

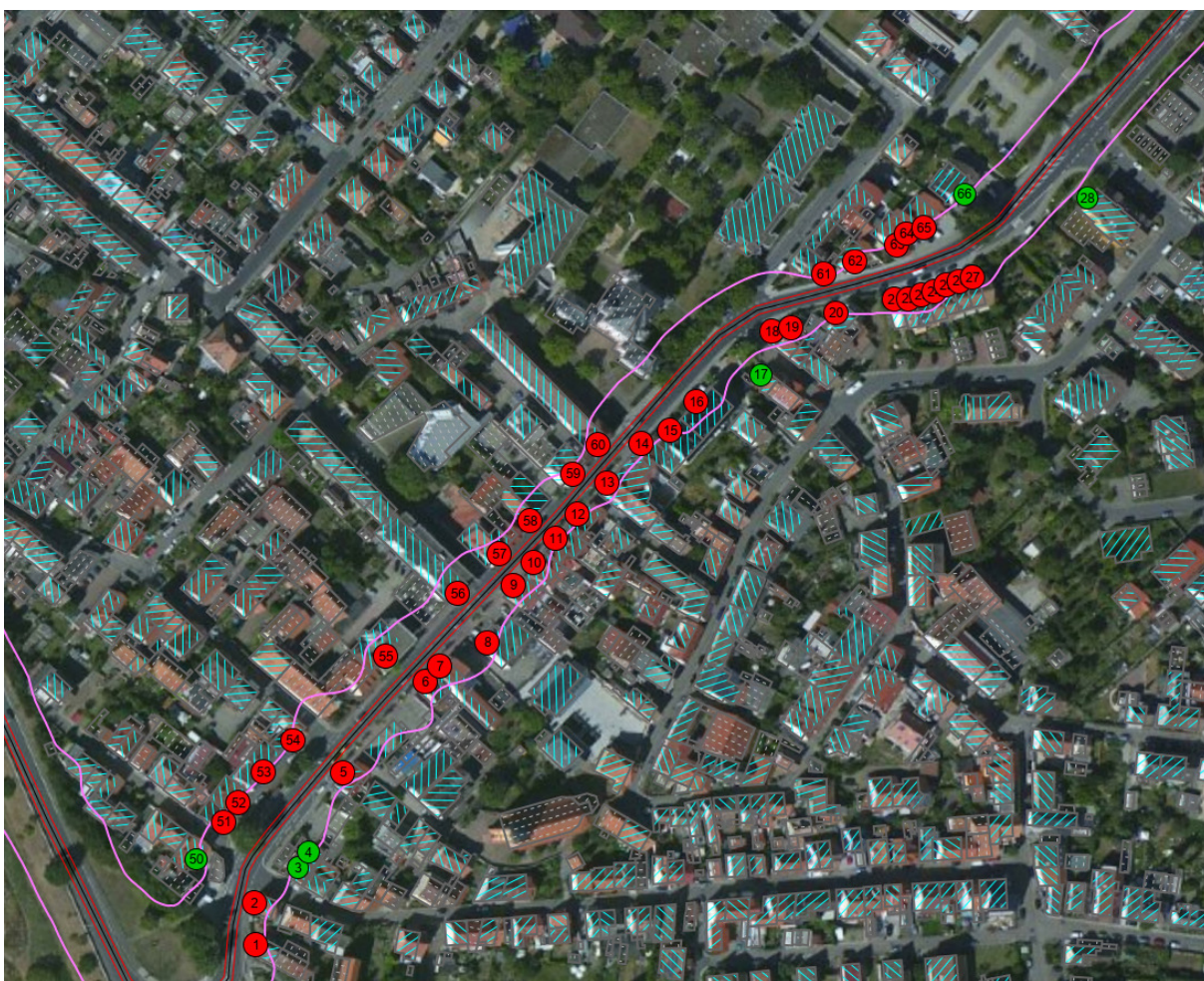
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

ANLAGE ZUM MUSTERBERICHT DES LÄRMAKTIONSPLANS DER 3. STUFE DER GEMEINDE ILVESHEIM

118002499-05

12.09.2019

Revision 1



Gemeinde Ilvesheim

Schloßstraße 9
68549 Ilvesheim

Überprüfung der Anspruchsvoraussetzungen zur Einführung von
Temporeduzierungen

Kontrollblatt

Kunde	Gemeinde Ilvesheim
Titel	Anlage zum Lärmaktionsplan Stufe 3
Projekt	Überprüfung der Anspruchsvoraussetzungen zur Umsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen
Phase	Revision 1
Projekt Nr.	118002499-05
Dateiname	20190912_SU_Temporeduzierung_rev_1_Ilvesheim.do cx
Ablageort	P:\Umwelt\118002499 Kleinprojekte Essen 2019\300_Planung\LAP Ilvesheim\Tempo 30\20190912_SU_Temporeduzierung_rev_1_Ilvesheim.docx
Revisionen	
Original	
Datum	28.08.2019
Verfasser/Position/Unterschrift	Jörn Kirchmeyer
Kontrolldatum	03.09.2019
Überprüft von/Position/Unterschrift	Holger Thiel
A	
Datum	12.09.2019
Verfasser/Position/Unterschrift	Holger Thiel
Kontrolldatum	
Überprüft von/Position/Unterschrift	
B	
Datum	
Verfasser/Position/Unterschrift	
Kontrolldatum	
Überprüft von/Position/Unterschrift	

Änderung bei letzter Revision

Kontakt

Holger Thiel
Lazarettstraße 15
45127 Essen
Tel. 0201 82054 -59
Fax. 0201 82054-22
holger.thiel@poyry.com
www.poyry.com, www.poyry.de

Pöyry Deutschland GmbH

Copyright © Pöyry Deutschland GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Weder Teile des Berichts noch der Bericht im Ganzen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Pöyry Deutschland GmbH in irgendeiner Form vervielfältigt werden.

