Abbildung 23: Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h nachts B 30 Enzisreute auf 340 m

Das schalltechnische Wirkungspotential der Maßnahme wird in Tabelle 25 dargestellt.

	Tag 6-22 Uhr			Nacht 22-6 Uhr		
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 73 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	> 63 dB(A)
Betroffenheiten						
ohne Maßnahme bei 50 km/h	6	1	0	11	5	1,6
mit Maßnahme bei 50/30 km/h Tag/Nacht	6	1	0	8	2	0,3
Differenz mit/ohne Maßnahme	0	0	0	-3,5	-3	-1
Gebäude						
ohne Maßnahme bei 50 km/h	4	2	0	7	4	2
mit Maßnahme bei 50/30 km/h Tag/Nacht	4	2	0	5	2	1
Differenz mit/ohne Maßnahme	0	0	0	-2	-2	-1

Tabelle 27: Betroffene B 30-3 Enzisreute ohne/mit 30 km/h nachts

Tabelle 26, Kap. 10.1.1.2, gibt eine Übersicht zu den Bewertungskriterien und zu den Wirkungen der Maßnahme.

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens im Nachtzeitraum entstehen im sensiblen Nachtzeitraum 11 Betroffenheiten über dem nächtlichen Auslösewert gegenüber 6 Betroffenheiten im Tageszeitraum. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sind somit grundsätzlich möglich. Außerdem sind 1 Einwohner am Tag und 5 Einwohner in der Nacht von Pegel über den Maßnahmenwerten 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} betroffen. In der Nacht weisen zwei Gebäude mit 2 Betroffenen Pegel über 63 dB(A) auf. Aus den Überschreitungen der Maßnahmenwerte im Nachtzeitraum wird eine große Notwendigkeit von Maßnahmen abgeleitet.

Die positiven Wirkungen der Maßnahme:

- Mit Tempo 30 nachts kann die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Pegelwerte 55 dB(A) L_{rN} nachts von 11 Betroffenen auf 8 Betroffene (- 27 %) vermindert werden. Die Betroffenheiten oberhalb von 60 dB(A) L_{rN} werden 3 von 5 Betroffenheiten reduziert, aber nicht vollständig abgebaut. Hohe Belastungswerte im Bestand führen zu diesem Ergebnis. Die Wirkungsanalyse zeigt somit nicht eine unzureichende Wirkung, sondern die maximale Dringlichkeit der Lärm-schutzmaßnahme.
- Der Verkehrsablauf wird verstetigt und die Verkehrssicherheit wird erhöht.

Merkliche Auswirkungen auf den ÖPNV und auf die Luftreinhaltung werden nicht erwartet.

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber.

- Analog zum benachbarten Lärmschwerpunkt B 30-3/4 Gaisbeuren erscheint eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen von 22.417 Kfz/24h aus Gründen des Lärmschutzes in Hinblick auf die große Verkehrsbedeutung der B 30 als problematisch. Aufgrund der Verkehrsdeutung der B 30 wird auf eine Geschwindigkeitsbeschränkung im Tageszeitraum verzichtet.
- Bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung tagsüber würden aufgrund eines erwartenden zeitweisen Verkehrsinfarkts die Stauzeiten deutlich zunehmen und das Überqueren der B 30 durch landwirtschaftliche Fahrzeuge würde deutlich erschwert.
- Dem Lärminderungseffekt von nachts 2,6 dB(A) steht die Verkehrsfunktion der Bundesstraße B 30-1 entgegen. Die Verkehrsfunktion wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für die Geschwindigkeitsbeschränkung auf rund 340 m ergeben sich geringe Fahrzeitverluste von rd.

16 Sekunden. Vom Fahrzeitverlust im Nachtzeitraum betroffen sind nur rd. 9 % der Verkehrsteilnehmer bzw. 1.974 Kfz/8h. Maßnahme Tempo 30 nachts aus Lärmschutzgründen ist verhältnismäßig, um die Wohnqualität im Nachtzeitraum zu verbessern. Dies entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 16 Sekunden) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert.

In der OD Enzisreute wurde aufgrund der hohen Lärmbelastung bereits beim Belagswechsel im Jahr 2010 ein lärmoptierter Belag eingebaut. In der Kartierung wird dieser bei 50 km/h mit einem Korrekturfaktor DStrO = - 2 dB(A) berücksichtigt. Beim bevorstehenden Belagswechsel in diesem Jahr soll ein Belag eingebaut werden, der eine Lärminderung von mindestens - 2 dB(A) aufweist.

10.1.2 Schalltechnische Wirkungsanalysen und Abwägung Lärmniveau 1 mit sehr hoher Belastung innerorts an Landesstraßen

An vier Lärmschwerpunkten wird eine Tempobeschränkung auf 30 km/h anstatt 50 km/h ganztags untersucht:

- L 275-1 Frauenbergstraße
- L 275-2 Bleichestraße
- L 316 Friedhofstraße
- L 285 Reute.

Den Hauptbelastungsbereichen mit sehr hoher Lärmbelastung gemeinsam ist, dass eine große Anzahl von Betroffenen oberhalb von 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} ermittelt wurde; die Maßnahmenwerte 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} sind an wenigen Gebäuden überschritten.

Aufgrund der deutlichen Betroffenen oberhalb der Lärmpegel 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme.

Bei der Ermessensausübung bezüglich Lärminderungsmaßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist besonders zu berücksichtigen, dass nach der Lärmwirkungsforschung Werte ab 65 dB(A) L_{rT} und 55 dB(A) L_{rN} im gesundheitskritischen Bereich liegen.

10.1.2.1 Lärmschwerpunkt L 275-1 Frauenbergstraße

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags anstatt 50 km/h können die Emissionspegel rechnerisch um 2,4 dB(A) am Tag und in der Nacht gesenkt werden. Abbildung 24 zeigt die räumliche Verortung der Maßnahme in Variante 1.

Das schalltechnische Wirkungspotential der ganztägigen Maßnahme in Variante 1 kann der Tabelle 28 entnommen werden.

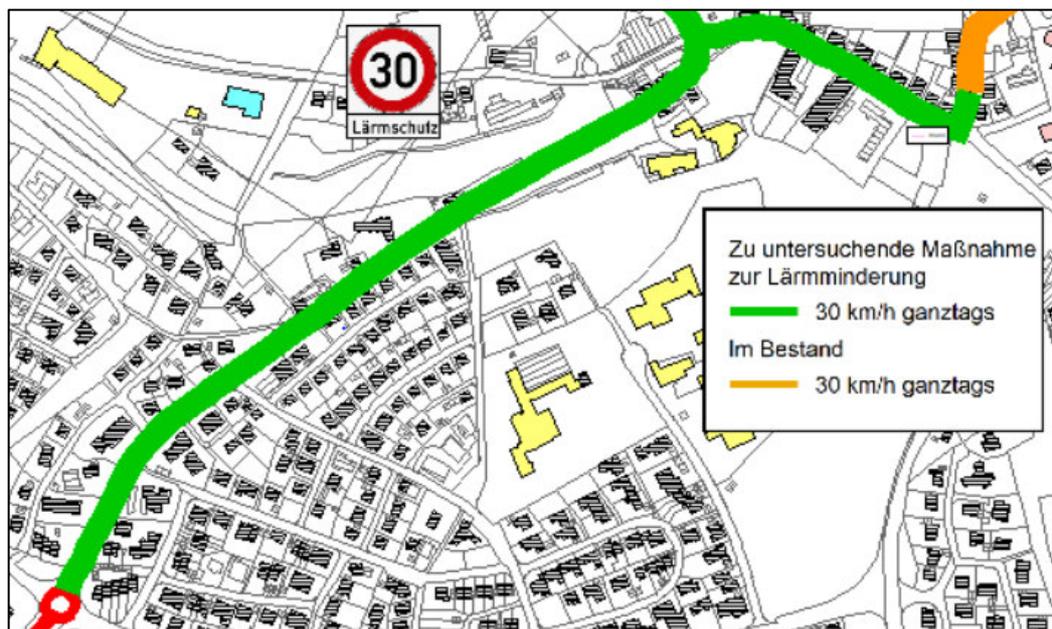


Abbildung 24: Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags L 275-1 Frauenbergstraße, Variante 1

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens entstehen deutliche Betroffenheiten über den Auslösewerten und zusätzlich punktuell Betroffenheiten über den Maßnahmenwerten. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sind somit grundsätzlich möglich. Als Sofortmaßnahme sind Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h ganztags zielführend.

