



BS INGENIEURE

Verkehrsplanung

Straßenplanung

Schallimmissionsschutz

Schalltechnische Untersuchung

Überprüfung des Lärmaktionsplans der Gemeinde Kernen im Remstal

6432

Projektnummer: 6432

Auftraggeber: Gemeinde Kernen im Remstal
Stettener Straße 12
74394 Kernen im Remstal

Bearbeitung: B.Eng. Ralf Muhler

Ludwigsburg, 6. Mai 2022

**Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de**

INHALT

1. Grundlage zur Überprüfung des Lärmaktionsplans	3
2. Kartierungsgrundlage.....	3
3. Kartierungsumfang.....	4
4. Anzahl der Betroffenen	5
5. Ergebnis der Überprüfung mit der LUBW-Kartierung 2017....	5
6. Neubewertung der Ergebnisse des Lärmaktionsplans und Prüfung von Lärmschutzmaßnahmen	6
6.1. Maßnahmenbereich M1 Fellbacher Straße (L 1198)	7
6.2. Maßnahmenbereich M2 Karlstraße (L 1198).....	12
6.3. Maßnahmenbereich M3 Waiblinger Straße (K 1856)	16
6.4. Gesamtabwägungsergebnis ÖPNV	21
6.5. Verstärkte Geschwindigkeitsüberwachung und - beeinflussung.....	22
7. Zusammenfassung	23
Literatur	25
Anhang	26

1. Grundlage zur Überprüfung des Lärmaktionsplans

Im Schreiben des Ministeriums für Verkehr des Landes Baden-Württemberg (MVI) vom 29. Januar 2019 wurde darauf hingewiesen, dass seit 19. Dezember 2018 die Lärmkartierungsdaten 2017 der LUBW (Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg) zur Verfügung stehen. Die Veröffentlichung der Kartierungsdaten sieht das Ministerium für Verkehr als Anlass zur Überprüfung bestehender Lärmaktionspläne. Bereits bestehende Lärmaktionspläne müssen demzufolge unter Einbeziehung der Öffentlichkeit hinsichtlich der LUBW-Kartierung 2017 auf relevante Änderungen überprüft werden. Sollten relevante Änderungen vorliegen, ist eine Überarbeitung des bestehenden Lärmaktionsplanes erforderlich. Liegen keine relevanten Änderungen vor, ist das Ergebnis der Überprüfung zu dokumentieren und als Fortschreibung des bestehenden Lärmaktionsplanes über den sogenannten „Musterbericht“ (Formular abrufbar über die Webseite des MVI) erneut an die LUBW zu übermitteln.

Im Folgenden wird die im Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal vom 16. März 2017 [2] durch unser Büro erarbeiteten Lärmkartierung mit der LUBW-Kartierung 2017 abgeglichen und auf relevante Änderungen überprüft.

Mit Veröffentlichung des Kooperationserlasses zur Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg im Oktober 2018 [1] haben sich erweiterte Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf die Überprüfung und Festlegung von Lärmschutzmaßnahmen aufgrund Straßenverkehrslärms ergeben. Auf dieser Grundlage wird der Lärmaktionsplan vom 16.03.2017 hinsichtlich der darin überprüften Lärmsituation in Kernen im Remstal neu bewertet und die Festlegung von Lärmschutzmaßnahmen geprüft. Diese Überprüfung ist ebenso unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchzuführen.

2. Kartierungsgrundlage

LUBW-Kartierung 2017

Die von der LUBW herangezogenen Verkehrskennwerte beruhen auf Erhebungen aus dem Jahr 2015 und können der Webseite der LUBW für die einzelnen berücksichtigten Streckenabschnitte entnommen werden.

Es ist hervorzuheben, dass für den gesamten Verlauf der Ortsdurchfahrt im Ortsteil Stetten (L 1199) eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h berücksichtigt wurde. Tatsächlich besteht dort eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.

Die Einwohnerzahlen wurden nach VBEB (Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm) auf einer statistischen Grundlage ermittelt. Die Anzahl der Wohnungen wurde aus der Anzahl der Einwohner und der durchschnittlichen Wohnungsgröße abgeleitet und stellt daher nur eine Schätzung dar.

Die Ergebnisse der Rasterlärmkarten der LUBW-Kartierung können dem Anhang entnommen werden.

Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal vom 16.03.2017

Die im Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal in Ansatz gebrachten Verkehrskennwerte basieren auf eigenen Erhebungen aus dem Jahr 2016, die mit Ergebnissen früherer Verkehrserhebungen und Angaben aus dem Verkehrsmonitoring des Landes Baden-Württemberg aufbereitet wurden. Die konkreten Zahlen sind im Lärmaktionsplan enthalten und werden an dieser Stelle nicht erneut aufgeführt.

Den Berechnungen der Immissionen im Bereich der Ortsdurchfahrt im Teilort Stetten (L 1199) wurden die damals und bisher geltende zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt.

Die zugrunde gelegten gebäudescharfen Einwohnerzahlen der Gemeinde beruhen auf dem Stand 2015 und ermöglichen eine genaue Ermittlung der betroffenen Einwohner pro Gebäude.

3. Kartierungsumfang

LUBW-Kartierung 2017

Die LUBW-Kartierung berücksichtigt folgende Straßen:

- Bundesstraßen B 14 und B 29
- Landesstraßen L 1198 und L 1199

Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal vom 16.03.2017

Die Kartierung des Lärmaktionsplanes berücksichtigt folgende Straßen:

- Bundesstraßen B 14 und B 29
- Landesstraßen L 1198 und L 1199
- Kreisstraßen K 1856 (Waiblinger Straße) und K 1857
- Gemeindestraßen Waiblinger Straße, Hauptstraße, Stettener Straße, Schafstraße, Wiesenstraße, Friedrichstraße und Seestraße in Rommelshausen sowie Klosterstraße und Rommelshauser Straße in Stetten

Der Lärmaktionsplan berücksichtigt gegenüber der LUBW-Kartierung weitere innerörtlich maßgebende Straßen und weist einen erheblich größeren Kartierungsumfang auf.

4. Anzahl der Betroffenen

LUBW-Kartierung 2017

Für die im Rahmen der LUBW-Kartierung 2017 betrachteten Straßen wird folgende Betroffenenanzahl ausgewiesen:

Intervalle [dB(A)]	Anzahl der betroffenen Einwohner	
	L _{DEN} (24 Stunden)	L _N (22:00 bis 6:00 Uhr)
50 – 55	-	385
55 – 60	425	271
60 – 65	367	69
65 – 70	239	0
70 – 75	55	0
> 75	0	0

Tabelle 1: Betroffenenheiten nach Pegelklassen (LUBW-Kartierung 2017)

Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal vom 16.03.2017

Der Lärmaktionsplan kommt bei deutlich erweitertem Untersuchungsumfang und gebäudescharfen Einwohnerzahlen zu folgender Anzahl von Betroffenen:

Intervalle [dB(A)]	Anzahl der betroffenen Einwohner	
	Tag L _{r,T} (6:00 bis 22:00 Uhr)	Nacht L _{r,N} (22:00 bis 6:00 Uhr)
50 – 55	2.258	829
55 – 60	989	421
60 – 65	686	66
65 – 70	327	0
70 – 75	18	0
> 75	0	0

Tabelle 2: Betroffenenheiten nach Pegelklassen (Lärmaktionsplan)

5. Ergebnis der Überprüfung mit der LUBW-Kartierung 2017

Die im Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal vom 16.03.2017 durchgeführte Lärmkartierung erweist sich im Vergleich zur LUBW-Kartierung 2017 als deutlich umfangreicher und detaillierter. Dies bestätigt sich sowohl in der Anzahl an betrachteten Straßen als auch überwiegend in der ermittelten Anzahl an Betroffenen. Die etwas geringere Anzahl an Betroffenen in den höheren Pegelklassen im Vergleich zur LUBW-Kartierung 2017 begründet sich dadurch, dass die LUBW-Kartierung für die Ortsdurchfahrt im Teilort Stetten (L 1199) eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h statt die damals und bisher geltende zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h berücksichtigt.

Durch die Ergebnisse der LUBW-Kartierung 2017 ergeben sich für den Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal demnach keine relevanten Änderungen. Eine Überarbeitung des Lärmaktionsplanes ist daher nicht unmittelbar erforderlich.

6. Neubewertung der Ergebnisse des Lärmaktionsplans und Prüfung von Lärmschutzmaßnahmen

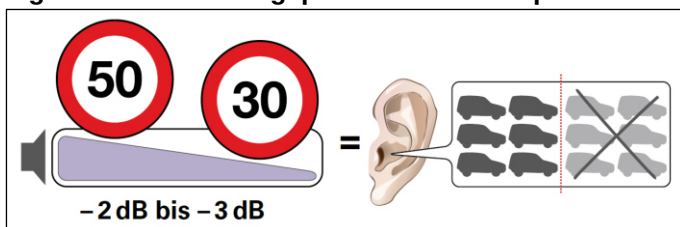
Mit dem Kooperationserlass zur Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg [1] gibt es erweiterte Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf die Überprüfung und Festlegung von Lärmschutzmaßnahmen aufgrund von Straßenverkehrslärm. Im Lärmaktionsplan vom 16.03.2017 sind Immissionen mit durchgängigen Pegeln oberhalb der Auslösewerte von 65/55 dB(A) tags/nachts entlang der Straßenabschnitte der Fellbacher Straße und Karlstraße (L 1198), sowie entlang der Waiblinger Straße (K 1856) bei bestehender zulässiger Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ermittelt worden. Im Umgebungsbereich des KVP Fellbacher Straße / Karlstraße / Waiblinger Straße liegen die Pegel überwiegend oberhalb der Schwelle zum vordringlichen Handlungsbedarf der Lärmaktionsplanung von > 70/60 dB(A) tags/nachts.

Die Ergebnisse für das Gemeindegebiet Kernen im Remstal können dem Lärmaktionsplan vom 16.03.2017 [2] entnommen werden. Die ermittelten Pegel entlang der Maßnahmenstrecken Fellbacher Straße, Karlstraße und Waiblinger Straße sind in der Immissionsorttabelle im Anhang unten aufgeführt. Informativ sind dort die relevanten Ergebnisse der Gebäudelärmkarten für das Gebiet Rommelshausen ebenso nochmals dargestellt.

Aufgrund der ermittelten Lärmbetroffenheiten werden im Folgenden ganztägige zur Lärminderung geeignete Tempo-30-Regelungen für die genannten Streckenabschnitte festgelegt und die entsprechenden Abwägungen durchgeführt.