Inhalt

1	AUFGABENSTELLUNG UND METHODIK.....	7
2	GRUNDLAGEN.....	8
2.1	Rechtliche Grundlagen.....	8
2.1.1	Straßenverkehrsrechtliche Maßnahme „Geschwindigkeitsbeschränkung“	8
2.2	Schalltechnische Grundlagen Verkehrslärm	9
2.2.1	Allgemeines	9
2.2.2	Straßenverkehrslärm	9
2.3	Datengrundlagen	10
3	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN.....	10
4	METHODIK.....	11
5	EMISSIONSBERECHNUNGEN	11
6	IMMISSIONSBERECHNUNGEN.....	13
6.1	L 542 Schlossstraße / Ladenburger Straße zwischen Brückenstraße – Bergstraße – Tag / Nacht	13
6.2	L 538 Feudenheimer Straße zwischen Ortseinfahrt West – Goethestraße und Seckenheimer Straße zwischen Neue Schulstraße – Brückenstraße – Tag / Nacht	13
6.3	K 4137 Wallstadter Straße zwischen Feudenheimer Straße – Lindenfesler Straße – Tag / Nacht	13
7	EMPFEHLUNGEN	14
7.1	L 542 Schlossstraße / Ladenburger Straße zwischen Brückenstraße – Bergstraße	14
7.2	L 538 Feudenheimer Straße zwischen Ortseinfahrt West – Goethestraße und Seckenheimer Straße zwischen Neue Schulstraße – Brückenstraße – Tag / Nacht	15
7.3	K 4137 Wallstadter Straße zwischen Feudenheimer Straße – Lindenfesler Straße.....	16

Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV	8
Tabelle 2:	Verkehrsbelastung und Emissionspegel für v = 50 km/h und v = 30 km/h auf der L 542 (Schlossstraße / Ladenburger Straße).....	12
Tabelle 3:	Verkehrsbelastung und Emissionspegel für v = 50 km/h sowie v = 30 km/h auf der L 538 (Feudenheimer Straße / Seckenheimer Straße)	12
Tabelle 4:	Verkehrsbelastung und Emissionspegel für v = 50 km/h und v = 30 km/h auf der K 4137 (Wallstadter Straße)	12

Anlagen

Anlage 1	Tabelle 1	L 542 Schloßstraße / Ladenburger Straße Abschnitt Brückenstraße – Bergstraße Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungspegel Nacht Bestand und durchgehend $v = 30$ km/h im o.g. Abschnitt Bewertung nach Kooperationserlass (IRW = 55 dB(A) nachts)
	Tabelle 2	L 542 Schloßstraße / Ladenburger Straße Abschnitt Brückenstraße – Bergstraße Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungspegel Tag Bestand und durchgehend $v = 30$ km/h im o.g. Abschnitt Bewertung nach Kooperationserlass (IRW = 65 dB(A) tags)
	Tabelle 3	L 538 Feudenheimer Straße Abschnitt Ortseinfahrt West – Goethestraße Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungspegel Nacht Bestand und durchgehend $v = 30$ km/h im o.g. Abschnitt Bewertung nach Kooperationserlass (IRW = 55 dB(A) nachts)
	Tabelle 4	L 538 Feudenheimer Straße Abschnitt Ortseinfahrt West – Goethestraße Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungspegel Tag Bestand und durchgehend $v = 30$ km/h im o.g. Abschnitt Bewertung nach Kooperationserlass (IRW = 65 dB(A) tags)
	Tabelle 5	L 538 Seckenheimer Straße Abschnitt Neue Schulstraße – Brückenstraße Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungspegel Nacht Bestand und $v = 30$ km/h im o.g. Abschnitt Bewertung nach Kooperationserlass (IRW = 55 dB(A) nachts)
	Tabelle 6	L 538 Seckenheimer Straße Abschnitt Neue Schulstraße – Brückenstraße Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungspegel Tag Bestand und $v = 30$ km/h im o.g. Abschnitt Bewertung nach Kooperationserlass (IRW = 65 dB(A) tags)
	Tabelle 7	K 4137 Wallstadter Straße Abschnitt Feudenheimer Straße – Lindenfeser Straße Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungspegel Nacht Bestand und $v = 30$ km/h im o.g. Abschnitt Bewertung nach Kooperationserlass (IRW = 55 dB(A) nachts)
	Tabelle 8	K 4137 Wallstadter Straße Abschnitt Feudenheimer Straße – Lindenfeser Straße Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungspegel Tag Bestand und $v = 30$ km/h im o.g. Abschnitt Bewertung nach Kooperationserlass (IRW = 65 dB(A) tags)
	Blatt 1	L 542 Schloßstraße / Ladenburger Straße Bestand Immissionssituation Nacht aus dem Straßenverkehr Bewertung nach Kooperationserlass BW (IRW = 55 dB(A) nachts)
	Blatt 2	L 542 Schloßstraße / Ladenburger Straße Bestand Immissionssituation Tag aus dem Straßenverkehr Bewertung nach Kooperationserlass BW (IRW = 65 dB(A) tags)
	Blatt 3	L 538 Feudenheimer Straße und K 4137 Wallstadter Straße Bestand Immissionssituation Nacht aus dem Straßenverkehr Bewertung nach Kooperationserlass BW (IRW = 55 dB(A) nachts)