Durch 30 km/h ganztags können die Betroffenheiten auf der Frauenbergstraße in Variante 1 oberhalb der Maßnahmenwerte 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} von 7/8 Betroffenen auf je einen Betroffenen (- 85/- 88 %) vermindert werden. Betroffenheiten oberhalb den Auslösewerten 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} reduzieren sich deutlich von 30/45 auf 12/14 Anwohner (- 63/- 68 %).

	Tag 6-22 Uhr		Nacht 22-6 Uhr	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Betroffenheiten				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	30	8	45	7
mit Maßnahme bei 30 km/h ganztags	12	1	14	1
Differenz mit/ohne Maßnahme	-18	-7	-31	-6
Gebäude				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	21	5	25	4
mit Maßnahme bei 30 km/h ganztags	7	1	11	1
Differenz mit/ohne Maßnahme	-14	-4	-14	-3

Tabelle 28: Betroffene L 285-1 Frauenbergstraße, Variante 1

Aufgrund der in Variante 1 zu erwartenden Verlagerungseffekte werden die Variante 2 mit 30 km/h nur nachts und Variante 3 mit 30 km/h ganztags verkürzt auf den Teilabschnitt nördlich Kapellenweg in die Abwägung mit einbezogen.

Tabelle 29 zeigt die Betroffenheiten innerhalb des Lärmschwerpunktes Frauenbergstraße aufgeteilt in einen Teil nordöstlich des Kapellenweges und in einen Teil südwestlich des Kapellenweges. Außerdem werden die Betroffenheiten aufgelistet, die in den Varianten 2 und 3 in den beiden Teilabschnitten zu erwarten sind.

Pegel von 68/58 dB(A) L_{rT}/L_{rN} liegen zwischen den Auslösewerten 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} und den Maßnahmenwerten 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} . Einen weiteren Hinweis auf die Dringlichkeit von Maßnahmen gibt somit die Anzahl der Gebäude, die Pegel von mindestens 68/58 dB(A) L_{rT}/L_{rN} aufweisen. Tabelle 29 stellt die Anzahl der Gebäude gegenüber.

	Tag 6-22 Uhr		Nacht 22-6 Uhr		Tag 6-22 Uhr	Nacht 22-6 Uhr
	Betroffenheiten				Gebäude	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	mindestens 68 dB(A)	mindestens 58 dB(A)
1	2	3	4	5	6	8
Frauenberg gesamt	30	8	45	7	8	11
Betroffenheiten Teilabschnitte ohne Geschwindigkeitsbeschränkung:						
Frauenberg nordöstl. Kapellenweg	25	8	27	7	8	10
Frauenberg südwestl. Kapellenweg	5	0	17	0	0	1
Betroffenheiten Variante 1, 30 km/h ganztags auf 820 m:						
Frauenberg 30 km/h ganztags	12	1	14	1	5	6
Differenz mit/ohne Maßnahmen Variante 1	-18	-7	-31	-6	-3	-5
Betroffenheiten Teilabschnitte Variante 2, 30 km/h nur nachts:						
Frauenberg nordöstl. Kapellenweg 30 km/h nachts	25	8	14	1	8	6
Frauenberg südwestl. Kapellenweg 30 km/h nachts	5	0	0,2	0	0	0
Differenz mit/ohne Maßnahmen Variante 2	0	0	-31	-6	0	-5
Betroffenheiten Teilabschnitte Variante 3, 30 km/h ganztags verkürzt:						
Frauenberg nordöstl. Kapellenweg 30 km/h ganztags	12	1	14	1	5	6
Frauenberg südwestl. Kapellenweg keine Maßnahme	5	0	17	0	0	1
Differenz mit/ohne Maßnahmen Variante 3	-13	-7	-14	-6	-3	-4

Tabelle 29: Tabelle mit Betroffenheiten Frauenbergstraße, Variante 2 und 3 im Vergleich

Im Ergebnis werden die Betroffenheiten über den Auslösewerten in den drei Varianten folgendermaßen abgebaut:

- Variante 1: - 18 Betroffene am Tag und - 31 Betroffene in der Nacht
- Variante 2: - 31 Betroffene in der Nacht
- Variante 3: - 13 Betroffene am Tag und - 14 Betroffene in der Nacht.

Die 5 Gebäude am Tag und 4 Gebäude in der Nacht mit Pegeln über den Maßnahmenwerten 70/60 dB(A) L_{FT}/L_{FN} befinden sich alle im Teilabschnitt nordöstlich Kapellenweg. Außerdem weisen in diesem Teilabschnitt 8/10 Gebäude Pegel von mindestens 68/58 dB(A) L_{FT}/L_{FN} auf. Demgegenüber wird im Teilabschnitt südwestlich Kapellenweg nur an einem Gebäude ein Pegel von 58 dB(A) L_{FN} erreicht. Aus dem Vergleich ergibt sich eine größere Notwendigkeit für Lärmschutzmaßnahmen im nordöstlichen Teilabschnitt als im südwestlichen Teilabschnitt.

Die Anzahl der Gebäude mit Pegeln von mindestens 68/58 dB(A) L_{FT}/L_{FN} wird wie folgt abgebaut:

- Variante 1: - 3 Gebäude am Tag und - 5 Gebäude in der Nacht
- Variante 2: - 5 Gebäude in der Nacht
- Variante 3: - 3 Gebäude am Tag und - 4 Gebäude in der Nacht.

Tabelle 30 gibt eine Übersicht zu den Bewertungskriterien und zu den Wirkungen in den drei Varianten.