Aus einer Geschwindigkeitsbeschränkung von Tempo 50 auf Tempo 30 resultiert eine rechnerische Pegelminderung zwischen 2 und 3 dB(A). Zur Veranschaulichung der Größenordnung dieses Effekts kann die Tatsache herangezogen werden, dass eine Verringerung um 3 dB(A) in der Wahrnehmung des menschlichen Ohres einer Halbierung der lärmverursachenden Verkehrsmenge entspricht.

Abbildung 1: Lärminderungspotenzial von Tempo 30



Quelle: MVI Baden-Württemberg [3]

Insbesondere nachts, wenn die Lärmbelastung vorrangig aus einzelnen Vorbeifahrten resultiert, kommt darüber hinaus auch den bei Tempo 30 um ca. 5 bis 6 dB(A) niedrigeren Einzelereignispegeln besondere Bedeutung zu, um Aufwachreaktionen und Schlafstörungen nach Möglichkeit zu vermeiden [4].

In Anbetracht der vielfältigen Störeinflüsse auf den Verkehrsfluss im Innerortsbereich kann durch die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit oftmals auch eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden. Wie Abbildung 2 verdeutlicht, erwächst hieraus weiteres Lärminderungspotenzial.

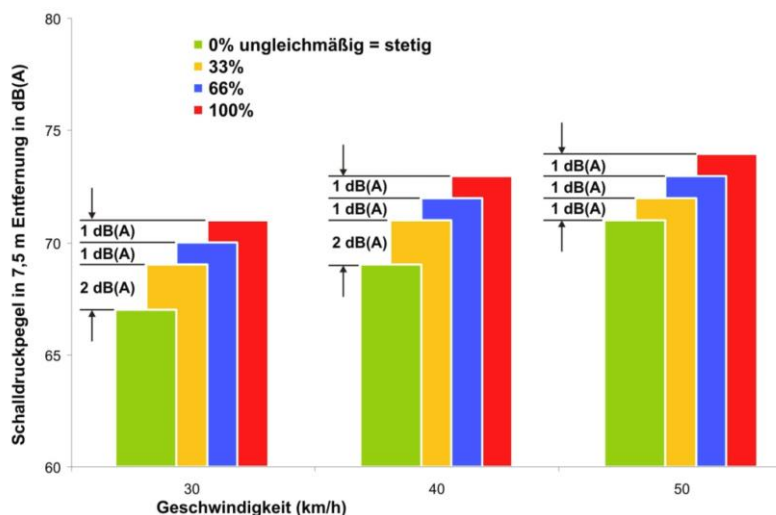


Abbildung 2: Lärminderungspotenzial durch Geschwindigkeitsreduzierung und Verstetigung des Verkehrsflusses
Quelle: UBA [5]

6.1.

Maßnahmenbereich M1 Fellbacher Straße (L 1198)

Als lärmindernde Maßnahme wird für die L 1198 Fellbacher Straße festgelegt, Tempo 30 ganztags im Bereich ab Beginn der Wohnbebauung nach der Ortseinfahrt von Fellbach kommend (auf Höhe Gebäude Fellbacher Str. 82) bis zum KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße für beide Fahrtrichtungen einzuführen.

Folgende Grafik zeigt den Streckenabschnitt des Maßnahmenbereichs M1 Fellbacher Straße in Kernen im Remstal, Ortsteil Rommelshausen:

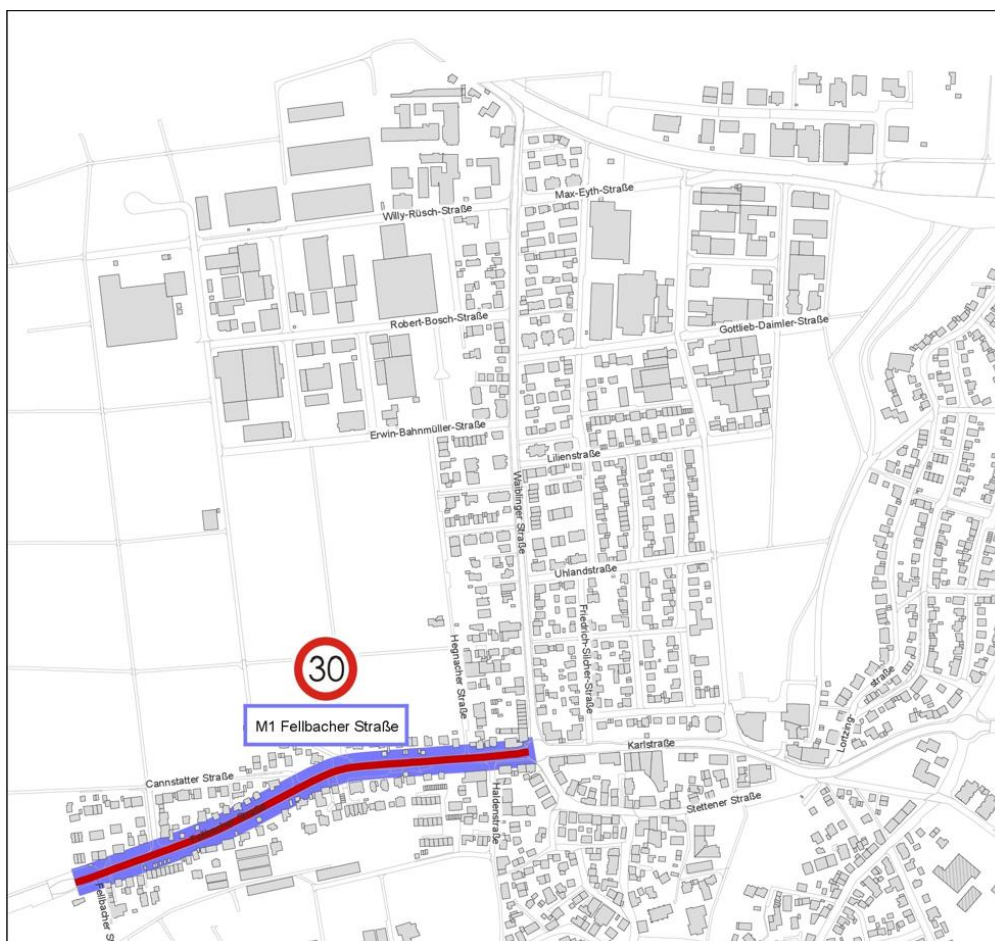


Bild 1: Darstellung des Maßnahmenbereichs M1 Fellbacher Straße (violett) mit geplantem Tempo 30-Abschnitt (rot) im Ortsteil Rommelshausen

Die ermittelten Beurteilungspegel für die Gebäude entlang des betreffenden Maßnahmenbereichs mit Angabe der Anzahl der Bewohner/Lärmbetroffenen sind im Anhang Seite A1 bis A3 aufgeführt.

Folgende Verkehrskennwerte liegen entsprechend Kapitel 2 für die Streckenabschnitte im Maßnahmenbereich den Pegelberechnungen zugrunde:

L 1198 Fellbacher Straße	DTV_{alle Tage} [Kfz/24h]	a_N [%]	p_T [%]	p_N [%]
- zwischen Ortseingang von Fellbach kommend und Einm. Cannstatter Straße	11.550	7,9	4,7	4,0
- zwischen Einm. Cannstatter Straße und KVP Fellbacher Str./Karlstr./Waiblinger Str.	11.750	7,9	4,4	4,0

Tabelle 3: Verkehrskennwerte Fellbacher Straße

DTV_{alle Tage} = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (über alle Tage des Jahres)
a_N = Nachtanteil
p_T = Schwerverkehrsanteil (>2,8t) tags
p_N = Schwerverkehrsanteil (>2,8t) nachts

In der folgenden Tabelle 4 sind die betroffenen Gebäude und die Anzahl der gemeldeten Einwohner in den betroffenen Gebäuden differenziert für den Maßnahmenbereich aufgeführt. Neben der Bestandssituation (Status quo) sind ebenfalls die Betroffenheiten mit der Abwägung Tempo 40 und dem Maßnahmenvorschlag

Tempo 30 aufgeführt. In den Klammern sind jeweils die Abnahmen der Betroffenheiten im Vergleich zum Status quo aufgeführt.

Maßnahmenbereich M1 Fellbacher Str. (L 1198) – Status quo (Tempo 50 ganztags)				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	44	2	61	4
Bewohner / Lärmbe- troffene	207	26	264	38
Maßnahmenbereich M1 Fellbacher Str. (L 1198) – Abwägung Tempo 40 ganztags				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	25 (-19)	0 (-2)	56 (-5)	3 (-1)
Bewohner / Lärmbe- troffene	123 (-84)	0 (-26)	247 (-17)	30 (-8)
Maßnahmenbereich M1 Fellbacher Str. (L 1198) – Maßnahme Tempo 30 ganztags				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	8 (-36)	0 (-2)	35 (-26)	1 (-3)
Bewohner / Lärmbe- troffene	55 (-152)	0 (-26)	165 (-99)	14 (-24)

Tabelle 4: Betroffenheiten im Maßnahmenbereich M1 Fellbacher Straße, Gegenüberstellung Maßnahmenwirkung bei Tempo 40 und Tempo 30 im Vergleich zu Tempo 50

Die Ergebnisse zeigen, dass mit Tempo 40 die Pegel bereits so weit gemindert werden, dass keine Betroffenheiten mehr im gesundheitsschädlichen Pegelbereich > 70 dB(A) tags vorliegen. Jedoch verbleiben mit einer Maßnahme Tempo 30 signifikant weniger Betroffenheiten in den Pegelbereichen tags/nachts > 65/55 dB(A), als mit einer potenziellen Maßnahme Tempo 40.