Blatt 4	L 538 Feudenheimer Straße und K 4137 Wallstadter Straße Bestand Immissionssituation Tag aus dem Straßenverkehr Bewertung nach Kooperationserlass BW (IRW = 65 dB(A) tags)
Blatt 5	L 538 Seckenheimer Straße Bestand Immissionssituation Nacht aus dem Straßenverkehr Bewertung nach Kooperationserlass BW (IRW = 55 dB(A) nachts)
Blatt 6	L 538 Seckenheimer Straße Bestand Immissionssituation Tag aus dem Straßenverkehr Bewertung nach Kooperationserlass BW (IRW = 65 dB(A) tags)

1 AUFGABENSTELLUNG UND METHODIK

Im Ergebnis der nach EU-Richtlinie 2002/49/EG durchzuführenden Umgebungslärmkartierung sind im Gemeindegebiet von Ilvesheim Einwohner ermittelt worden, die durch Straßenverkehrslärm von mindestens 65 dB(A) im Tagesmittel und/oder 55 dB(A) in der Nacht betroffen sind.

Die Gemeinde hat daher beschlossen, in die Maßnahmenplanung des Lärmaktionsplans der dritten Stufe eine Ausweitung/Ergänzung der Straßenabschnitte (aus der 2. Kartierungsstufe) mit einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h aufzunehmen. Dies betrifft die folgenden Abschnitte:

- L 542 Schlossstraße / Ladenburger Straße zwischen Brückenstraße – Bergstraße – Tag / Nacht
- L 538 Feudenheimer Straße zwischen Ortseinfahrt West – Goethestraße und zwischen Neue Schulstraße – Brückenstraße – Tag / Nacht
- K 4137 Wallstadter Straße zwischen Feudenheimer Straße – Lindenfelder Straße – Tag / Nacht

Die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen zur Beschränkung oder zum Verbot des fließenden Verkehrs mit dem Ziel der Lärminderung im Rahmen der Lärmaktionsplanung setzt voraus, dass gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist und eine fehlerfreie Ermessensabwägung stattgefunden hat. Liegt eine fehlerfreie Ermessensabwägung vor und wird die verkehrsrechtliche Maßnahme in den Lärmaktionsplan aufgenommen, ist die zuständige Fachbehörde zur Umsetzung verpflichtet.

Der vorliegende Bericht als Anlage zum Lärmaktionsplan der 3. Stufe dient der Bearbeitung und Bewertung der für die Maßnahmenabwägung maßgeblichen Aspekte. Dabei sind die nachfolgenden Aufgaben zu erbringen:

- Ermittlung der Emissionspegel des Verkehrsträgers und der Beurteilungspegel an den Gebäuden nach RLS 90 für den Bestand Tag/Nacht
- Anzahl der betroffenen Gebäude und Maß der Überschreitung der nach Kooperationserlass empfohlenen Richtwerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts [12]
- voraussichtliche Lärminderung durch eine Temporeduzierung auf $v = 30$ km/h in Bereichen mit $v = 50$ km/h im Bestand
- eine Stellungnahme zu
 - den Auswirkungen auf die Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs sowie zu Verkehrsverlagerungen/Verdrängungseffekten unter Berücksichtigung der Straßenfunktion
 - Auswirkungen auf den Fuß- und Radverkehr
 - Auswirkungen auf die Luftreinhalte
 - Auswirkung auf den ÖPNV

2 GRUNDLAGEN

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 Straßenverkehrsrechtliche Maßnahme „Geschwindigkeitsbeschränkung“

Die Anordnung von Maßnahmen zur Beschränkung und zum Verbot des fließenden Verkehrs auf der Grundlage des § 45 der Straßenverkehrsordnung (StVO) mit dem Ziel der Lärminderung setzt voraus, dass die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 StVO vorliegen. Demnach dürfen entsprechende Maßnahmen nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht [...]. Vorgaben zu Voraussetzungen einer Abwägung und Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen wie das Erreichen bestimmter Lärmwerte sind in der StVO jedoch nicht enthalten, so dass die Vorgaben durch Verwaltungen oder im Streitfall durch die Rechtsprechung festgelegt werden (müssen). 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). Als Orientierungshilfe für die Entscheidung über die Umsetzung verkehrsrechtlicher Maßnahmen hat das Bundesverkehrsministerium die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm - Lärmschutz-Richtlinien-StV herausgegeben. [3]

Die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV unter Nr. 2.1 dargestellten Richtwerte sind nach „höchstrichterlicher Rechtsprechung dahingehend zu interpretieren, dass bei Überschreiten dieser Werte von einer Reduzierung des Ermessens hin zu einer Pflicht zum Eingreifen auszugehen ist. Diese Werte stellen demnach keine Eingriffsschwelle dar. Verkehrsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen sind bereits bei deutlich niedrigeren Werten ermessengerecht zu prüfen.“[13] Die für die Abwägung anzusetzenden Beurteilungspegel sind nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90 zu berechnen.