Bewertungskriterium	L 275-1 Frauenbergstraße				Bemerkung
	Bestand 50 km/h Nacht	Variante 1: 30 km/h ganztags aus LS-Gründen	Variante 2: 30 km/h nachts aus LS-Gründen	Variante 3: 30 km/h ganztags nordöstlich Kapellenweg aus LS-Gründen	
maximale Lärminderung in dB(A) Tag / Nacht		- 2,4	- 2,4	- 2,4	
Betroffene > 65/55 dB(A) Tag / Nacht	30 / 45	12 / 14	30 / 14	17 / 31	Betroffenheiten > 60 dB(A) nachts werden fast vollständig abgebaut
Betroffene > 70/60 dB(A) Tag / Nacht	8 / 7	1 / 1	8 / 1	1 / 1	
Abnahme Betroffenheiten > 65/ 55 dB(A) in %		- 60 / - 68 %	0 / - 68 %	- 44 / - 31 %	
Entlastung im nordöstlichen Teil mit höchsten Überschreitungen der Auslösewerte		++	+	++	Gebäude deutlich über 65/55 dB(A) Tag/Nacht werden in Variante 3 besser entlastet als in Variante 2
Fahrzeitverlust in Sekunden		max. 39 ganztags	max. 39 nachts	max. 24 ganztags	
Verbesserung Aufenthaltsqualität	0	++	+	+	
Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Verkürzung des Anhalteweges	0	++	+	+	Verkehrssicherheit verbessert
Fließender Verkehr	0	++	+	+	Verstetigung des Verkehrs wird erwartet
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmer (v 85)	0	-	-	-	Akzeptanz im Bereich Bebauungslücke negativ
Verkehrsverlagerungseffekte	0	--	-	-	Verlagerungseffekte in Variante 2 u. 3 deutlich geringer
Auswirkungen auf ÖPNV	0	--	0	-	Fahrplananpassung tagsüber ggf. nötig
Luftschadstoffe, Luftreinhaltung	0	0	0	0	Verkehrsflusses muss verstetigt werden

Tabelle 30: Wirkungen der Geschwindigkeitsbeschränkung L 275-1 Frauenbergstraße

Die positiven Wirkungen der Maßnahmen in Variante 1 bis 3 sind:

- In allen drei Varianten können die Überschreitungen der Maßnahmenwerte von 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} mit Ausnahme eines Gebäudes abgebaut werden. In Variante 3 können durch die ganztägige Beschränkung auf die verkürzte Länge von 507 m am Tag 13 Betroffenheiten und in der Nacht 14 Betroffenheiten über den Auslösewerten 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} abgebaut werden. 17 weitere Betroffene im südwestlichen Teilabschnitt erfahren jedoch keine Lärminderung, weil auf dem südwestlichen Teilstück auch nachts weiterhin 50 km/h gefahren werden darf. Demgegenüber kann durch 30 km/h nachts auf die gesamte Länge zwischen Kreisverkehrsplatz und Friedhofstraße erreicht werden (Variante 1 und 2), dass die 17 Betroffenheiten im südwestlichen Teil weitgehend abgebaut werden und im nordöstlichen Teil 13 von 27 Betroffenheiten abgebaut werden. Somit ermöglicht Variante 2 (- 31 Betroffene nachts) im sensiblen Nachtzeitraum einen besseren Schutz als die Variante 3 (- 14 Betroffene nachts). Demgegenüber verschafft Variante 3 dem nordöstlichen Teilabschnitt mit den höchsten Überschreitungen der Auslösewerte 65/65 dB(A) L_{rT}/L_{rN} eine ganztägige Entlastung.
- Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h trägt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges, zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität sowie zur Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz) bei.
- Bei den Verkehrsteilnehmern wird eine positive Akzeptanz der Maßnahmen erhofft. Ausnahme dürfte das kurze, 150 m Teilstück der Frauenbergstraße ohne Straßenrandbebauung sein. Laut Kooperationserlass können zur Vermeidung häufigerer Wechsel der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Ortsdurchfahrten zwischen Maßnahmenbereichen Lückenschlüsse bis maximal 300 Meter Länge erfolgen. Ein wiederholter Wechsel sollte auch in Hinblick auf einen stetigen Geschwindigkeitsverlauf vermieden werden. Darauf weist u.a. Untersuchungen des Umweltbundesamtes (UBA) ³⁸ hin. Diese deuten darauf hin, dass bei 30 km/h die Schadstoffbelastung durch eine Verstetigung des Verkehrs über längere Strecken verringert werden kann.

Dem stehen die negativen Folgen gegenüber:

- Dem Lärminderungseffekt von 2,4 dB(A) steht die Verkehrsfunktion der Landesstraße L 275 entgegen. Die Verkehrsfunktion wird beeinträchtigt, bezogen auf die gesamte Länge von 802 m entstehen Fahrzeitverluste von 39 Sekunden in der Frauenbergstraße. Hiervon sind bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 12.750 Kfz/24h betroffen. Bezogen auf das verkürzte, 507 m lange nordöstliche Teilstück in Variante 3 entstehen Fahrzeitverluste von 24 Sekunden.
- In Variante 1 und 3 werden Auswirkungen auf den ÖPNV im Tageszeitraum erwartet (vgl. Kap. 9.2). Beim Fahrplanwechsel im Dezember 2022 könnten Anpassungen nötig sein. Nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen betreffen die bestehenden Verkehre vom zeitlichen Rahmen her kaum oder gar nicht, daher sind sie nicht fahrplanrelevant.
- Die verkehrlichen Wirkungsanalysen der Variante 1 bis 3 haben ergeben, dass sowohl eine ausschließliche nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung für die gesamte Frauenbergstraße in Variante 2 als auch eine ganztägige Beschränkung auf dem verkürzten, nordöstlichen Teilstück (zwischen Kapellenweg und Friedhofstraße) zu Verkehrsverlagerungen führen. Diese sind jedoch deutlich geringer als in Variante 1 mit ganztägig 30 km/h auf die gesamte Länge zwischen Kreisverkehrsplatz und Friedhofstraße.

In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Wenn aufgrund der Höhe der Lärmbelastungen Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts festgesetzt werden, so dienen diese zur Gefahrenabwehr.

Diese Maßnahmen müssen seitens der Verkehrsteilnehmer generell akzeptiert werden. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen. Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen allgemein ist die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung des Verkehrsteilnehmers.

Die Verwaltung schlug in der Gemeinderatssitzung vom 30.05.2022 die Umsetzung der Variante 2 mit 30 km/h nachts mit der Begründung vor, dass diese Variante dem nächtlichen Ruhebedürfnis der Anwohner der Frauenbergstraße am besten gerecht wird.

Der Gemeinderat entschied sich für Variante 3. Diese ermöglicht eine bestmögliche ganztägige Verbesserung im besonders stark belasteten nordöstlichen Abschnitt der Frauenbergstraße. Dadurch wird in diesem Teilabschnitt die Verkehrssicherheit für den Radverkehr ganztägig verbessert. Dies wirkt sich auch positiv auf Schüler aus, die diesen Teilbereich als Schulweg mit dem Fahrrad nutzen. Darüber hinaus kann ein häufiger Wechsel zwischen den nächtlichen und ganztägigen Maßnahmen soweit möglich vermieden werden.

Im Ergebnis wird durch Variante 3 mit vertretbaren Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbarer Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern im Tages- und Nachtzeitraum wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die ganztägige Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h in auf der L 275-1 Frauenbergstraße auf 507 m ist somit gerechtfertigt.

10.1.2.2 Lärmschwerpunkte L 275-2 Bleichestraße und L 316 Friedhofstraße

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags anstatt 50 km/h können die Emissionspegel rechnerisch um 2,4 dB(A) am Tag und um 2,5 dB(A) in der Nacht gesenkt werden. Abbildung 25 zeigt die räumliche Verortung der Maßnahmen. Die Gesamtlänge von 310 m umfasst die Kartierungsstrecke von 273 m zwischen dem Knoten mit der Bleichestraße und der Friedhofskapelle sowie die Verlängerung um 37 m bis zum Beginn der bestehenden Beschränkung auf 30 km/h ganztags in der Muschgaystraße.

Das schalltechnische Wirkungspotential der Maßnahmen kann getrennt für die beiden Lärmschwerpunkte den Tabellen 31 und 32 entnommen werden.