Im Zuge einer ermessensfehlerfreien Maßnahmenabwägung sind auch Auswirkungen auf andere relevante Aspekte des Verkehrs neben den im Lärmaktionsplan vom 16.03.2017 genannten Verbesserungspotentialen der Lärmminderung und Verstetigung im vorliegenden Fall zu prüfen. Auf diese Gesichtspunkte wird im Folgenden eingegangen:

ÖPNV

Im Maßnahmenbereich M1 Fellbacher Straße verkehrt die Buslinie 212 auf der gesamten Strecke des geplanten Abschnitts der Tempo-30-Maßnahme mit einer Streckenlänge von ca. 620 Meter. Damit ergibt sich aufgrund der Maßnahme Tempo 30 ein rechnerischer maximaler Fahrzeitverlust von ca. 30 Sekunden unter der Voraussetzung, dass in diesen Abschnitten die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten vom Verkehrsteilnehmer gefahren werden. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist in der Realität ein geringerer Fahrzeitverlust zu erwarten. Dies wird unter anderem durch die im Maßnahmenbereich befindlichen Haltestellen und Fußgängerquerungen bedingt. Darüber hinaus kann der KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße nur mit deutlich verminderter

Geschwindigkeit befahren werden. Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen legt dar, dass „die Anordnung von Tempo 30 auf Verkehrsstraßen Probleme bei den Umläufen der Fahrzeuge erzeugen kann. Insbesondere in dicht bebauten städtischen Bereichen wird jedoch Tempo 30 aufgrund der kurzen Haltestellenabstände häufig gar nicht oder nur auf einem kurzen Streckenabschnitt erreicht. Zudem sind die Fahrpläne in der Regel auf die Hauptverkehrszeiten und damit auf ein niedrigeres Geschwindigkeitsniveau abgestimmt“ [6]. Des Weiteren ist in innerstädtischen Gebieten davon auszugehen, dass diese Fahrzeitverlängerung auf Grund der infrastrukturellen Bedingungen geringer ausfällt. Als Richtwert kann das Ergebnis eines Pilotversuchs herangezogen werden: Durch die Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h ergab sich eine Verlustzeit von ca. 2 Sekunden pro 100 Meter [6]. Auf dieser Bemessungsgrundlage würde sich für die genannte Buslinie auf der Maßnahmenstrecke der Fellbacher Straße ein Fahrzeitverlust von ca. 12 Sekunden ergeben.

Nach dem Kooperationserlass [1] wird eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Dies ist bei der vorliegenden Maßnahme der Fall.

Verkehrsverlagerungen

Wesentliche Verkehrsverlagerungen durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h auf das nachgeordnete Straßennetz sind nicht zu erwarten, da keine attraktiven Ausweichrouten zur Verfügung stehen. In den an den Maßnahmenbereichen anliegenden Wohngebieten sind die Erschließungsstraßen meist durch Tempo-30-Zonen mit Vorfahrt für den von rechts einfahrenden Verkehr geregelt und es liegen geringe Fahrbahnquerschnitte vor.

Verkehrsfunktion

Straßen mit einer überörtlichen Bedeutung - wie die Landesstraße L 1198 – erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes. Da unter anderem keine wesentlichen Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten sind, ist davon auszugehen, dass die Verkehrsfunktion durch die Einführung von Tempo 30 ganztags nicht negativ beeinflusst wird.

Berücksichtigung straßenbaulicher Maßnahmen zur Lärminderung und mildere Mittel

Im Bereich des Maßnahmenabschnitts wurden keine straßenbaulichen Maßnahmen zur Lärminderung durchgeführt. Im Zuge künftig anstehender Erhaltungsmaßnahmen ist grundsätzlich zu prüfen, ob die Voraussetzungen zur Lärmsanierung gegeben sind. Werden die Auslösewerte zur Lärmsanierung überschritten, nennt das MVI BW den Einsatz lärmmindernder Asphaltdeckschichten als bevorzugte Maßnahme zur Lärminderung [10]. Andere, im Vergleich zu Temporeduzierungen, mildere Mittel, vor allem durch bauliche Verengungen des Straßenquerschnitts, stellen ungeeignete Maßnahmen dar. Die daraus resultierenden Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge verringert zwar das durchschnittliche Fahrtempo, jedoch bewirken diese Vorgänge zusätzlichen Lärm. Derartige Maßnahmen können nur dann eine lärmmindernde Wirkung entfalten, wenn der Durchgangsverkehr deutlich verringert werden kann, z. B. durch eine

Umgehungsstraße. Aufgrund der Situation mit in der Nähe befindlichen Anschlüssen an die um das Gemeindegebiet führenden Bundesstraßen B 14 und B 29, erscheinen die Bedingungen für eine zusätzliche Ortsumgehung zur Entlastung der innerörtlichen Maßnahmenstrecke nicht gegeben.

Fuß-, Radverkehr und Verkehrssicherheit

Negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Durch die vorhandenen Fußgängerquerungen und Fahrradschutzstreifen in den Maßnahmenbereichen ist anzunehmen, dass sich die Verkehrssicherheit verbessert, da die Bremswege von 30 km/h auf 0 km/h kürzer ausfallen als von 50 km/h auf 0 km/h in der Bestandssituation. Darüber hinaus spricht für eine Geschwindigkeitsreduzierung, dass Verkehrsteilnehmer bei niedrigen Geschwindigkeiten deutlich mehr Details des Verkehrsraumes wahrnehmen und somit früher reagieren können.

Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen

Im Maßnahmenbereich befinden sich keine verkehrsregelnden Lichtsignalanlagen sondern lediglich Bedarfsampeln. Es besteht daher kein Anpassungsbedarf.

Luftreinhaltung

Tempo 30 reduziert die Luftschadstoffbelastung, wenn es gelingt, die Qualität des Verkehrsflusses beizubehalten oder zu verbessern [7]. Durch die im Innerortsbereich zu erwartende Verstetigung des Verkehrsflusses bei Tempo 30, sowie geringeren und kürzeren Beschleunigungsphasen, sind tendenziell positive Effekte im Hinblick auf die Luftreinhaltung zu erwarten.

Alternative Tempo 40-Regelung

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurde bei der Maßnahmenabwägung ebenfalls eine Tempo 40-Regelung in dem Maßnahmenbereich in Betracht gezogen. Da bei einer vorgeschlagenen Tempo 30-Anordnung ganztags keine negativen Auswirkungen auf andere Aspekte des Verkehrs zu erwarten und viele Betroffene im gesundheitskritischen Bereich tags/nachts > 65/55 dB(A) verbleiben, wird im Rahmen der Lärmaktionsplanung festgelegt, eine größtmögliche Minderung des Verkehrslärms durch die Einführung von Tempo 30 ganztags anzustreben. Darüber hinaus ist auch unter Berücksichtigung von bestehenden sowie der weiteren geplanten Tempo 30-Regelungen eine konsistente Geschwindigkeitsregelung sinnvoll zur Vermeidung von zusätzlichen Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen bei Geschwindigkeitswechseln.

Alternative Tempo 30-Regelung im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurde bei der Maßnahmenabwägung darüber hinaus auch eine Tempo 30-Regelung in Betracht gezogen, die ausschließlich auf den Nachtzeitraum beschränkt ist. Aufgrund der vorliegenden hohen Anzahl an Betroffenen im gesundheitskritischen Bereich im Tagzeitraum, wird eine tageszeitabhängige Regelung nur für den Zeitbereich nachts als ungeeignet erachtet.

Akzeptanz

Bei der Ausarbeitung der Lärmaktionspläne kommt der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit eine ganz besondere Bedeutung zu. Der aktive Austausch zwischen Bevölkerung, Politik und Verwaltung erhöht die Transparenz des

Planungsprozesses und die Akzeptanz der festgelegten Maßnahmen [9]. Erkenntnisse zur v_{85} liegen für den Maßnahmenbereich der Fellbacher Straße nicht vor.

6.2.

Maßnahmenbereich M2 Karlstraße (L 1198)

Als lärmindernde Maßnahme wird für die L 1198 Karlstraße festgelegt, Tempo 30 ganztags im Bereich zwischen dem KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße und dem KVP Karlstraße / Schafstraße / Beinstener Straße, für beide Fahrrichtungen, einzuführen.

Folgende Grafik zeigt den Streckenabschnitt des Maßnahmenbereichs M2 Karlstraße in Kernen im Remstal, Ortsteil Rommelshausen:



Bild 2: Darstellung des Maßnahmenbereichs M2 Karlstraße (gelb) mit geplantem Tempo 30-Abschnitt (rot) im Ortsteil Rommelshausen

Die ermittelten Beurteilungspegel für die Gebäude entlang des betreffenden Maßnahmenbereichs mit Angabe der Anzahl der Bewohner/Lärmbetroffenen sind im Anhang Seite A4 aufgeführt.

Folgende Verkehrskennwerte liegen entsprechend Kapitel 2 für die Streckenabschnitte im Maßnahmenbereich den Pegelberechnungen zugrunde:

L 1198 Karlstraße	DTV_{alle Tage} [Kfz/24h]	a_N [%]	p_T [%]	p_N [%]
- zwischen KVP Fellbacher Str./Karlstr./Waiblinger Str. und Einm. Günter-Haußmann-Straße	11.650	7,9	4,2	3,8
- zwischen Einm. Günter-Haußmann-Straße und Einm. Stettener Straße	11.850	7,9	4,5	4,1
- zwischen Einm. Stettener Straße und KVP Karlstr./Beinstener Str./Schafstr.	12.900	7,9	4,2	4,0

Tabelle 5: Verkehrskennwerte Karlstraße

DTV_{alle Tage} = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (über alle Tage des Jahres)
 a_N = Nachtanteil
 p_T = Schwerverkehrsanteil (>2,8t) tags
 p_N = Schwerverkehrsanteil (>2,8t) nachts

In folgender Tabelle 6 sind die betroffenen Gebäude und die Anzahl der gemeldeten Einwohner in den betroffenen Gebäuden differenziert für den Maßnahmenbereich aufgeführt. Neben der Bestandssituation (Status quo) sind ebenfalls die Betroffenheiten mit der Abwägung Tempo 40 und dem Maßnahmenvorschlag Tempo 30 aufgeführt. In den Klammern sind jeweils die Abnahmen der Betroffenheiten im Vergleich zum Status quo aufgeführt.

Maßnahmenbereich M2 Karlstr. (L 1198) – Status quo (Tempo 50 ganztags)				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	28	5	37	11
Bewohner / Lärmbeeinträchtigte	240	80	275	138
Maßnahmenbereich M2 Karlstr. (L 1198) – Abwägung Tempo 40 ganztags				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	24 (-4)	3 (-2)	29 (-8)	9 (-2)
Bewohner / Lärmbeeinträchtigte	224 (-16)	52 (-28)	250 (-25)	120 (-18)
Maßnahmenbereich M2 Karlstr. (L 1198) – Maßnahme Tempo 30 ganztags				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	12 (-16)	0 (-5)	25 (-12)	4 (-7)
Bewohner / Lärmbeeinträchtigte	147 (-93)	0 (-80)	228 (-47)	52 (-86)

Tabelle 6: Betroffenheiten im Maßnahmenbereich M2 Karlstraße, Gegenüberstellung Maßnahmenwirkung bei Tempo 40 und Tempo 30 im Vergleich zu Tempo 50

Die Ergebnisse zeigen, dass mit einer Maßnahme Tempo 30 deutlich weniger Betroffenheiten in den Pegelbereichen tags/nachts > 65/55 dB(A) verbleiben als mit einer potenziellen Maßnahme Tempo 40. Mit Tempo 30 werden die Pegel

sogar so weit gemindert, dass keine Betroffenheiten mehr im gesundheitsschädlichen Pegelbereich > 70 dB(A) tags vorliegen.