	Tag 6.00 bis 22.00 Uhr	Nacht 22.00 bis 6.00 Uhr
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	70 dB(A)	60 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	72 dB(A)	62 dB(A)
in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A)

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV

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.

Eine verkehrsbeschränkende Maßnahme, die ohne Abwägungsfehler in einem Lärmaktionsplan festgelegt wurde, und für die die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 StVO, insbesondere eine Gefahrenlage, gegeben sind, ist von der Straßenverkehrsbehörde umzusetzen. Der fachrechtliche Ermessensspielraum wird durch die Lärmaktionsplanung überlagert (VGH Baden-Württemberg, 10 S 2449/17, Rn. 28). [12]

2.2 Schalltechnische Grundlagen Verkehrslärm

2.2.1 Allgemeines

Der von der Quelle ausgehende Schall, die Schallemission, und der an einem bestimmten Ort (Immissionsort) ankommende Schall, die Schallimmission, werden grundsätzlich berechnet.

Die Beurteilung wird anhand von Mittelungspegeln vorgenommen. In die Mittelungspegel gehen Stärke und Dauer der Einzelgeräusche ein. Durch die A-Bewertung wird der frequenzabhängigen Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs Rechnung getragen.

2.2.2 Straßenverkehrslärm

Bei der Berechnung von Mittelungspegeln ausgehend vom Straßenverkehr werden folgende Faktoren berücksichtigt:

- Verkehrsmenge (durchschnittlicher täglicher Verkehr – DTV)
- Verkehrszusammensetzung (Lkw-Anteil)
- Fahrgeschwindigkeiten
- Straßenoberfläche
- Entfernung zwischen Emissionsort (Fahrbahn) und Immissionsort (z.B. Wohnhaus)
- Topographische Gegebenheiten, die eine freie Schallausbreitung verhindern
- Störeinflüsse durch Steigung der Straße oder signalgesteuerte Einmündungen
- Boden- und Meteorologiedämpfung
- Mehrfachreflexionen

Da die Immissionspegel witterungsabhängig sind, liegen außerdem folgende Annahmen zugrunde:

- Leichter Wind (ca. 3 m/s), der von der Straße zum Immissionsort weht
- Temperaturinversionen, die immissionsverstärkend wirken

Die Richtwerte zur Beurteilung der Verkehrsgeräusche gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden zwischen 6.00 und 22.00 Uhr und während der Nacht für eine Beurteilungszeit von 8 Stunden zwischen 22.00 und 6.00 Uhr.

2.3 Datengrundlagen

Die nachfolgend aufgeführten Unterlagen und Grundlagen finden in den schalltechnischen Berechnungen Verwendung:

1. Grundlegenden Daten (Geländemodell, Gebäudemodell, Straßen) der Lärmkartierung 2012 der LUBW, beige stellt durch die Kommune in 2013, ergänzt und überprüft anhand von Schrägluftbildern (© Google Maps) und dem Geoportal BW
2. Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90; Ausgabe 1990
3. Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), BMVBS, November 2007
4. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
5. Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97
6. Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege- Schallschutzmaßnahmenverordnung) - (24. BImSchV), 23.09.1997
7. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) - (16. BImSchV), 12.06.1990, zuletzt geändert 18.12.2014
8. Flächen- / Gebietsnutzung (Bebauungspläne) der zu untersuchenden Wohngebäude (Beistellung durch die Kommune)
9. Verkehrszahlen des Verkehrsmonitorings (Stand 2017) der untersuchten Straßenabschnitte, Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg
10. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)
11. Informationen zu Stockwerken aus Schrägluftbildern (Quelle: © Google Maps)
12. Schreiben des Ministerium für Verkehr an die Kommunen des Landes Baden-Württemberg vom 29.10.2018, sog. Kooperationserlass
13. Verkehrsbeschränkungen zum Schutz vor Lärm und Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007, Karsten Sommer, in Lärmbekämpfung Nr. 2 März 2009

3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Von der südlich von Ilvesheim gelegenen Gemeinde Seckenheim kommend, führt die L 542 nach der Querung des Neckar direkt durch den Siedlungskern von Ilvesheim und führt dann in Richtung Norden zur Gemeinde Ladenburg. Im Ortszentrum befinden sich entlang der L 542 zwischen der Einmündung Wassergasse/Ringstraße im Süden und der Einmündung Ringstraße im Norden zentrale Einrichtungen des täglichen Bedarfs, darunter Banken, die Sparkasse und Einzelhandel sowie darüber hinaus auch das Rathaus der Stadt Ilvesheim. Im nördlichen Abschnitt innerhalb des Stadtzentrums liegen unmittelbar an der Schlossstraße die Einrichtungen der Martin Luther Kirche sowie die Gebäude der Schloss-Schule Ilvesheim.