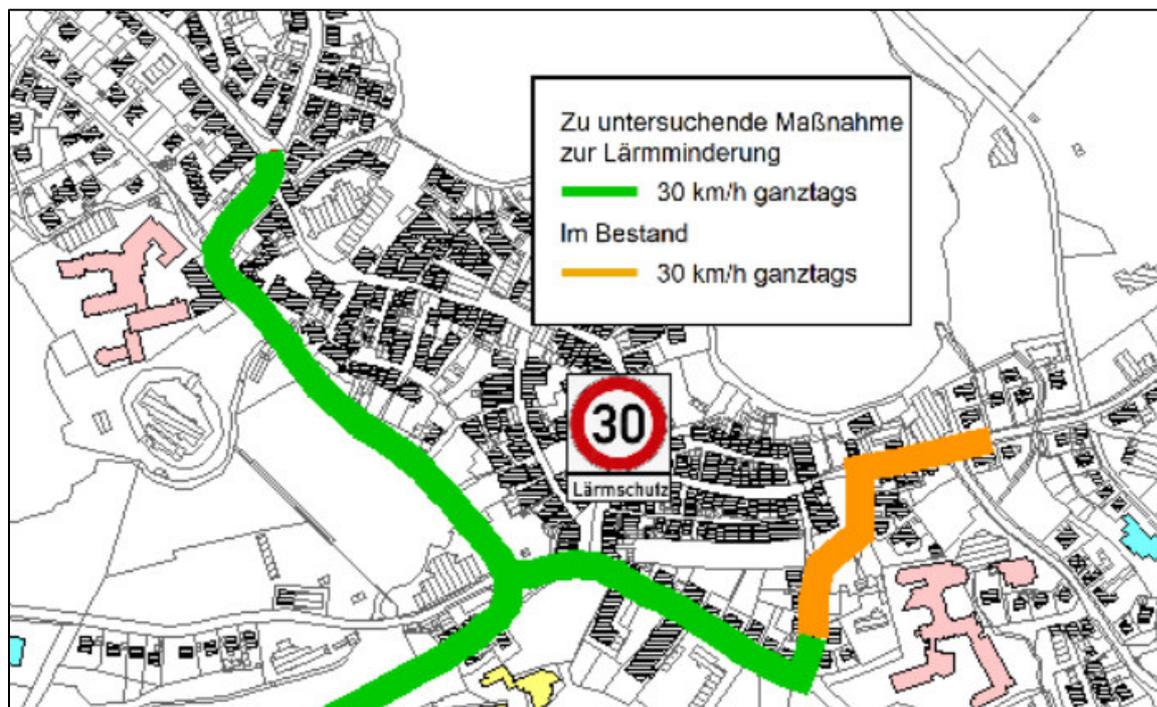


Abbildung 25: Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags L 275-2 Bleichstraße und L 316 Friedhofstr.

Auf der Bleichstraße reduzieren sich die Betroffenen oberhalb den Auslösewerten 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} von 21/31 auf 5/19 Anwohner (- 76/- 42 %). Die wenigen Betroffenen über den Maßnahmenwerten werden ganz abgebaut.

	Tag 6-22 Uhr		Nacht 22-6 Uhr	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Betroffenheiten				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	21	0,1	31	1
mit Maßnahme bei 30 km/h ganztags	5	0	19	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	-16	0	-13	-1
Gebäude				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	6	1	12	2
mit Maßnahme bei 30 km/h ganztags	3	0	5	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	-3	-1	-7	-2

Tabelle 31: Betroffene L 275-2 Bleichstraße

Auf der Friedhofstraße reduzieren sich die Betroffenen oberhalb den Auslösewerten 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} von 25/27 auf 19/15 Anwohner (- 24/- 44 %). Die wenigen Betroffenen über den Maßnahmenwerten werden ganz abgebaut.

	Tag 6-22 Uhr		Nacht 22-6 Uhr	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Betroffenheiten				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	25	1	27	4
mit Maßnahme bei 30 km/h ganztags	19	0	15	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	-6	-1	-12	-4
Gebäude				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	12	2	12	3
mit Maßnahme bei 30 km/h ganztags	10	0	9	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	-2	-2	-3	-3

Tabelle 32: Betroffene L 316 Friedhofstraße

Tabelle 33 enthält Bewertungskriterien und Wirkungen.

Bewertungskriterium	L 275-2 Bleichestraße		L 316 Friedhofstraße		Bemerkung
	Bestand 50 km/h Nacht	30 km/h ganztags aus LS-Gründen	Bestand 50 km/h Nacht	30 km/h ganztags aus LS-Gründen	
maximale Lärminderung in dB(A) Tag / Nacht		-2,5	-2,4	-2,5	
Betroffene > 65/55 dB(A) Tag / Nacht	21/31	5/19	25/27	19/15	Betroffenheiten > 70/60 dB(A) werden vollständig abgebaut
Betroffene > 70/60 dB(A) Tag / Nacht	0,1/1	0/0	1/4	0/0	
Abnahme Betroffenheiten > 65/55 dB(A) in %		-76/-42%		-24/-44 %	
Fahrzeitverlust in Sekunden		max. 23		max. 15	
Verbesserung Aufenthaltsqualität	0	++	0	++	
Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Verkürzung des Anhalteweges	0	++	0	++	Verkehrssicherheit verbessert
Fließender Verkehr	0	++	0	++	Verstetigung des Verkehrs wird erwartet
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmer (v 85)	0	0	0	0	Geschwindigkeitsbeschränkung nachvollziehbar
Verkehrsverlagerungseffekte	0	-	0	-	Verlagerungseffekte in Variante 2 am geringsten
Auswirkungen auf ÖPNV	0	-	0	-	Fahrplananpassung tagsüber evtl. nötig
Luftschadstoffe, Luftreinhaltung	0	0	0	0	Verkehrsflusses wird verstetigt

Tabelle 33: Wirkungen der Geschwindigkeitsbeschränkungen L 275-2 Bleichestraße und L 316 Bahnhofstraße

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens entstehen in beiden Lärmschwerpunkten deutliche Betroffenheiten über den Auslösewerten und zusätzlich punktuell Betroffenheiten über den Maßnahmenwerten. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sind somit grundsätzlich möglich. Als Sofortmaßnahme sind Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h ganztags zielführend.

Die positiven Wirkungen der Maßnahmen sind:

- Mit Tempo 30 ganztags können die Betroffenheiten oberhalb der Maßnahmenwerte 70/60 dB(A) L_{FT}/L_{FN} bezogen auf die beiden Lärmschwerpunkte am Tag von einem und in der Nacht von 5 Betroffenen vollständig abgebaut werden. Am Tag können die Betroffenheiten über dem Auslösewert 65 dB(A) L_{FT} von 46 auf 24 Betroffene (- 48 %) vermindert werden. Die Betroffenheiten über dem nächtlichen Auslösewert 55 dB(A) L_{FN} können von 58 auf 34 Betroffene (- 41 %) reduziert, aber nicht vollständig abgebaut werden. Bei hohen Belastungswerten im Bestand zeigt die Wirkungsanalyse nicht eine unzureichende Wirkung der Maßnahmen, sondern die maximale Dringlichkeit von Lärmschutzmaßnahmen.
- Bei den Verkehrsteilnehmern wird eine positive Akzeptanz der Maßnahmen erhofft.
- Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h trägt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges, zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität sowie zur Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz) bei.