Im Zuge einer ermessensfehlerfreien Maßnahmenabwägung sind auch Auswirkungen auf andere relevante Aspekte des Verkehrs neben den im Lärmaktionsplan vom 16.03.2017 genannten Verbesserungspotentialen der Lärmminderung und Verstetigung im vorliegenden Fall zu prüfen. Auf diese Gesichtspunkte wird im Folgenden eingegangen:

ÖPNV

Im Maßnahmenbereich M2 Karlstraße verkehren die Buslinien X20, 210, 211, 212 und N21 auf der gesamten Strecke des geplanten Abschnitts der Tempo-30-Maßnahme mit einer Streckenlänge von ca. 560 Meter. Die Buslinie RT225 verkehrt dort abschnittsweise auf einer Streckenlänge von ca. 330 Meter. Damit ergibt sich aufgrund der Maßnahme Tempo 30 für die gesamte Maßnahmenstrecke ein rechnerischer maximaler Fahrzeitverlust von ca. 27 Sekunden (ca. 16 Sekunden für die Buslinie RT225) unter der Voraussetzung, dass in diesen Abschnitten die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten vom Verkehrsteilnehmer gefahren werden. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist in der Realität ein geringerer Fahrzeitverlust zu erwarten. Dies wird unter anderem durch die im Maßnahmenbereich befindlichen Haltestellen und Fußgängerquerungen bedingt. Darüber hinaus kann der KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße nur mit deutlich verminderter Geschwindigkeit befahren werden. Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen legt dar, dass „die Anordnung von Tempo 30 auf Verkehrsstraßen Probleme bei den Umläufen der Fahrzeuge erzeugen kann. Insbesondere in dicht bebauten städtischen Bereichen wird jedoch Tempo 30 aufgrund der kurzen Haltestellenabstände häufig gar nicht oder nur auf einem kurzen Streckenabschnitt erreicht. Zudem sind die Fahrpläne in der Regel auf die Hauptverkehrszeiten und damit auf ein niedrigeres Geschwindigkeitsniveau abgestimmt“ [6]. Des Weiteren ist in innerstädtischen Gebieten davon auszugehen, dass diese Fahrzeitverlängerung auf Grund der infrastrukturellen Bedingungen geringer ausfällt. Als Richtwert kann das Ergebnis eines Pilotversuchs herangezogen werden: Durch die Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h ergab sich eine Verlustzeit von ca. 2 Sekunden pro 100 Meter [6]. Auf dieser Bemessungsgrundlage würde sich für die genannten Buslinien auf der gesamten Maßnahmenstrecke der Karlstraße ein Fahrzeitverlust von ca. 11 Sekunden (ca. 7 Sekunden für die Buslinie RT225) ergeben.

Nach dem Kooperationserlass [1] wird eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Dies ist bei der vorliegenden Maßnahme der Fall.

Verkehrsverlagerungen

Wesentliche Verkehrsverlagerungen durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h auf das nachgeordnete Straßennetz sind nicht zu erwarten, da keine attraktiven Ausweichrouten zur Verfügung stehen. In den an den Maßnahmenbereichen anliegenden Wohngebieten sind die Erschließungsstraßen meist durch Tempo-30-Zonen mit Vorfahrt für den von rechts einfahrenden Verkehr geregelt und es liegen geringe Fahrbahnquerschnitte vor. Aufgrund einer

kürzeren Verkehrsverbindung zwischen der Karlstraße und dem Gewerbegebiet an der Max-Eyth-Straße über die Günter-Haußmann-Straße wäre dort ein Abkürzungsverkehr durch die Tempo-30-Maßnahme denkbar. Jedoch weist der Streckenabschnitt der Günter-Haußmann-Straße mehrere enge Kurvenbereiche sowie ein Fußgängerüberweg („Zebrastreifen“) auf, die die Strecke als Ausweichstrecke unattraktiv erscheinen lassen. Eine Verlagerung auf die am Rathaus vorbeiführenden Stettener Straße ist ebenso nicht zu erwarten, da dort ein verkehrsberuhigter Bereich mit Tempo 20 eingerichtet ist.

Verkehrsfunktion

Straßen mit einer überörtlichen Bedeutung - wie die Landesstraße L 1198 – erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes. Da unter anderem keine wesentlichen Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten sind, ist davon auszugehen, dass die Verkehrsfunktion durch die Einführung von Tempo 30 ganztags nicht negativ beeinflusst wird.

Berücksichtigung straßenbaulicher Maßnahmen zur Lärminderung und mildere Mittel

Im Bereich des Maßnahmenabschnitts wurden keine straßenbaulichen Maßnahmen zur Lärminderung durchgeführt. Im Zuge künftig anstehender Erhaltungsmaßnahmen ist grundsätzlich zu prüfen, ob die Voraussetzungen zur Lärmsanierung gegeben sind. Werden die Auslösewerte zur Lärmsanierung überschritten, nennt das MVI BW den Einsatz lärmindernder Asphaltdeckschichten als bevorzugte Maßnahme zur Lärminderung [10]. Andere, im Vergleich zu Temporeduzierungen, mildere Mittel, vor allem durch bauliche Verengungen des Straßenquerschnitts, stellen ungeeignete Maßnahmen dar. Die daraus resultierenden Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge verringert zwar das durchschnittliche Fahrtempo, jedoch bewirken diese Vorgänge zusätzlichen Lärm. Derartige Maßnahmen können nur dann eine lärmindernde Wirkung entfalten, wenn der Durchgangsverkehr deutlich verringert werden kann, z. B. durch eine Umgehungsstraße. Aufgrund der Situation mit in der Nähe befindlichen Anschlüssen an die um das Gemeindegebiet führenden Bundesstraßen B 14 und B 29, erscheinen die Bedingungen für eine zusätzliche Ortsumgehung zur Entlastung der innerörtlichen Maßnahmenstrecke nicht gegeben.

Fuß-, Radverkehr und Verkehrssicherheit

Negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Durch die vorhandenen Fußgängerquerungen und Fahrradschutzstreifen in den Maßnahmenbereichen ist anzunehmen, dass sich die Verkehrssicherheit verbessert, da die Bremswege von 30 km/h auf 0 km/h kürzer ausfallen als von 50 km/h auf 0 km/h in der Bestandssituation. Darüber hinaus spricht für eine Geschwindigkeitsreduzierung, dass Verkehrsteilnehmer bei niedrigen Geschwindigkeiten deutlich mehr Details des Verkehrsraumes wahrnehmen und somit früher reagieren können.

Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen

Im Maßnahmenbereich befinden sich keine verkehrsregelnden Lichtsignalanlagen sondern lediglich Bedarfsampeln. Es besteht daher kein Anpassungsbedarf.

Luftreinhaltung

Tempo 30 reduziert die Luftschadstoffbelastung, wenn es gelingt, die Qualität des Verkehrsflusses beizubehalten oder zu verbessern [7]. Durch die im Innerortsbereich zu erwartende Verstetigung des Verkehrsflusses bei Tempo 30, sowie geringeren und kürzeren Beschleunigungsphasen, sind tendenziell positive Effekte im Hinblick auf die Luftreinhaltung zu erwarten.

Alternative Tempo 40-Regelung

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurde bei der Maßnahmenabwägung ebenfalls eine Tempo 40-Regelung in dem Maßnahmenbereich in Betracht gezogen. Da bei einer vorgeschlagenen Tempo 30-Anordnung ganztags keine negativen Auswirkungen auf andere Aspekte des Verkehrs zu erwarten und viele Betroffene im gesundheitskritischen Bereich tags/nachts > 65/55 dB(A) verbleiben, wird im Rahmen der Lärmaktionsplanung festgelegt, eine größtmögliche Minderung des Verkehrslärms durch die Einführung von Tempo 30 ganztags anzustreben. Darüber hinaus ist auch unter Berücksichtigung von bestehenden sowie der weiteren geplanten Tempo 30-Regelungen eine konsistente Geschwindigkeitsregelung sinnvoll zur Vermeidung von zusätzlichen Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen bei Geschwindigkeitswechseln.

Alternative Tempo 30-Regelung im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurde bei der Maßnahmenabwägung darüber hinaus auch eine Tempo 30-Regelung in Betracht gezogen, die ausschließlich auf den Nachtzeitraum beschränkt ist. Aufgrund der vorliegenden hohen Anzahl an Betroffenen von Pegeln im gesundheitskritischen Bereich im Tagzeitraum, wird eine tageszeitabhängige Regelung nur für den Zeitbereich nachts als ungeeignet erachtet.

Akzeptanz

Bei der Ausarbeitung der Lärmaktionspläne kommt der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit eine ganz besondere Bedeutung zu. Der aktive Austausch zwischen Bevölkerung, Politik und Verwaltung erhöht die Transparenz des Planungsprozesses und die Akzeptanz der festgelegten Maßnahmen [9]. Erkenntnisse zur v85 liegen durch Geschwindigkeitsmessungen für den Bereich der Karlstraße in Nähe der Einmündung der Günter-Haußmann-Straße vor. Die Ergebnisse zeigen, dass dort die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h in beide Fahrtrichtungen mit einer v85 von 39 km/h teilweise deutlich unterschritten wird. Zudem beträgt die gemessene mittlere Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nur ca. 0,5 %.

6.3.

Maßnahmenbereich M3 Waiblinger Straße (K 1856)

Als lärm mindernde Maßnahme wird für die K 1856 Karlstraße festgelegt, Tempo 30 ganztags im Bereich ab Beginn des Gebäudes Waiblinger Str. 123 im Bereich des Ortseingangs von Waiblingen kommend bis KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße für beide Fahrtrichtungen einzuführen.