Die L 538 bindet die Gemeinde Ilvesheim über die B 38a an die BAB A 656 an und führt im weiteren Verlauf in den Stadtkern von Mannheim. In Verbindung mit der L 542 verbindet die zum Großteil zwischen Neckar und süd-westlichem Siedlungsrand von Ilvesheim gelegene L 538 zudem die Gemeinde Ilvesheim mit dem Ortsteil Mannheim-Seckenheim. Sie verläuft in ihrem östlichen Abschnitt parallel zum Neckar, in diesem Bereich ist nur nördlich der Straße Bebauung vorhanden. Hierbei handelt es sich überwiegend um gemischte Wohnbebauung. Ab dem Kreuzungsbereich Uferstraße schwenkt die L 538 in nördlicher Richtung vom Neckar ab und überführt einen Nebenarm des Neckars. In diesem Abschnitt ist beidseits der Straße Bebauung vorhanden. Während es sich westlich bzw. im weiteren Verlauf dann südlich überwiegend um Wohnbebauung handelt sind östlich z.T. auch gewerbliche Nutzungen vorhanden.

Die K 4137 ist eine Verbindungsstraße der Gemeinde Ilvesheim mit dem Stadtteil Mannheim Feudenheim. Sie verläuft zunächst in nördlicher Richtung durch Wohngebiete innerhalb von Ilvesheim, bevor die Bebauung dann im weiteren Verlauf in landwirtschaftliche Flächen übergeht.

4 **METHODIK**

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt mit dem Programmpaket "SoundPlan" der Firma SoundPlan GmbH in der Version 8.1. Vor Ablauf des Programms werden die für die Schallausbreitung bedeutsamen topographischen Gegebenheiten in dreidimensionale, digitale Informationen überführt. Aus der koordinatenmäßig erfassten Geometrie und weiteren Kennwerten, wie z.B. dem Emissionspegel, wird der Schallpegel an einem Immissionsort bestimmt.

5 **EMISSIONSBERECHNUNGEN**

In den nachfolgenden Tabellen sind die Eingangsdaten der Berechnungen sowie die sich daraus ergebenden Emissionspegel¹ für $v = 50 \text{ km/h}^2$ und $v = 30 \text{ km/h}$ auf den betroffenen Verkehrsachsen dokumentiert. Es wurde auf allen Straßenabschnitten ein emissionsneutraler Belag (Korrektur $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$) angesetzt. Weitere Korrekturen für signalisierte Knotenpunkte (betrifft die Kreuzung Feudenheimer Straße / Wallstadter Straße) und Mehrfachreflexionen sind in den Berechnungen berücksichtigt worden und in den nachfolgend dargestellten Emissionspegel noch nicht enthalten. Für signalisierte Knotenpunkte beträgt der maximale Zuschlag in Abhängigkeit der Entfernung des Immissionsortes von der Signalanlage (nach Pkt. 4.2 RLS 90) 3 dB(A). Für Mehrfachreflexionen beträgt der (nach Pkt. 4.4.2.1.3.1 RLS 90) berechnete Zuschlag maximal 3,2 dB(A), abhängig von der mittleren Höhe und dem Abstand der gegenüberliegenden Hausfassaden.

Die hinterlegten Verkehrsbelastungen entstammen den Ergebnissen des Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale (SVZ) Baden-Württemberg mit Stand 2017.

¹ Der Emissionspegel ist ein Kennwert. Es ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Fahrbahnachse bei freier Schallausbreitung.

² Auf einigen Teilabschnitten der Straßen ist bereits im Zuge der 2. Stufe der LAP eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf $v = 30 \text{ km/h}$ umgesetzt worden.

L 542 Schlosstraße / Ladenburger Straße									
	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke		Anteil SV		Emissionspegel				
	Kfz/h		%		dB(A)				
					v = 50 km/h		v = 30 km/h		
DTV [Kfz/24h]	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
8.856	513	82	5,1	5,0	61,1	53,1	58,6	50,6	

Tabelle 2: Verkehrsbelastung und Emissionspegel für v = 50 km/h und v = 30 km/h auf der L 542 (Schlosstraße / Ladenburger Straße)

L 538 Feudenheimer Straße / Seckenheimer Straße									
	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke		Anteil SV		Emissionspegel				
	Kfz/h		%		dB(A)				
					v = 50 km/h		v = 30 km/h		
DTV [Kfz/24h]	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
14.639	847	135	2,3	3,4	61,8	54,4	59,4	52,0	

Tabelle 3: Verkehrsbelastung und Emissionspegel für v = 50 km/h sowie v = 30 km/h auf der L 538 (Feudenheimer Straße / Seckenheimer Straße)

K 4137 Wallstadter Straße									
	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke		Anteil SV		Emissionspegel				
	Kfz/h		%		dB(A)				
					v = 50 km/h		v = 30 km/h		
DTV [Kfz/24h]	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
5.989	347	55	0,9	1,0	56,9	49,0	54,6	46,7	

Tabelle 4: Verkehrsbelastung und Emissionspegel für v = 50 km/h und v = 30 km/h auf der K 4137 (Wallstadter Straße)

Die Differenz der berechneten Emissionspegel für v = 50 km/h und v = 30 km/h auf den untersuchten Straßenabschnitten liegt zwischen 2,3 und 2,5 dB(A).