Dem stehen die negativen Folgen gegenüber:

- Dem Lärminderungseffekt von 2,4 dB(A) tags und 2,4 bis 2,5 dB(A) nachts steht die Verkehrsfunktion der Landesstraßen L 275 und L 316 entgegen. Fahrzeitverluste von 23/15 Sekunden in der Bleiche/Friedhofstraße entstehen. Hiervon sind bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 10.100/8.400 Kfz/24h betroffen.
- Auswirkungen auf den ÖPNV werden im Tageszeitraum erwartet (vgl. Kap. 9.2). Beim Fahrplanwechsel im Dezember 2022 könnten Anpassungen sinnvoll sein. Nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen betreffen die bestehenden Verkehre vom zeitlichen Rahmen her kaum oder gar nicht, daher sind sie nicht fahrplanrelevant.
- Verkehrsverlagerungseffekte werden in Variante 2 minimiert.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h in den beiden Teilbereichen L 275-2 Bleichestraße (476 m) und Friedhofstraße (310 m) ist somit gerechtfertigt.

10.1.2.3 Lärmschwerpunkt L 285 Reute

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags anstatt 50 km/h können die Emissionspegel rechnerisch am Tag um 2,4 dB(A) und in der Nacht um 2,5 dB(A) gesenkt werden.

Abbildung 23 zeigt die räumliche Verortung und Tabelle 29 das schalltechnische Wirkungspotential der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung.

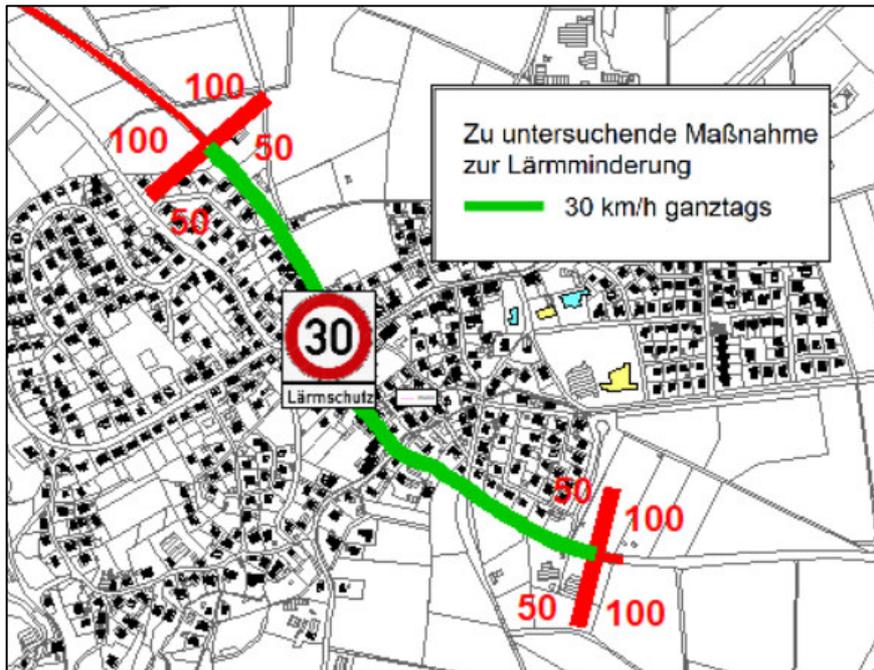


Abbildung 26: Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags L 285 Reute

	Tag 6-22 Uhr		Nacht 22-6 Uhr	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Betroffenheiten				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	22	1	37	5
mit Maßnahme bei 50/30 km/h Tag/Nacht	7	0	20	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	-16	-1	-17	-5
Gebäude				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	18	0	26	5
mit Maßnahme bei 50/30 km/h Tag/Nacht	7	0	16	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	-11	0	-10	-5

Tabelle 34: Betroffenheiten L 285 Reute

Tabelle 35 enthält Bewertungskriterien und Wirkungen der Maßnahmen für die Abwägung.

Bemerkung	L 285 Reute		Bemerkung
	Bestand 50 km/h	30 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen	
maximale Lärminderung in dB(A) Tag / Nacht		- 2,5 / - 2,5	
Betroffene > 65/55 dB(A) Tag / Nacht	22 / 37	7 / 20	Betroffeneheiten > 70/60 dB(A) werden komplett abgebaut
Betroffene > 70/60 dB(A) Tag / Nacht	1 / 5	0 / 0	
Abnahme Betroffenheiten > 65/ 55 dB(A) in %		-73 / -46 %	
Fahrzeitverlust in Sekunden		max. 45	
Verbesserung Aufenthaltsqualität	0	++	
Verkehrssicherheit verbessert	0	++	Verkehrssicherheit deutlich verbessert
Verstetigung des Verkehrs wird erwartet	0	++	Verstetigung des Verkehrs wird erwartet
Ja, Ausnahme Bebauungslücke	0	0	Geschwindigkeitsbeschränkung nachvollziehbar
Verlagerungseffekte sehr deutlich	-	-	Verlagerungseffekte in Variante 2 am geringsten
Auswirkungen auf ÖPNV	-	-	Fahrplananpassung tagsüber evtl. nötig
Verkehrsflusses muss verstetigt werden	0	0	Verkehrsflusses muss verstetigt werden

Tabelle 35: Wirkungen der Geschwindigkeitsbeschränkung L 285 Reute

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens entstehen in der Ortsdurchfahrt der L 285 Reute am Tag mit 22 Anwohnern und in der Nacht mit 37 Anwohnern deutliche Betroffenheiten über den Auslösewerten und zusätzlich für 1/5 Anwohner Betroffenheiten über den Maßnahmenwerten L_{rT}/L_{rN} . Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sind somit grundsätzlich möglich. Als Sofortmaßnahme sind Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h ganztags zielführend.

Die positiven Wirkungen der Maßnahmen sind:

- Mit Tempo 30 ganztags können die Betroffenheiten nachts oberhalb der Maßnahmenwerte 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} von 1/5 Betroffenen vollständig abgebaut werden. Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} reduzieren sich von 22/37 auf 7/20 Anwohner (- 73/- 46 %), werden jedoch nicht vollständig abgebaut werden. Hohe Belastungswerte im Bestand führen zu diesem Ergebnis. Die Wirkungsanalyse zeigt somit nicht eine unzureichende Wirkung der Maßnahmen, sondern die maximale Dringlichkeit von Lärmschutzmaßnahmen.
- Bei den Verkehrsteilnehmern wird eine positive Akzeptanz der Maßnahmen erhofft. Das Ziel einer Verkehrsberuhigung nicht nur die Geschwindigkeitsreduktion sein sollte, sondern gleichermaßen eine Verstetigung des Geschwindigkeitsverlaufes über längere Strecken beinhalten muss.

- Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h trägt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges, zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität sowie zur Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz) bei.

Dem stehen die negativen Folgen gegenüber:

- Dem Lärminderungseffekt von 2,5 dB(A) steht die Verkehrsfunktion der Landesstraßen L 285 entgegen. Fahrzeitverluste von 45 Sekunden entstehen. Hiervon sind bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 9.300 Kfz/24h im nordwestlichen und 8.600 Kfz/24h im südöstlichen Teil betroffen.
- Auswirkungen auf den ÖPNV werden im Tageszeitraum erwartet (vgl. Kap. 9.2). Beim Fahrplanwechsel im Dezember 2022 könnten Anpassungen nötig sein. Nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen sind nicht fahrplanrelevant.
- Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Erwartet werden nur großräumige Verlagerungen mit geringen Auswirkungen.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und geringe Verlagerungseffekte) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf der L 285 Reute ist somit gerechtfertigt.