Folgende Grafik zeigt den Streckenabschnitt des Maßnahmenbereichs M3 Karlstraße in Kernen im Remstal, Ortsteil Rommelshausen:

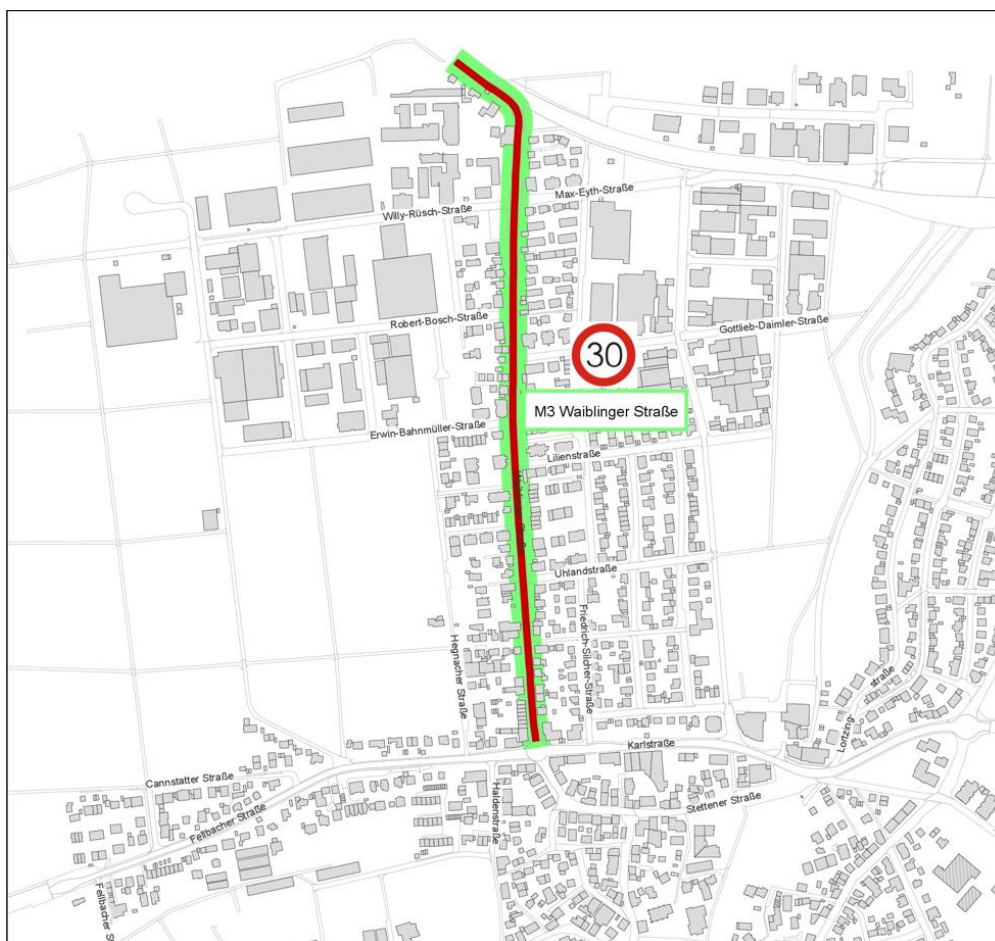


Bild 3: Darstellung des Maßnahmenbereichs M3 Waiblinger Straße (grün) mit geplantem Tempo 30-Abschnitt (rot) im Ortsteil Rommelshausen

Die ermittelten Beurteilungspegel für die Gebäude entlang des betreffenden Maßnahmenbereichs mit Angabe der Anzahl der Bewohner/Lärmbetroffenen sind im Anhang Seite A5 bis A6 aufgeführt.

Folgende Verkehrskennwerte liegen entsprechend Kapitel 2 für die Streckenabschnitte im Maßnahmenbereich den Pegelberechnungen zugrunde:

K 1856 Waiblinger Straße	DTV _{alle Tage} [Kfz/24h]	a _N [%]	p _T [%]	p _N [%]
- zwischen KVP Fellbacher Str./Karlstr./Waiblinger Str. und Einm. Liliestraße	7.600	5,9	6,4	4,6
- zwischen Einm. Liliestraße und Einm. Gottlieb-Daimler-Straße	7.550	5,9	5,6	4,4
- zwischen Einm. Gottlieb-Daimler-Straße und Ortsausgang Richtung Waiblingen.	7.500	5,9	5,6	4,5

Tabelle 7: Verkehrskennwerte Waiblinger Straße

DTV_{alle Tage} = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (über alle Tage des Jahres)
a_N = Nachtanteil
p_T = Schwerverkehrsanteil (>2,8t) tags
p_N = Schwerverkehrsanteil (>2,8t) nachts

In folgender Tabelle 8 sind die betroffenen Gebäude und die Anzahl der gemeldeten Einwohner in den betroffenen Gebäuden differenziert für den Maßnahmenbereich aufgeführt. Neben der Bestandssituation (Status quo) sind ebenfalls die Betroffenheiten mit der Abwägung Tempo 40 und dem Maßnahmenvorschlag Tempo 30 aufgeführt. In den Klammern sind jeweils die Abnahmen der Betroffenheiten im Vergleich zum Status quo aufgeführt.

Maßnahmenbereich M3 Waiblinger Str. (K 1856) – Status quo (Tempo 50 ganztags)				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	72	5	80	9
Bewohner / Lärmbe-troffene	510	34	582	45
Maßnahmenbereich M3 Waiblinger Str. (K 1856) – Abwägung Tempo 40 ganztags				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	44 (-28)	1 (-4)	52 (-28)	1 (-8)
Bewohner / Lärmbe-troffene	298 (-212)	2 (-32)	366 (-216)	2 (-43)
Maßnahmenbereich M3 Waiblinger Str. (K 1856) – Maßnahme Tempo 30 ganztags				
	LrT > 65 dB(A)	LrT > 70 dB(A)	LrN > 55 dB(A)	LrN > 60 dB(A)
Betroffene Gebäude	26 (-46)	0 (-5)	31 (-49)	0 (-9)
Bewohner / Lärmbe-troffene	168 (-342)	0 (-34)	210 (-372)	0 (-45)

Tabelle 8: Betroffenheiten im Maßnahmenbereich M3 Waiblinger Straße, Gegenüberstellung Maßnahmenwirkung bei Tempo 40 und Tempo 30 im Vergleich zu Tempo 50

Die Ergebnisse zeigen, dass mit einer Maßnahme Tempo 30 deutlich weniger Betroffenheiten in den Pegelbereichen tags/nachts > 65/55 dB(A) verbleiben als mit einer potenziellen Maßnahme Tempo 40. Mit Tempo 30 werden die Pegel sogar so weit gemindert, dass keine Betroffenheiten mehr im gesundheitsschädlichen Pegelbereich > 70/60 dB(A) tags/nachts vorliegen.

Im Zuge einer ermessensfehlerfreien Maßnahmenabwägung sind auch Auswirkungen auf andere relevante Aspekte des Verkehrs neben den im Lärmaktionsplan vom 16.03.2017 genannten Verbesserungspotentialen der Lärminderung und Verstetigung im vorliegenden Fall zu prüfen. Auf diese Gesichtspunkte wird im Folgenden eingegangen:

ÖPNV

Im Maßnahmenbereich M3 Waiblinger Straße verkehren die Buslinien X20, 210, 211 und N21 auf der gesamten Strecke des geplanten Abschnitts der Tempo-30-Maßnahme mit einer Streckenlänge von ca. 930 Meter. Die Buslinie RT225 verkehrt dort abschnittsweise auf einer Streckenlänge von ca. 650 Meter. Damit ergibt sich aufgrund der Maßnahme Tempo 30 ein rechnerischer maximaler Fahrzeitverlust für die gesamte Maßnahmenstrecke von ca. 45 Sekunden (ca. 31

Sekunden für Buslinie RT225) unter der Voraussetzung, dass in diesen Abschnitten die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten vom Verkehrsteilnehmer gefahren werden. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist in der Realität ein geringerer Fahrzeitverlust zu erwarten. Dies wird unter anderem durch die im Maßnahmenbereich befindlichen Haltestellen und Fußgängerquerungen bedingt. Darüber hinaus kann der KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße nur mit deutlich verminderter Geschwindigkeit befahren werden. Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen legt dar, dass „die Anordnung von Tempo 30 auf Verkehrsstraßen Probleme bei den Umläufen der Fahrzeuge erzeugen kann. Insbesondere in dicht bebauten städtischen Bereichen wird jedoch Tempo 30 aufgrund der kurzen Haltestellenabstände häufig gar nicht oder nur auf einem kurzen Streckenabschnitt erreicht. Zudem sind die Fahrpläne in der Regel auf die Hauptverkehrszeiten und damit auf ein niedrigeres Geschwindigkeitsniveau abgestimmt“ [6]. Des Weiteren ist in innerstädtischen Gebieten davon auszugehen, dass diese Fahrzeitverlängerung auf Grund der infrastrukturellen Bedingungen geringer ausfällt. Als Richtwert kann das Ergebnis eines Pilotversuchs herangezogen werden: Durch die Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h ergab sich eine Verlustzeit von ca. 2 Sekunden pro 100 Meter [6]. Auf dieser Bemessungsgrundlage würde sich für die genannten Buslinien auf der Maßnahmenstrecke der Waiblinger Straße ein Fahrzeitverlust von ca. 19 Sekunden (ca. 13 Sekunden für die Buslinie RT225) ergeben.

Nach dem Kooperationserlass [1] wird eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Dies ist bei der vorliegenden Maßnahme der Fall.

Verkehrsverlagerungen

Wesentliche Verkehrsverlagerungen durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h auf das nachgeordnete Straßennetz sind nicht zu erwarten, da keine attraktiven Ausweichrouten zur Verfügung stehen. In den an den Maßnahmenbereichen anliegenden Wohngebieten sind die Erschließungsstraßen meist durch Tempo-30-Zonen mit Vorfahrt für den von rechts einfahrenden Verkehr geregelt und es liegen geringe Fahrbahnquerschnitte vor.

Verkehrsfunktion

Straßen mit einer überörtlichen Bedeutung - wie die Kreisstraße K 1856 – erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes. Da unter anderem keine wesentlichen Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten sind, ist davon auszugehen, dass die Verkehrsfunktion durch die Einführung von Tempo 30 ganztags nicht negativ beeinflusst wird.