6 IMMISSIONSBERECHNUNGEN

Die Ermessensabwägung über die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen erfordert die Berechnung von Beurteilungspegeln nach den Vorgaben der RLS 90. Bei der Bewertung der vorhandenen Immissionsituation ist gem. [12] 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. Diese Werte werden daher als Immissionsrichtwerte herangezogen.

Die Immissionsberechnungen wurden in Form von Einzelpegelberechnungen an allen Gebäuden entlang der eingangs genannten Straßenabschnitte durchgeführt.

In den Tabellen der Anlage 1 sind die Ergebnisse der Einzelpegelberechnungen getrennt nach den untersuchten Straßenabschnitten, den Zeitbereichen Nacht und Tag sowie die zugehörigen Adressen, den Einwohnern, den Stockwerken und Immissionsortnummern zusammengefasst. Außerdem lässt sich den Tabellen die Gesamtanzahl der Gebäude entnehmen, für die eine Überschreitung der empfohlenen Immissionsrichtwerte im Bestand festgestellt wurde.

In den Lageplänen der Anlage 1 sind die Berechnungsergebnisse für die Bestandssituation dargestellt.

6.1 **L 542 Schlossstraße / Ladenburger Straße zwischen Brückenstraße – Bergstraße – Tag / Nacht**

Der Nachrichtwert von 55 dB(A) wird entlang der L 542 (Schlossstraße / Ladenburger Straße) an 40 Gebäuden überschritten. Der Tagrichtwert von 65 dB(A) wird an insgesamt 39 Gebäuden überschritten.

Die durchschnittliche Pegelminderung an den straßenseitigen Fassaden der untersuchten Gebäude beträgt bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h aufgerundet 3 dB(A).

6.2 **L 538 Feudenheimer Straße zwischen Ortseinfahrt West – Goethestraße und Seckenheimer Straße zwischen Neue Schulstraße – Brückenstraße – Tag / Nacht**

Der Nachrichtwert von 55 dB(A) wird entlang der L 538 an 84 Gebäuden überschritten. Der Tagrichtwert von 65 dB(A) wird an insgesamt 64 Gebäuden überschritten.

Die durchschnittliche Pegelminderung an den straßenseitigen Fassaden der untersuchten Gebäude beträgt bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h aufgerundet 3 dB(A).

6.3 **K 4137 Wallstadter Straße zwischen Feudenheimer Straße – Lindenfelser Straße – Tag / Nacht**

Der Nachrichtwert von 55 dB(A) wird entlang der K 4137 an 16 Gebäuden überschritten. Der Tagrichtwert von 65 dB(A) wird an insgesamt 8 Gebäuden überschritten.

Die durchschnittliche Pegelminderung an den straßenseitigen Fassaden der untersuchten Gebäude beträgt bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h aufgerundet 3 dB(A).

7 EMPFEHLUNGEN

7.1 L 542 Schlossstraße / Ladenburger Straße zwischen Brückenstraße – Bergstraße

Der untersuchte Abschnitt von der Brückenstraße bis zur Bergstraße hat eine Gesamtlänge von ca. 480 m. Bisher bestehen in diesem Bereich keine Geschwindigkeitsbeschränkungen. Bei Einführung von Tempo 30 km/h würde sich eine Fahrtzeitverlängerung von ca. 23 Sekunden auf der Schlossstraße ergeben.

Aufgrund ihrer Lage, der Funktion als Hauptsammelstraße und mangelnden Alternativrouten ist von keinem signifikanten Verdrängungseffekt in Folge der geringen Fahrzeitverlängerung auf das umliegende (Erschließungs-) Straßennetz auszugehen. Zudem wird darauf hingewiesen, dass mit der Errichtung der L 597 (neu) eine leistungsfähige Alternativroute zur Verfügung stehen wird.

Auf der Schlossstraße verkehren die regionalen Buslinien 625, 626 und 628 vom Busverkehr Rhein-Neckar. Die Linien 626 und 628 verkehren auf dem gesamten Abschnitt und sind mit einer Fahrtzeitverlängerung von ca. 23 Sekunden betroffen. Dahingehend verkehrt die Linie 625 von Seckenheim kommend am Rathaus vorbei in die Neue Schulstraße und aus der anderen Richtung aus der Hauptstraße in die Schlossstraße Richtung Seckenheim und ist daher mit einer Fahrtzeitverlängerung von ca. 10 Sekunden betroffen (Streckenlänge 200 m). Es wird davon ausgegangen, dass diese Zunahme der Fahrzeit keine Anpassungen der Umlaufplanung erfordert. Jedoch wird empfohlen im Bereich der Schlossstraße auf etwaige „Rechts-vor-Links“-Regelungen zu verzichten, da diese im Gegensatz zur Temporeduzierung sehr wohl deutliche Auswirkungen (Bremsen-Beschleunigen) auf die Fahrzeit und den Fahrkomfort des Busverkehrs haben.