10.1.3 Wirkungsanalyse Lärmschwerpunkt Aulendorfer Straße

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h nachts anstatt 50 km/h auf 357 m im Abschnitt der L 275 Aulendorfer Straße zwischen Reutestraße und Bahnhofstraße können die Emissionspegel rechnerisch um 2,5 dB(A) gesenkt werden. Die Betroffenheiten sind im Nachtzeitraum deutlich höher als am Tag. (vgl. Kap. 9.3). Eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h begrenzt auf den Nachtzeitraum analog zu 30 km/h nachts auf der parallel verlaufenden L 275-1 Frauenbergstraße wird als zielführend angesehen.

Das Ergebnis der schalltechnischen Wirkungsanalyse für die geplante verkehrsrechtliche Maßnahme (räumliche Verortung siehe Abbildung 20) wird dargestellt in

Lärmkarte 8: Differenzkarte Aulendorfer Straße ohne/mit 30 km/h nachts, Gebäudelärmkarte Aulendorfer Straße mit 30 km/h nachts, für Verkehrsmengen Variante 1, Zeitbereiche Tag und Nacht

Der schalltechnischen Wirkungsanalyse zugrunde gelegt wurden die Verkehrsmengen der Variante 1. Tabelle 36 zeigt das schalltechnische Wirkungspotential. Der theoretische Fahrzeitverlust beträgt 17 Sekunden (Wirkungen siehe Tabelle 37).

	Tag 6-22 Uhr		Nacht 22-6 Uhr	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Betroffenheiten				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	14	0	26	1
mit Maßnahme bei 30 km/h ganztags	14	0	10	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	0	0	-16	-1
Gebäude				
ohne Maßnahme bei 50 km/h	10	0	15	2
mit Maßnahme bei 30 km/h ganztags	10	0	8	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	0	0	-7	-2

Tabelle 36: Betroffenheiten L 275 Aulendorfer Straße östlich Reutestraße, Verkehrsmengen der Variante 1

Bemerkung	L 275 Aulendorfer Straße		Bemerkung
	Bestand 50 km/h	30 km/h nachts aus Lärmschutzgründen	
maximale Lärminderung in dB(A) Tag / Nacht		- 2,6	
Betroffene > 65/55 dB(A) Tag / Nacht	14 / 26	14/10	Betroffenheiten > 60 dB(A) nachts werden komplett abgebaut
Betroffene > 70/60 dB(A) Tag / Nacht	0/1	0 / 0	
Abnahme Betroffenheiten > 65/ 55 dB(A) in %		0 / -62 %	
Fahrzeitverlust in Sekunden		max. 17	
Verbesserung Aufenthaltsqualität	0	+	
Verkehrssicherheit verbessert	0	+	Verkehrssicherheit deutlich verbessert
Verstetigung des Verkehrs wird erwartet	0	+	Verstetigung des Verkehrs wird erwartet
Ja, Ausnahme Bebauungslücke	0	0	Geschwindigkeitsbeschränkung nachvollziehbar
Verlagerungseffekte sehr deutlich	0	-	Verlagerungseffekte in Variante 2 am geringsten
Auswirkungen auf ÖPNV	0	0	Keine Auswirkungen erwartet
Verkehrsflusses muss verstetigt werden	0	0	Verkehrsfluss wird verstetigt

Tabelle 37: Wirkungen der Geschwindigkeitsbeschränkung L 275 Aulendorfer Straße

Aufgrund der Betroffenheiten (14/26 Betroffene Tag/Nacht) über den Auslösewerten 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} sind straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen grundsätzlich möglich.

Positive Wirkungen eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts werden erwartet:

- Durch 30 km/h im Nachtzeitraum reduzieren sich die Betroffenen oberhalb den Auslösewerten 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} im Nachtzeitraum deutlich von 26 Anwohner auf 10 Anwohner (- 62 %).

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber.

- Dem maximalen Lärminderungseffekt von 2,5 dB(A) nachts steht die Verkehrsfunktion der Landesstraßen L 275 entgegen. Geringe Fahrzeitverluste von 17 Sekunden entstehen. Vom Fahrzeitverlust betroffen sind nur die rd. 6,1 % der Verkehrsteilnehmer (d.h. 512 Kfz/8h), die die Strecken nachts befahren. Die Zunahme der Fahrtzeit begrenzt auf den Nachtzeitraum erscheint hinnehmbar. Die Maßnahme 30 km/h nachts aus Lärmschutzgründen ist somit verhältnismäßig, um die Wohnqualität im Nachtzeitraum zu verbessern. Dies entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis.

Bei den Verkehrsteilnehmern wird eine positive Akzeptanz der Maßnahmen erhofft. Verkehrsverlagerungen werden bei Umsetzung der Maßnahmen-Variante 2 minimiert.

Die Gegenüberstellung positive und negativer Wirkungen führt zu dem Resümee, dass durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 17 Sekunden) die Wohnqualität für die Bewohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert wird.

10.1.4 Wirkungsanalysen Lärmniveau 2 mit hoher Belastung

In Kap. 4.2 wird ausgeführt, dass die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen voraussetzt, dass die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 Straßenverkehrsordnung (StVO) vorliegen.

Da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden, haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme (VGH Baden-Württemberg, Az. 10 S 2449/17, Rn. 33).

Am Lärmschwerpunkt B 30 Ortsumfahrung Waldsee Nord Fliederstraße liegen nachts Betroffenen über dem Auslösewert von 55 dB(A) vor. Untersucht wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h im Nachtzeitraum.

Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h nachts anstatt 100 km/h können die Emissionspegel rechnerisch in der Nacht um 1,4 dB(A) gesenkt werden.

Damit eine Pegelminderung von rd. 1,2 bis 1,4 dB(A) in der Nacht an den straßenseitigen Fassaden erreicht werden kann, muss die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h nachts mindestens auf die in Abbildung 24 dargestellten Länge von 470 m eingehalten werden.

Tabelle 29 zeigt das schalltechnische Wirkungspotential der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung.

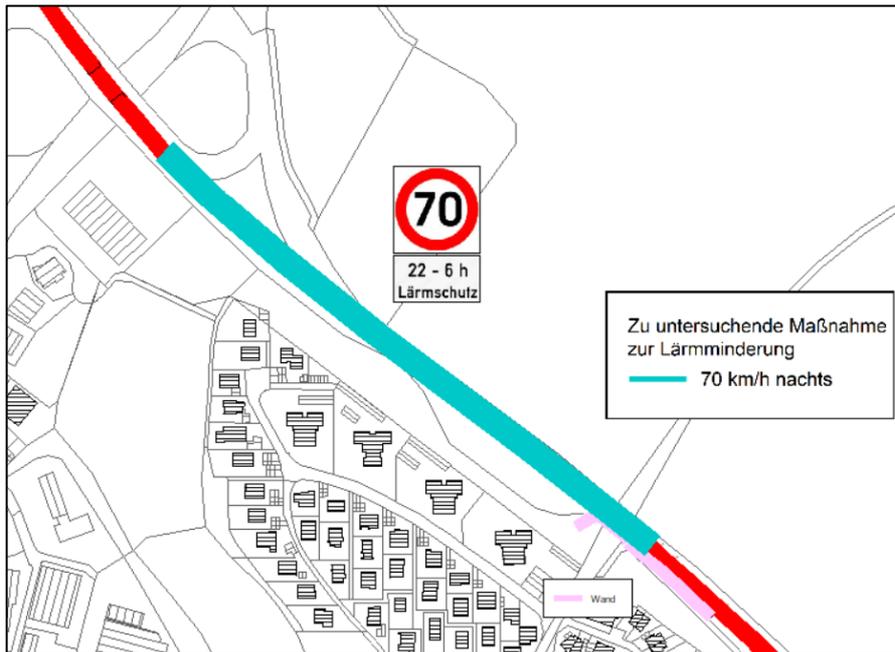


Abbildung 27: Geschwindigkeitsbeschränkung 70 m/h nachts B 30-2 Ortsumfahrung Waldsee Nord Fliederstraße