Berücksichtigung straßenbaulicher Maßnahmen zur Lärminderung und mildere Mittel

Im Bereich des Maßnahmenabschnitts wurden keine straßenbaulichen Maßnahmen zur Lärminderung durchgeführt. Im Zuge künftig anstehender Erhaltungsmaßnahmen ist grundsätzlich zu prüfen, ob die Voraussetzungen zur Lärmsanierung gegeben sind. Werden die Auslösewerte zur Lärmsanierung überschritten, nennt das MVI BW den Einsatz lärmmindernder Asphaltdeckschichten als

bevorzugte Maßnahme zur Lärminderung [10]. Andere, im Vergleich zu Tempo-reduzierungen, mildere Mittel, vor allem durch bauliche Verengungen des Straßenquerschnitts, stellen ungeeignete Maßnahmen dar. Die daraus resultierenden Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge verringert zwar das durchschnittliche Fahrtempo, jedoch bewirken diese Vorgänge zusätzlichen Lärm. Derartige Maßnahmen können nur dann eine lärmindernde Wirkung entfalten, wenn der Durchgangsverkehr deutlich verringert werden kann, z. B. durch eine Umgehungsstraße. Aufgrund der Situation mit in der Nähe befindlichen Anschlüssen an die um das Gemeindegebiet führenden Bundesstraßen B 14 und B 29, erscheinen die Bedingungen für eine zusätzliche Ortsumgehung zur Entlastung der innerörtlichen Maßnahmenstrecke nicht gegeben.

Fuß-, Radverkehr und Verkehrssicherheit

Negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Durch die vorhandenen Fußgängerquerungen in den Maßnahmenbereichen ist anzunehmen, dass sich die Verkehrssicherheit verbessert, da die Bremswege von 30 km/h auf 0 km/h kürzer ausfallen als von 50 km/h auf 0 km/h in der Bestandssituation. Darüber hinaus spricht für eine Geschwindigkeitsreduzierung, dass Verkehrsteilnehmer bei niedrigen Geschwindigkeiten deutlich mehr Details des Verkehrsraumes wahrnehmen und somit früher reagieren können.

Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen

Im Maßnahmenbereich befinden sich keine verkehrsregelnden Lichtsignalanlagen sondern lediglich Bedarfsampeln. Es besteht daher kein Anpassungsbedarf.

Luftreinhaltung

Tempo 30 reduziert die Luftschadstoffbelastung, wenn es gelingt, die Qualität des Verkehrsflusses beizubehalten oder zu verbessern [7]. Durch die im Innerortsbereich zu erwartende Verstetigung des Verkehrsflusses bei Tempo 30, sowie geringeren und kürzeren Beschleunigungsphasen, sind tendenziell positive Effekte im Hinblick auf die Luftreinhaltung zu erwarten.

Alternative Tempo 40-Regelung

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurde bei der Maßnahmenabwägung ebenfalls eine Tempo 40-Regelung in dem Maßnahmenbereich in Betracht gezogen. Da bei einer vorgeschlagenen Tempo 30-Anordnung ganztags keine negativen Auswirkungen auf andere Aspekte des Verkehrs zu erwarten und viele Betroffene im gesundheitskritischen Bereich tags/nachts > 65/55 dB(A) verbleiben, wird im Rahmen der Lärmaktionsplanung festgelegt, eine größtmögliche Minderung des Verkehrslärms durch die Einführung von Tempo 30 ganztags anzustreben. Darüber hinaus ist auch unter Berücksichtigung von bestehenden sowie der weiteren geplanten Tempo 30-Regelungen eine konsistente Geschwindigkeitsregelung sinnvoll zur Vermeidung von zusätzlichen Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen bei Geschwindigkeitswechseln.

Alternative Tempo 30-Regelung im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurde bei der Maßnahmenabwägung darüber hinaus auch eine Tempo 30-Regelung in Betracht gezogen, die ausschließlich auf den Nachtzeitraum beschränkt ist. Aufgrund der vorliegenden hohen Anzahl an Betroffenen von Pegeln im gesundheitskritischen Bereich im

Tagzeitraum, wird eine tageszeitabhängige Regelung nur für den Zeitbereich nachts als ungeeignet erachtet.

Akzeptanz

Bei der Ausarbeitung der Lärmaktionspläne kommt der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit eine ganz besondere Bedeutung zu. Der aktive Austausch zwischen Bevölkerung, Politik und Verwaltung erhöht die Transparenz des Planungsprozesses und die Akzeptanz der festgelegten Maßnahmen [9]. Erkenntnisse zur v85 liegen durch Geschwindigkeitsmessungen für den Bereich der Karlstraße in Nähe der Einmündung der Günter-Haußmann-Straße vor. Die Ergebnisse zeigen, dass dort die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h in beide Fahrtrichtungen mit einer v85 von 39 km/h teilweise deutlich unterschritten wird. Zudem beträgt die gemessene mittlere Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nur ca. 0,5 %.

Kooperative Maßnahmenumsetzung bei nicht-kartierungspflichtigen Straßen

Gemäß dem ergänzenden Schreiben vom MVI BW zum Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [11] sind Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr oder weniger keine Hauptverkehrsstraßen im Sinne von § 47b Nr. 3 BImSchG. Werden solche Straßen in Lärmaktionspläne einbezogen, obliegt die Ermessensausübung bei hierauf abzielenden Maßnahmen der zuständigen Fachbehörde. Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen sind dies die Straßenverkehrsbehörden. Die Anordnung unterliegt dem Zustimmungsvorbehalt der höheren Straßenverkehrsbehörde (VwV-StVO zu § 45 zu Absatz 1 bis 1e Rn. 13 unter Verweis auf die Lärmschutz-Richtlinien-StV). Das bedeutet, dass die untere Straßenverkehrsbehörde und die höhere Straßenverkehrsbehörde bei Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von weniger als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr durch den Lärmaktionsplan nicht gebunden sind, sich die im Lärmaktionsplan dargelegte Abwägung der Kommune jedoch zu eigen machen können. Die Fachbehörden sind hierbei grundsätzlich an die ermessenslenkenden Verwaltungsvorschriften gebunden, was auch vom Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (VGH) bestätigt wird (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, 10 S 2449/17, Rn. 28). Auf Grundlage der ermittelten Lärmpegel und Betroffenheiten wurde die K 1856 Waiblinger Straße als nicht-kartierungspflichtige Straße mit in den Lärmaktionsplan mitaufgenommen und Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation entwickelt.

6.4.

Gesamtabwägungsergebnis ÖPNV

Auf Grundlage des Pilotversuchs [6] (Verlustzeit von ca. 2 Sekunden pro 100 Meter) ergeben sich für die vorrangig benannten Streckenabschnitte der Maßnahmenbereiche M1 bis M3 unter Berücksichtigung der Buslinienverläufe zusammenfassend folgende Fahrzeitverluste für den ÖPNV:

Buslinie	Streckenlänge [Meter]	Fahrzeitverlust [Sekunden]
210, 211, N21, X20	1.490	30
212	1.180	23
RT225	980	20

Tabelle 9: Übersicht Fahrzeitverlängerungen durch die gesamtheitlich betrachteten Tempo-30-Regelungen aller Maßnahmenbereiche

Gemäß dem Kooperationserlass 2018 [1] wird eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Maßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Unter gesamtheitlicher Berücksichtigung aller Tempo-30-Maßnahmenabschnitte der Fellbacher Straße, Karlstraße und Waiblinger Straße wird die die Schwelle von 30 Sekunden aufgrund der Fahrzeitverlängerungen weiterhin nicht überschritten.

Aufgrund der flächendeckend hohen Betroffenheiten und Pegel im gesundheitskritischen Bereich tags/nachts > 65/55 dB(A) werden ganztägige Tempo 30-Maßnahmen festgelegt. Das MVI BW weist darauf hin, dass mit der Lärmaktionsplanung darauf hinzuwirken ist, dass die Werte von tags/nachts 65/55 dB(A) nach Möglichkeit unterschritten werden sollen. Vor diesem Hintergrund wird dem Schutz der Gesundheit ein höheres Gut beigemessen und Tempo 30 ganztags im Rahmen des Lärmaktionsplans gefordert, um eine maximale Pegelminderung anzustreben. Streckenabschnittsbezogen werden in den vorrangig genannten Maßnahmenbereichen sogar die Pegel der Gesundheitsgefährdung tags/nachts > 70/60 dB(A) überschritten, daher herrscht dringlicher Handlungsbedarf, um die Lärmsituation zu verbessern. Aufgrund der hohen Lärmbelastung und Anzahl an betroffenen Einwohnern sollten die ggfs. erforderlichen Anpassungen der Dienst- und Umlaufpläne überprüft werden. Zur Minderung der genannten Fahrzeitverlängerungen durch die geplanten Tempo 30-Regelungen ist die Prüfung von Einrichtungen von Buskaps (Bushalt auf der Fahrbahn) an den Haltestellen der betroffenen Buslinien vorgesehen. Ebenso soll diesbezüglich geprüft werden, ob zusätzliche Halteverbote entlang der Streckenabschnitte in den Maßnahmenbereichen sowie Systeme zur Vorrangsteuerung für den Busverkehr an den signalisierten Fußgängerüberwegen in diesen Bereichen eingerichtet werden können.

6.5.

Verstärkte Geschwindigkeitsüberwachung und -beeinflussung

Mit zunehmender Geschwindigkeit steigt die Lärmbelastung. Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Hauptverkehrsstraßen trägt somit zur Lärminderung bei. Geschwindigkeitsüberwachungen mit „Blitzern“ wiederum können die Einhaltung fördern, wobei folgende Aspekte zu berücksichtigen sind. Stationäre Überwachungsanlagen haben – vor allem bei geringer Anzahl – häufig zunächst nur einen punktuellen Effekt, da sie insbesondere Ortskundigen hinreichend bekannt sind. Gelegentlich ist sogar ein „kontraproduktiver“ Effekt durch Beschleunigen nach Passieren der Anlage zu beobachten. Allerdings kann bei einer entsprechenden Zahl stationärer Anlagen eine langfristige, auch flächenbezogene Wirkung erwartet werden. Darüber hinaus ist auch die eventuell nur punktuelle Wirkung gerade in Bereichen mit besonderer Betroffenheit von nicht zu

vernachlässigender Bedeutung. Mobile, den Standort wechselnde Überwachungen haben hingegen – eine gewisse Häufigkeit der Kontrollen vorausgesetzt – aufgrund der Unvorhersehbarkeit einen eher langfristigen Effekt.