Eine negative Beeinflussung des Verkehrsflusses ist grundsätzlich nicht zu erwarten, da durch eine Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten auf der Grundlage einer Geschwindigkeitsbeschränkung im Gegensatz zu Verengungen des Straßenquerschnitts oder Straßeneinbauten keine Situationen erzeugt werden, in denen erhöhtes Anfahren und Abbremsen erzeugt würden. Damit einhergehend ist auch keine Veränderung der Schadstoffbelastung zu erwarten. Eine Verschlechterung träte nur bei vermehrten Anfahrvorgängen im Vergleich zu Tempo 50 auf. Eine Verbesserung der Schadstoffbelastungen träte nur im umgekehrten Fall auf, aber auch dies ist nicht zu erwarten.³

Die Verkehrssicherheit wird durch die niedrigeren gefahrenen Geschwindigkeiten eher erhöht, insbesondere Kreuzungssituation ohne Lichtsignalanlagen sowie Fahrbahnbereiche ohne Mittelstreifenmarkierung werden entschärft. Erleichtert wird außerdem das Queren der Straßen durch die Fußgänger. Die Aufenthaltsqualität in den betroffenen Abschnitten wird durch eine Verringerung des Umgebungslärms aus dem Straßenverkehr erhöht.

Da sowohl am Tag als auch in der Nacht eine Vielzahl an Gebäuden, welche unmittelbar am Verkehrsweg stehen, den Richtwert auf den genannten Straßenabschnitten überschreiten, wird eine Temporeduzierung auf **Tempo 30 km/h ganztags** als Ergebnis der Abwägung empfohlen. Die durchschnittliche Pegelminderung an den straßenseitigen Fassaden der untersuchten Gebäude beträgt bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h gerundet 3 dB(A).

³ Untersuchungen zur Wirkung von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen auf die NOX – und PM10-Emissionen, im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2011/2012

Mit der Einführung einer Geschwindigkeitsreduzierung ganztags auf Tempo 30 km/h im oben stehenden Abschnitt geht eine spürbare Lärminderung einher. Durch die dadurch erzielten Pegelminderungen an den strassenseitigen Fassaden wird die Überprüfung eines Durchfahrverbots an der L 524 für Lkw > 7,5 t nicht weiter verfolgt, da diese straßenverkehrsrechtliche Maßnahme nur bei sehr hohen Beurteilungspegeln umgesetzt werden kann.

7.2 L 538 Feudenheimer Straße zwischen Ortseinfahrt West – Goethestraße und Seckenheimer Straße zwischen Neue Schulstraße – Brückenstraße – Tag / Nacht

Der untersuchte Abschnitt der Feudenheimer Straße vom Ortseingang West bis zur Goethestraße hat eine Gesamtlänge von ca. 500 m. Der weiter südlich verlaufende Abschnitt der Seckenheimer Straße zwischen Neue Schulstraße und Brückenstraße hat eine Gesamtlänge von ca. 640 m. Bisher bestehen in diesem Bereich keine Geschwindigkeitsbeschränkungen. Bei Einführung von Tempo 30 km/h würde sich eine Fahrtzeitverlängerung von ca. 24 Sekunden für den westlichen Abschnitt und ca. 31 Sekunden für den südlichen Abschnitt ergeben. In Summe ergibt sich eine Fahrtzeitverlängerung auf der L 538 von 55 Sekunden.

Aufgrund ihrer Lage, der Funktion als Verbindungsstraße und mangelnden Alternativrouten ist von keinem signifikanten Verdrängungseffekt in Folge der Fahrtzeitverlängerung auf das umliegende (Erschließungs-) Straßennetz auszugehen.

Auf der L 538 verkehren die regionalen Buslinien 625 und 626 vom Busverkehr rhein-Neckar sowie die Linie 58. Die Linien 625 und 58 verkehren auf dem gesamten Abschnitt und sind mit einer Fahrtzeitverlängerung von ca. 55 Sekunden betroffen. In Verbindung mit der Geschwindigkeitsreduzierung auf der Schlossstraße erhöht sich die Fahrtzeit der Buslinie 625 in Summe auf der Gemarkung Ilvesheim um ca. 1 Minute. Dahingehend verkehrt die Linie 626 nur bis zur Uferstraße aus Norden kommend und ist daher mit einer Fahrtzeitverlängerung von ca. 24 Sekunden betroffen.

Es wird empfohlen im Bereich der L 538 auf etwaige „Rechts-vor-Links“-Regelungen zu verzichten, da diese im Gegensatz zur Temporeduzierung sehr wohl deutliche Auswirkungen (Bremsen-Beschleunigen) auf die Fahrtzeit und den Fahrkomfort des Busverkehrs haben.

Eine negative Beeinflussung des Verkehrsflusses ist grundsätzlich nicht zu erwarten, da durch eine Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten auf der Grundlage einer Geschwindigkeitsbeschränkung im Gegensatz zu Verengungen des Straßenquerschnitts oder Straßeneinbauten keine Situationen erzeugt werden, in denen erhöhtes Anfahren und Abbremsen erzeugt würden. Damit einhergehend ist auch keine Veränderung der Schadstoffbelastung zu erwarten. Eine Verschlechterung träte nur bei vermehrten Anfahrvorgängen im Vergleich zu Tempo 50 auf. Eine Verbesserung der Schadstoffbelastungen träte nur im umgekehrten Fall auf, aber auch dies ist nicht zu erwarten.⁴

Die Verkehrssicherheit wird durch die niedrigeren gefahrenen Geschwindigkeiten eher erhöht, insbesondere Kreuzungssituation ohne Lichtsignalanlagen sowie Fahrbahnbereiche ohne Mittelstreifenmarkierung werden entschärft. Erleichtert wird außerdem das Queren der Straßen durch die Fußgänger. Die Aufenthaltsqualität in den betroffenen Abschnitten wird durch eine Verringerung des Umgebungslärms aus dem Straßenverkehr erhöht.