	Tag 6-22 Uhr		Nacht 22-6 Uhr	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Betroffenheiten				
ohne Maßnahme bei 100 km/h	0	0	26	0
mit Maßnahme bei 70 km/h nachts	0	0	3	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	0	0	-23	0
Gebäude				
ohne Maßnahme bei 100 km/h	0	0	6	0
mit Maßnahme bei 70 km/h nachts	0	0	3	0
Differenz mit/ohne Maßnahme	0	0	-3	0

Tabelle 38: Betroffenheiten B 30-2 Umfahrung, Bereich Fliederstraße

Tabelle 39 enthält Bewertungskriterien und Wirkungen der Maßnahmen für die Abwägung.

Bewertungskriterium	B 30-2 Ortsumfahrung Waldsee Fliederstraße		Bemerkung
	Bestand 100 km/h	70 km/h nachts aus Lärmschutzgründen	
maximale Lärminderung in dB(A) Tag / Nacht	0	- 1,4	
Betroffene > 65/55 dB(A) Tag / Nacht	0 / 26	0 / 3	
Betroffene > 70/60 dB(A) Tag / Nacht	0 / 0	0 / 0	
Abnahme Betroffenen > 65/ 55 dB(A) in %		/ -88 %	
Fahrzeitverlust in Sekunden	0	max. 7	
Verbesserung Aufenthaltsqualität	0	0	
Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Verkürzung des Anhalteweges	0	+	Verkehrssicherheit verbessert
Fließender Verkehr	0	+	Verstetigung des Verkehrs wird erwartet
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmer (v 85)	0	0	Geschwindigkeitsbeschränkung nachvollziehbar
Verkehrsverlagerungseffekte	0	0	Keine Verlagerungseffekte erwartet
Auswirkungen auf ÖPNV	0	0	Keine Auswirkungen erwartet
Luftschadstoffe, Luftreinhalte	0	0	Keine Auswirkungen

Tabelle 39: Wirkungen der Geschwindigkeitsbeschränkung B 30-2 Umfahrung Waldsee Bereich Fliederstraße

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens im Nachtzeitraum entstehen im sensiblen Nachtzeitraum 26 Betroffenen über dem nächtlichen Auslösewert. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen sind somit grundsätzlich möglich.

Die positiven Wirkungen der Maßnahme sind:

- Mit Tempo 70 nachts kann die Anzahl der Betroffenen oberhalb des Auslösewertes 55 dB(A) L_{FN} von 26 auf 3 Betroffene (- 88 %) vermindert werden.
- Der Verkehrsablauf kann auch an der Rampenzufahrt von der K 8033 Biberacher Straße zur B 30 verstetigt und die Verkehrssicherheit erhöht werden.

Dem stehen die negativen Folgen gegenüber:

- Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung erscheint aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen von 12.223 Kfz/24h aus Gründen des Lärmschutzes in Hinblick auf die große Verkehrsbedeutung der B 30 als nicht angemessen.

- Dem maximalen Lärminderungseffekt von nachts 1,4 dB(A) steht die Verkehrsfunktion der Bundesstraße B 30 entgegen. Für die Geschwindigkeitsbeschränkung auf rund 470 m ergeben sich nur geringe Fahrzeitverluste von rd. 7 Sekunden. Vom Fahrzeitverlust betroffen sind nur die rd. 9 % der Verkehrsteilnehmer (d.h. 1.096 Kfz/8h), die die Strecken nachts befahren. Die Maßnahme Tempo 30 nachts aus Lärmschutzgründen ist somit verhältnismäßig, um die Wohnqualität im Nachtzeitraum zu verbessern. Dies entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis.

Auswirkungen auf den ÖPNV werden nicht erwartet.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen begrenzt auf den Nachtzeitraum (theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 7 Sekunden) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert.

10.1.5 Zusammenfassung zu Geschwindigkeitsbeschränkungen der Variante 3

Mit der Maßnahmen-Variante 3, die in Abbildung 29 dargestellt wird, können Verkehrsverlagerungen auf andere Straßenabschnitte gegenüber Variante 1 deutlich gesenkt werden.

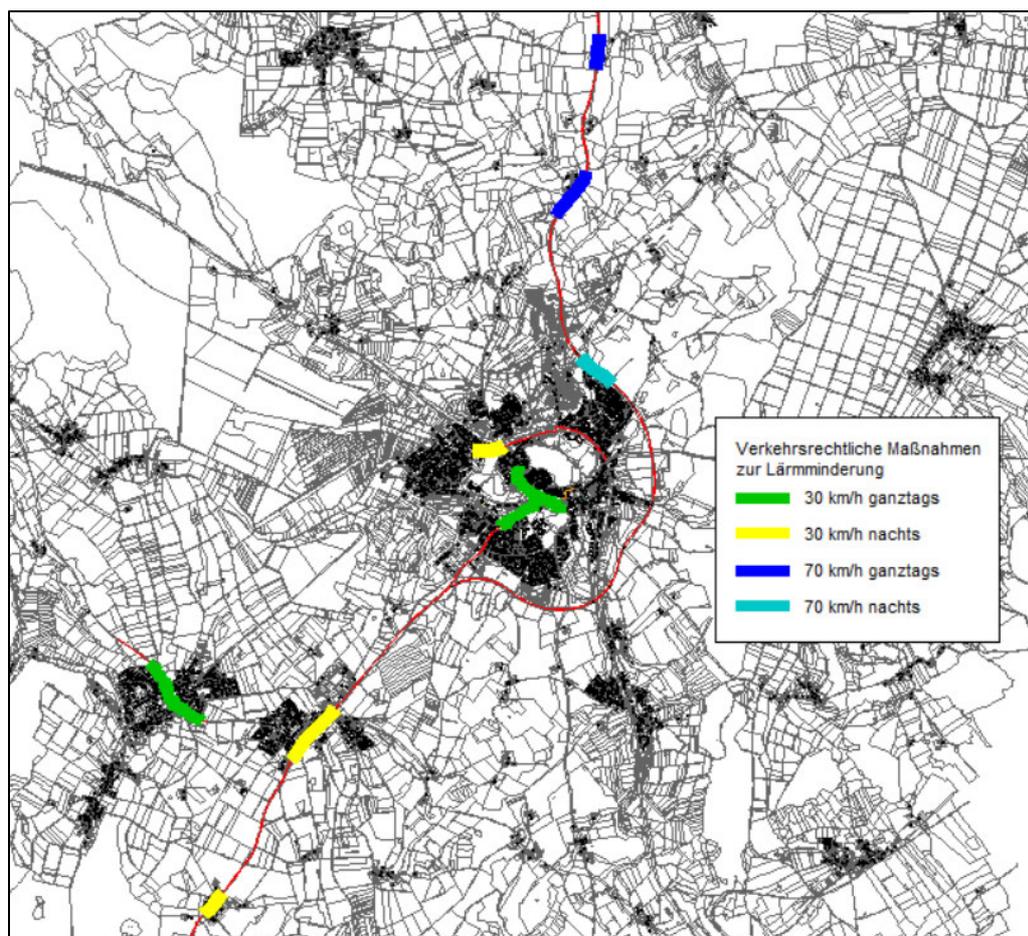


Abbildung 28: Übersicht verkehrsrechtliche Maßnahmen Variante 3

Abbildung 29 stellt die Betroffenheiten ohne und mit den Maßnahmen der Variante 3 getrennt nach den 11 Rechengebieten (vgl. Kap. 5.6) vergleichend gegenüber.