Um die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu fördern, insbesondere mit Hinblick auf die in den Kapiteln 6.1 bis 6.3 festgelegten Tempo-30-Maßnahmen, wird im Rahmen des Lärmaktionsplans vorgeschlagen, die Intensität von Geschwindigkeitsüberwachungen zu erhöhen.

Eine weitere hilfreiche Maßnahme können Geschwindigkeitsanzeigetafeln oder Dialogdisplays sein, auf denen in Abhängigkeit von der gefahrenen Geschwindigkeit symbolisch beispielsweise in Form eines freundlichen oder traurigen Gesichts auf die Einhaltung oder Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit hingewiesen wird. Solche Tafeln haben lediglich appellierenden Charakter und zielen auf die Sensibilisierung der Fahrer in Richtung Verkehrssicherheit und Verkehrslärm ab.

7. Zusammenfassung

Die im Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal vom 16.03.2017 durchgeführte Lärmkartierung erweist sich im Vergleich zur LUBW-Kartierung 2017 als deutlich umfangreicher und detaillierter. Es ergeben sich für den Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal keine relevanten Änderungen, die eine Überarbeitung erfordern würden.

Basierend auf den Vorgaben des Kooperationserlasses [1] wurden im Rahmen der Neubewertung des Lärmaktionsplans Lärmschutzmaßnahmen überprüft. Die Überprüfung mit Abwägungen von Auswirkungen weiterer Belange hat ergeben, dass aufgrund der ermittelten Betroffenheiten von Anwohnern durch Straßenverkehrslärm folgende straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen festgelegt werden:

- Maßnahme M1 Fellbacher Straße (L 1198): Tempo 30 ganztags im Bereich ab Beginn der Wohnbebauung nach der Ortseinfahrt von Fellbach kommend (auf Höhe Gebäude Fellbacher Str. 82) bis zum KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße, für beide Fahrtrichtungen
- Maßnahme M2 Karlstraße (L 1198): Tempo 30 ganztags im Bereich zwischen dem KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße und dem KVP Karlstraße / Schafstraße / Beinstener Straße, für beide Fahrtrichtungen
- Maßnahme M3 Waiblinger Straße (K 1856): Tempo 30 ganztags im Bereich ab Beginn des Gebäudes Waiblinger Str. 123 im Bereich des Ortseingangs von Waiblingen kommend bis KVP Fellbacher Straße / Waiblinger Straße / Karlstraße, für beide Fahrtrichtungen

Um eine größtmögliche Reduzierung der Anzahl von gesundheitskritischen Lärmpegeln von >65/55 dB(A) (tags/nachts) betroffener Einwohnern zu bewirken, ist aus gutachterlicher Sicht für die vorliegenden Maßnahmenbereiche die lärmmindernde Maßnahme einer Tempo-30-Regelung zu empfehlen.

Folgende Grafik zeigt die Gesamtheit aller Streckenabschnitte der genannten Maßnahmenbereiche M1 bis M3 im Ortsteil Rommelshausen:

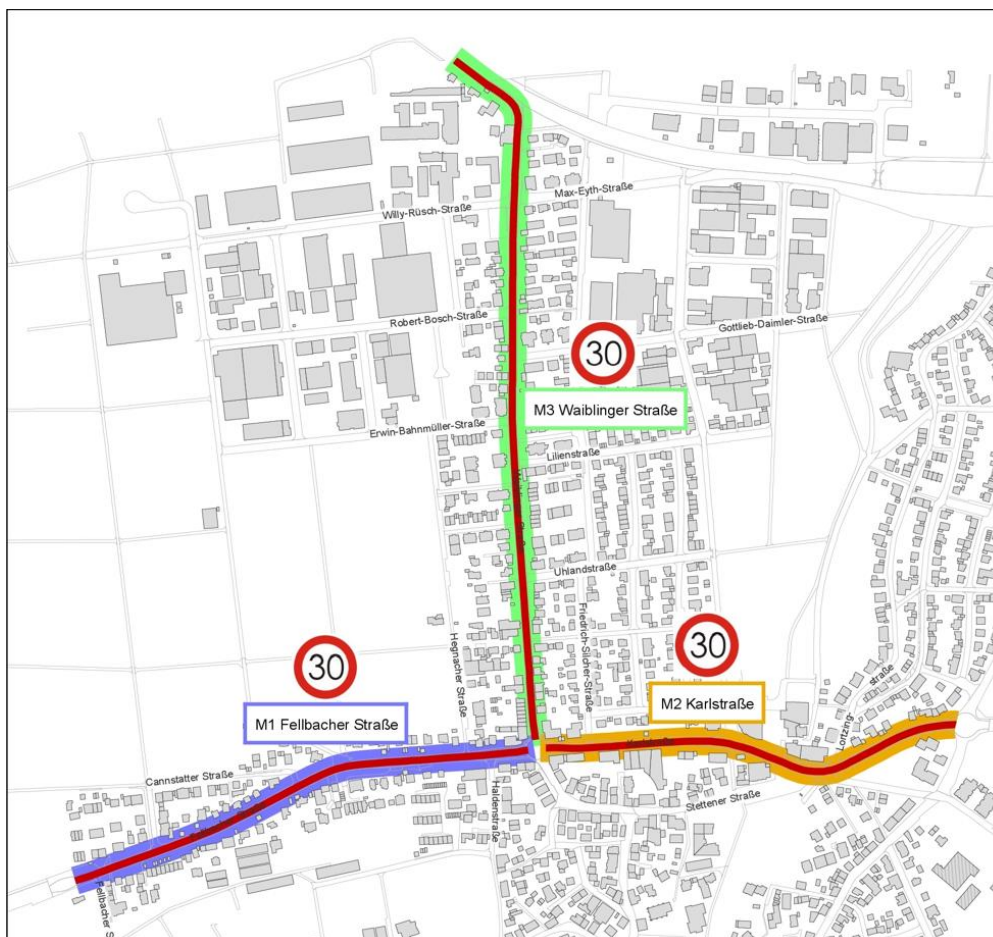


Bild 4: Darstellung aller Maßnahmenbereiche M1 (violett), M2 (gelb) und M3 (grün) mit geplanten Tempo-30-Abschnitten (rot) im Ortsteil Rommelshausen

Literatur

- [1] Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg
Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 28. Oktober 2018
- [2] Lärmaktionsplan der Gemeinde Kernen im Remstal
Projektnummer 5604
16.03.2017
- [3] Leise(r) ist das Ziel! Lärmschutz als Querschnittsaufgabe stärken.
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
April 2014
- [4] Vergleichende messtechnische Untersuchungen zum Einfluss einer nächtlichen
Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h auf 30 km/h auf die Lärmimmissionen
durch den Straßenverkehr
Spessert, B. et al., Fachhochschule Jena 2010
- [5] Planungsempfehlungen für eine umweltentlastende Verkehrsberuhigung
Minderung von Lärm- und Schadstoffemissionen an Wohn- und Verkehrsstraßen
Umweltbundesamt
Texte 52/2000
- [6] FGSV 210/1 „Wirkung von Maßnahmen zur Umweltentlastung Teil 1
Stadtgeschwindigkeiten und Tempo 30
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
26. Mai 2015
- [7] Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen
Umweltbundesamt
November 2016
- [8] Lärmschutz-Richtlinien StV
Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der
Bevölkerung vor Lärm vom 23.11.2007 (VkBl. Nr. 24/2007, S. 767)
- [9] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung
- Zweite Aktualisierung -
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI)
Fassung vom 9. März 2017
- [10] Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmmindernden
Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 17. Juli 2015
- [11] Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg
Ergänzung zum Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung vom 29.10.2018
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Baden-Württemberg
Schreiben vom 13.04.2021

Anhang

- Pegeltabellen (RLS-90) für die Maßnahmenbereiche M1 bis M3 (Seite A1-A6)
- Rasterlärmkarten Lärmkartierung Baden-Württemberg 2017 nach VBUS für die Gebiete Rommelshausen und Stetten (24 Stunden und Nacht)
- Gebäudelärmkarten des Lärmaktionsplans der Gemeinde Kernen im Remstal vom 16.03.2017 für das Gebiet Rommelshausen

**Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 49 dB(A)
Maßnahmenbereiche M1 Fellbacher Straße, M2 Karlstraße
und M3 Waiblinger Straße**

Spalte	Beschreibung
Anschrift	Immissionsortname
lauteste	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Beurteilungspegel nach RLS-90	Beurteilungspegel Nacht (RLS-90, Pegel > 70 dB(A) in roter Farbe hervorgehoben, sonstige Pegel > 65 dB(A) in blauer Farbe hervorgehoben)
Bewohner	Anzahl Lärmbetroffene/Bewohner
Maßnahmenbereich	Maßnahmenbereich der betreffenden Anschrift

**Lärmaktionsplan Gemeinde Kernen im Remstal
Straßenverkehr (RLS-90)**



**Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 49 dB(A)
Maßnahmenbereiche M1 Fellbacher Straße, M2 Karlstraße
und M3 Waiblinger Straße**

Anschrift	lauteste Fassade	Beurteilungspegel nach RLS-90		Bewohner	Maßnahmenbereich
		tags LrT in dB(A)	nachts LrN in dB(A)		
Am Weihergraben 34	N	60,7	52,6	2	M1 Fellbacher Str.
Am Weihergraben 36	N	58,1	50,0	1	M1 Fellbacher Str.
Cannstatter Str. 1	S	66,4	58,4	7	M1 Fellbacher Str.
Cannstatter Str. 2	S	61,2	53,0	2	M1 Fellbacher Str.
Cannstatter Str. 4	O	59,3	51,2	7	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 1	N	69,8	61,7	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 2	S	70,4	62,2	12	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 3	N	68,7	60,5	8	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 4	S	71,0	63,0	14	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 5	N	67,9	59,7	5	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 8	S	67,7	59,5	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 10	S	68,1	60,0	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 12	S	66,1	58,0	3	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 12 1	S	64,8	56,6	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 14	S	64,7	56,5	1	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 16	S	64,4	56,2	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 16 1	S	64,7	56,5	3	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 18	S	63,5	55,3	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 20	S	63,4	55,3	9	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 22	S	64,4	56,2	12	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 23	N	66,3	58,1	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 25	N	66,4	58,3	1	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 25 1	N	65,9	57,8	3	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 25 2	N	65,3	57,2	3	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 27	NW	66,0	57,9	0	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 29	N	66,0	57,9	3	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 31	N	65,2	57,1	16	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 35	N	66,4	58,3	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 35 1	N	65,5	57,4	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 37	N	66,2	58,1	6	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 39	N	66,4	58,3	0	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 40	S	64,7	56,6	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 41	N	66,1	58,1	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 43	NW	63,2	55,2	3	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 45	N	64,2	56,2	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 46	SO	66,8	58,8	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 47	N	64,0	56,0	1	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 48	SO	66,8	58,8	1	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 50	SO	67,8	59,8	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 51	N	66,4	58,5	8	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 52	S	66,4	58,5	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 54	SO	66,9	58,9	5	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 56	S	66,1	58,2	12	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 57	N	66,8	58,9	1	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 58	S	63,7	55,7	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 61	N	67,4	59,5	1	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 63	N	64,6	56,6	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 63 1	N	64,9	56,9	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 65	N	65,5	57,5	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 65 1	N	65,2	57,3	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 66	S	65,1	57,1	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 67	N	65,2	57,2	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 67 1	N	65,4	57,5	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 68	S	66,3	58,3	7	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 69	N	65,6	57,6	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 69 1	N	66,1	58,1	3	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 71	N	65,7	57,8	7	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 72	S	66,1	58,1	5	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 73	N	66,4	58,4	6	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 75	N	67,0	59,1	7	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 76	S	65,5	57,5	5	M1 Fellbacher Str.