⁴ Untersuchungen zur Wirkung von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen auf die NOX – und PM10-Emissionen, im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2011/2012

Sowohl am Tag als auch in der Nacht ist eine Vielzahl an Gebäuden von Richtwertüberschreitungen auf den genannten Straßenabschnitten betroffen, dennoch wird als Ergebnis der Abwägung folgendes empfohlen. Vor dem Hintergrund der Funktion der L 538 als regionale Verbindungsstraße zwischen der Stadt Mannheim und dem Umland und der Nutzung von 3 Buslinien die von einer Fahrzeitverlängerung von ca. 55 Sekunden betroffen wären, wird eine Temporeduzierung auf **Tempo 30 km/h nur Nachts (22:00-06:00)** empfohlen.

Die durchschnittliche Pegelminderung an den straßenseitigen Fassaden der untersuchten Gebäude beträgt bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h gerundet 3 dB(A).

7.3 **K 4137 Wallstadter Straße zwischen Feudenheimer Straße – Lindenfesler Straße**

Der untersuchte Abschnitt von der Einmündung Feudenheimer Straße bis zur Lindenfesler Straße hat eine Gesamtlänge von ca. 270 m. Bisher bestehen in diesem Bereich keine Geschwindigkeitsbeschränkungen. Bei Einführung von Tempo 30 km/h würde sich eine Fahrzeitverlängerung von ca. 13 Sekunden auf der Wallstadter Straße ergeben.

Aufgrund ihrer Lage, der Funktion als Verbindungsstraße und mangelnden Alternativrouten sowie des nur kurzen Bereichs einer Geschwindigkeitsreduzierung ist von keinem signifikanten Verdrängungseffekt in Folge der Fahrzeitverlängerung auf das umliegende (Erschließungs-) Straßennetz auszugehen.

Auf der Wallstadter Straße verkehrt die regionale Buslinie 626 vom Busverkehr Rhein-Neckar. Diese Linie verkehrt auf dem gesamten Abschnitt und ist mit einer Fahrzeitverlängerung von ca. 13 Sekunden betroffen. In Verbindung mit der Geschwindigkeitsreduzierung auf der Schlossstraße und der L 538 erhöht sich die Fahrzeit der Buslinie 626 in Summe auf der Gemarkung Ilvesheim um ca. 1 Minute und 10 Sekunden. Es wird davon ausgegangen, dass diese Zunahme der Fahrzeit keine Anpassungen der Umlaufplanung erfordert. Jedoch wird empfohlen im Bereich der Wallstadter Straße auf etwaige „Rechts-vor-Links“-Regelungen zu verzichten, da diese im Gegensatz zur Temporeduzierung sehr wohl deutliche Auswirkungen haben.

Eine negative Beeinflussung des Verkehrsflusses ist grundsätzlich nicht zu erwarten, da durch eine Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten auf der Grundlage einer Geschwindigkeitsbeschränkung im Gegensatz zu Verengungen des Straßenquerschnitts oder Straßeneinbauten keine Situationen erzeugt werden, in denen erhöhtes Anfahren und Abbremsen erzeugt würden. Damit einhergehend ist auch keine Veränderung der Schadstoffbelastung zu erwarten. Eine Verschlechterung träte nur bei vermehrten Anfahrvorgängen im Vergleich zu Tempo 50 auf. Eine Verbesserung der Schadstoffbelastungen träte nur im umgekehrten Fall auf, aber auch dies ist nicht zu erwarten.⁵

Die Verkehrssicherheit wird durch die niedrigeren gefahrenen Geschwindigkeiten eher erhöht, insbesondere Kreuzungssituation ohne Lichtsignalanlagen sowie Fahrbahnbereiche ohne Mittelstreifenmarkierung werden entschärft. Erleichtert wird außerdem das Queren der Straßen durch die Fußgänger.

Da nur im Nachtzeitraum Gebäude, welche unmittelbar am Verkehrsweg stehen, den Richtwert auf dem gesamten Straßenabschnitt überschreiten, wird eine

⁵ Untersuchungen zur Wirkung von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen auf die NOX – und PM10-Emissionen, im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2011/2012

Temporeduzierung auf **Tempo 30 km/h von 22-06 Uhr** als Ergebnis der Abwägung empfohlen.

Die durchschnittliche Pegelminderung an den straßenseitigen Fassaden der untersuchten Gebäude beträgt bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h gerundet 3 dB(A).

Für eine Verifizierung der Wirksamkeit und Akzeptanz einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h sollten regelmäßige Geschwindigkeitskontrollen durchgeführt werden.

Essen, den 12.09.2019

Pöyry Deutschland GmbH

A handwritten signature in blue ink that reads "i.V. Holger Thiel".

i.V. Holger Thiel

A handwritten signature in blue ink that reads "i.A. Jörn Kirchmeyer".

i.A. Jörn Kirchmeyer