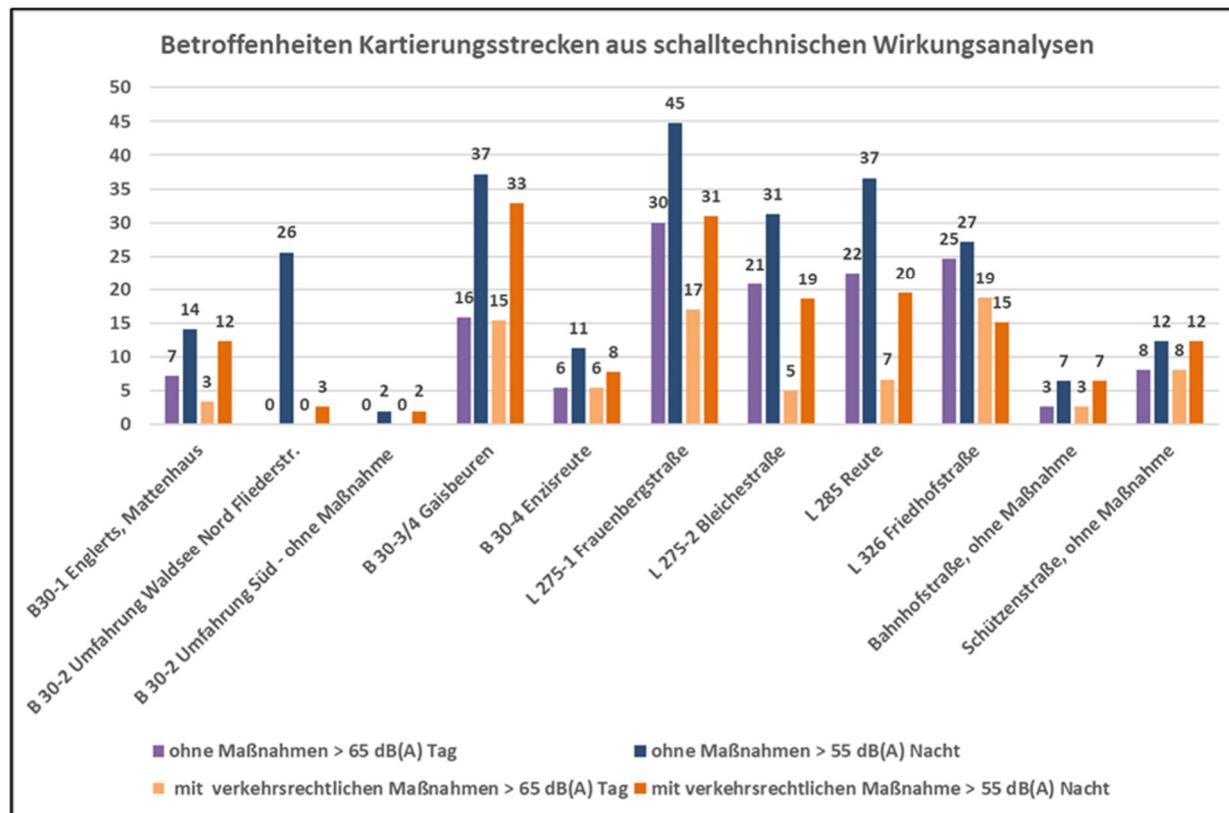


Abbildung 29: Betroffenheiten ohne und mit Geschwindigkeitsbeschränkungen der Variante 3

Durch die Geschwindigkeitsbeschränkungen der Variante 3 können die Betroffenheiten über den Auslösewerten 65 dB(A) L_{FT} und 55 dB(A) L_{FN} bezogen auf alle untersuchten Strecken (incl. L 275 Aulendorfer Straße zwischen Reutestraße und Bahnhofstraße, vgl. Kap. 10.1.3) am Tag um 54 von 151 auf 97 Betroffene (- 36 %) und in der Nacht um 104 von 275 auf 171 Betroffene (- 38 %) vermindert werden.

11. Weitere Lärminderungsmaßnahmen

11.1 Lärmmindernder Fahrbahnbelag

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

Für alle betrachteten Lärmschwerpunkte soll beim nächsten turnusmäßigen Ersatz der Fahrbahndecke ein lärmindernder Fahrbahnbelag verbaut werden, der zu diesem Zeitpunkt dem neuesten Stand der

Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Da es sich bei dem Großteil der Strecken um Innerortsbereiche handelt und somit die zulässige Höchstgeschwindigkeit ≤ 60 km/h beträgt, empfiehlt sich gemäß Tabelle 16 u.a. der Einbau eines SMA 5 oder SMA 8 oder eines AC ≤ 11 . Diese Straßendeckschichttypen bringen eine Lärminderung von im Mittel 2 bis 3 für die Fahrzeugtypen Pkw bzw. 2 dB(A) für den Fahrzeugtyp Lkw mit sich.

11.2 Geschwindigkeitsüberwachungen

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

11.3 Passiver Lärmschutz

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

- an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen, Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht
- in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten 66 dB(A) am Tag und 56 dB(A) in der Nacht
- in Gewerbegebieten 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht
- Rastanlagen (für Lkw-Fahrer) 65 dB(A) in der Nacht.

Für die von Überschreitung der Lärm- sanierungsgrenzwerte betroffenen Wohngebäude kann bei dem zuständigen Regierungspräsidium ein Antrag auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern gestellt werden.

11.4 Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Stadt Bad Waldsee auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 29.10.2018 zur Lärm- minderung mittels städtebaulicher Maß- nahmen. Dazu zählen zum Beispiel eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten.

Lärmbelasteter Bereich	Maßnahme	Zuständig
Kernstadt L 275 und L 316	<p><i>Mittel- bis langfristig:</i></p> <p>Neue Anschlüsse an die B30 zur Verlagerung von Verkehr auf die Ortsumgehung</p> <p>AS Bad Waldsee Ost (L300/B30) AS Bad Waldsee Süd-Ost (L316/B30)</p>	<p>RP Tübingen, Referat Straßenbau, Antrag der Stadt Bad Waldsee 2012 liegt vor</p>
L 285 Reute	<p><i>Kurzfristig:</i></p> <p>Festsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen in der OD Reute auf 930 m</p>	<p>Untere Straßenverkehrsbehörde der großen Kreisstadt Bad Waldsee</p>
Gemarkungen Gaisbeuren, Reute und Waldsee	<p><i>Kurz-/mittel-/langfristig:</i></p> <p>Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags beim nächsten routinemäßigen Austausch der Fahrbahndecke für alle festgelegten Lärmschwerpunkte nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Einbaus.</p>	<p>Regierungspräsidium Tübingen</p>
	<p>Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit</p>	<p>Große Kreisstadt Bad Waldsee</p>
	<p>Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)</p>	<p>Große Kreisstadt Bad Waldsee / Regierungspräsidium Tübingen</p>
	<p>Beachtung der Hinweise des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 29.10.2018 für die kommunale Bauleitplanung</p>	<p>Große Kreisstadt Bad Waldsee</p>