**Lärmaktionsplan Gemeinde Kernen im Remstal
Straßenverkehr (RLS-90)**



**Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 49 dB(A)
Maßnahmenbereiche M1 Fellbacher Straße, M2 Karlstraße
und M3 Waiblinger Straße**

Anschrift	lauteste Fassade	Beurteilungspegel nach RLS-90		Bewohner	Maßnahmenbereich
		tags LrT in dB(A)	nachts LrN in dB(A)		
Fellbacher Str. 77	N	67,2	59,3	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 78	S	64,5	56,5	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 79	W	62,6	54,5	1	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 80	S	64,4	56,4	2	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 81	W	59,7	51,6	1	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 82	S	64,4	56,4	4	M1 Fellbacher Str.
Fellbacher Str. 88	W	57,3	49,2	2	M1 Fellbacher Str.
Haldenstr. 2	N	62,5	54,3	11	M1 Fellbacher Str.
Haldenstr. 3	N	61,0	52,9	2	M1 Fellbacher Str.
Oeffinger Str. 1	S	65,9	57,9	6	M1 Fellbacher Str.
Oeffinger Str. 2	S	66,4	58,5	8	M1 Fellbacher Str.
Oeffinger Str. 3	S	57,1	49,1	4	M1 Fellbacher Str.
Oeffinger Str. 4	W	58,8	50,8	12	M1 Fellbacher Str.
Schmidener Weg 1	S	58,9	50,8	0	M1 Fellbacher Str.



**Lärmaktionsplan Gemeinde Kernen im Remstal
Straßenverkehr (RLS-90)**



**Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 49 dB(A)
Maßnahmenbereiche M1 Fellbacher Straße, M2 Karlstraße
und M3 Waiblinger Straße**

Anschrift	lauteste Fassade	Beurteilungspegel nach RLS-90		Bewohner	Maßnahmenbereich
		tags LrT in dB(A)	nachts LrN in dB(A)		
Haydnstr. 8	SO	64,6	56,4	5	M2 Karlstr.
Karlstr. 2	N	72,3	64,4	14	M2 Karlstr.
Karlstr. 5	S	69,1	61,1	13	M2 Karlstr.
Karlstr. 6	N	71,5	63,6	11	M2 Karlstr.
Karlstr. 8	N	71,0	63,1	0	M2 Karlstr.
Karlstr. 10	N	69,6	61,7	0	M2 Karlstr.
Karlstr. 12	N	69,7	61,8	14	M2 Karlstr.
Karlstr. 14	N	69,7	61,8	14	M2 Karlstr.
Karlstr. 16	N	69,7	61,8	12	M2 Karlstr.
Karlstr. 20	N	67,0	59,1	6	M2 Karlstr.
Karlstr. 21	S	65,7	57,7	4	M2 Karlstr.
Karlstr. 22	N	67,0	59,0	9	M2 Karlstr.
Karlstr. 26	N	67,0	59,0	11	M2 Karlstr.
Karlstr. 31	S	61,3	53,3	0	M2 Karlstr.
Karlstr. 31 1	S	59,6	51,6	9	M2 Karlstr.
Karlstr. 33	S	66,9	59,0	4	M2 Karlstr.
Karlstr. 35	S	67,6	59,7	9	M2 Karlstr.
Karlstr. 37	SO	66,5	58,6	2	M2 Karlstr.
Karlstr. 39	SO	66,4	58,5	3	M2 Karlstr.
Karlstr. 41	SO	66,3	58,4	3	M2 Karlstr.
Karlstr. 45	S	66,6	58,7	3	M2 Karlstr.
Karlstr. 47	S	67,1	59,1	2	M2 Karlstr.
Karlstr. 49	SO	66,8	58,8	7	M2 Karlstr.
Lortzingstr. 2	S	57,4	49,4	8	M2 Karlstr.
Lortzingstr. 3	S	62,5	54,5	16	M2 Karlstr.
Schafstr. 45	NO	62,1	53,6	0	M2 Karlstr.
Schafstr. 47	NO	66,9	59,0	0	M2 Karlstr.
Stettener Str. 13	N	58,5	50,5	1	M2 Karlstr.
Stettener Str. 15	N	68,1	60,2	5	M2 Karlstr.
Stettener Str. 20 1	NW	60,8	52,8	3	M2 Karlstr.
Stettener Str. 22 1	NW	63,2	55,2	2	M2 Karlstr.
Stettener Str. 22 2	NO	60,4	52,5	2	M2 Karlstr.
Stettener Str. 24	N	63,9	56,0	5	M2 Karlstr.
Stettener Str. 26	N	60,9	52,9	2	M2 Karlstr.
Talstr. 2	S	65,0	57,0	4	M2 Karlstr.
Talstr. 4	S	63,9	55,9	2	M2 Karlstr.
Talstr. 6	S	64,0	56,0	4	M2 Karlstr.
Talstr. 8	S	63,3	55,2	2	M2 Karlstr.
Talstr. 10	S	63,3	55,3	5	M2 Karlstr.
Talstr. 12	S	63,8	55,8	5	M2 Karlstr.
Talstr. 14	S	64,3	56,3	5	M2 Karlstr.
Talstr. 16	S	65,1	57,1	8	M2 Karlstr.
Talstr. 18	S	66,5	58,5	27	M2 Karlstr.
Waiblinger Str. 16	N	71,7	63,8	27	M2 Karlstr.
Waiblinger Str. 22	S	70,4	62,4	28	M2 Karlstr.

**Lärmaktionsplan Gemeinde Kernen im Remstal
Straßenverkehr (RLS-90)**



**Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 49 dB(A)
Maßnahmenbereiche M1 Fellbacher Straße, M2 Karlstraße
und M3 Waiblinger Straße**

Anschrift	lauteste Fassade	Beurteilungspegel nach RLS-90		Bewohner	Maßnahmenbereich
		tags LrT in dB(A)	nachts LrN in dB(A)		
Benzstr. 4	N	57,4	49,8	1	M3 Waiblinger Str.
Gottlieb-Daimler-Str. 2	W	65,6	56,0	10	M3 Waiblinger Str.
Lilienstr. 2	W	65,4	55,8	8	M3 Waiblinger Str.
Lilienstr. 4	N	59,4	50,1	6	M3 Waiblinger Str.
Max-Eyth-Str. 2	W	65,6	56,3	5	M3 Waiblinger Str.
Max-Eyth-Str. 3	O	58,3	51,1	20	M3 Waiblinger Str.
Max-Eyth-Str. 4	N	61,2	53,1	5	M3 Waiblinger Str.
Max-Eyth-Str. 6	N	59,7	52,2	5	M3 Waiblinger Str.
Max-Eyth-Str. 8	N	60,1	52,7	10	M3 Waiblinger Str.
Nelkenstr. 43	N	57,1	49,7	10	M3 Waiblinger Str.
Nelkenstr. 45	N	58,8	51,5	11	M3 Waiblinger Str.
Nelkenstr. 51	N	61,6	54,4	3	M3 Waiblinger Str.
Nelkenstr. 51 1	N	61,2	54,1	5	M3 Waiblinger Str.
Nelkenstr. 51 2	N	62,1	54,6	9	M3 Waiblinger Str.
Nelkenstr. 53	N	61,5	54,2	4	M3 Waiblinger Str.
Robert-Bosch-Str. 1	N	58,6	50,4	11	M3 Waiblinger Str.
Robert-Bosch-Str. 3	N	57,7	49,8	3	M3 Waiblinger Str.
Robert-Bosch-Str. 4	O	57,2	49,1	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 17	O	69,3	59,9	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 17 1	O	69,4	59,9	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 17 2	O	69,7	60,1	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 17 3	O	69,6	60,0	3	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 19	O	69,5	59,8	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 19 1	O	69,4	59,7	5	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 19 2	O	69,2	59,5	3	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 23	O	68,9	59,1	3	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 24	W	71,3	61,6	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 25	O	68,4	58,6	12	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 26	W	70,5	60,9	9	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 26 1	W	70,6	60,9	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 28	W	70,1	60,4	5	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 30	W	70,2	60,5	14	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 31	O	68,5	58,8	3	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 32	W	68,4	58,7	10	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 33	O	69,9	60,2	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 34	W	68,7	58,9	8	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 36	W	66,2	56,4	7	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 38	W	66,3	56,5	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 39	O	65,0	55,2	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 40	W	65,8	56,0	11	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 41	O	67,0	57,2	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 42	W	66,6	56,8	10	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 43	O	66,6	56,8	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 44	W	65,0	55,2	7	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 45	O	67,4	57,7	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 46	W	65,6	55,8	11	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 47	O	66,1	56,3	6	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 48	W	65,2	55,4	3	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 49	O	66,4	56,7	12	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 50	W	65,3	55,6	6	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 52	W	65,4	55,7	5	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 54	W	65,1	55,4	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 55	O	67,8	58,0	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 55 1	O	59,2	49,4	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 56	W	65,3	55,5	5	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 57	O	68,4	58,6	20	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 58	W	65,6	55,8	1	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 59 1	O	67,0	57,4	18	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 60	W	65,6	55,8	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 61	O	65,3	55,8	17	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 61 1	O	69,4	59,9	33	M3 Waiblinger Str.

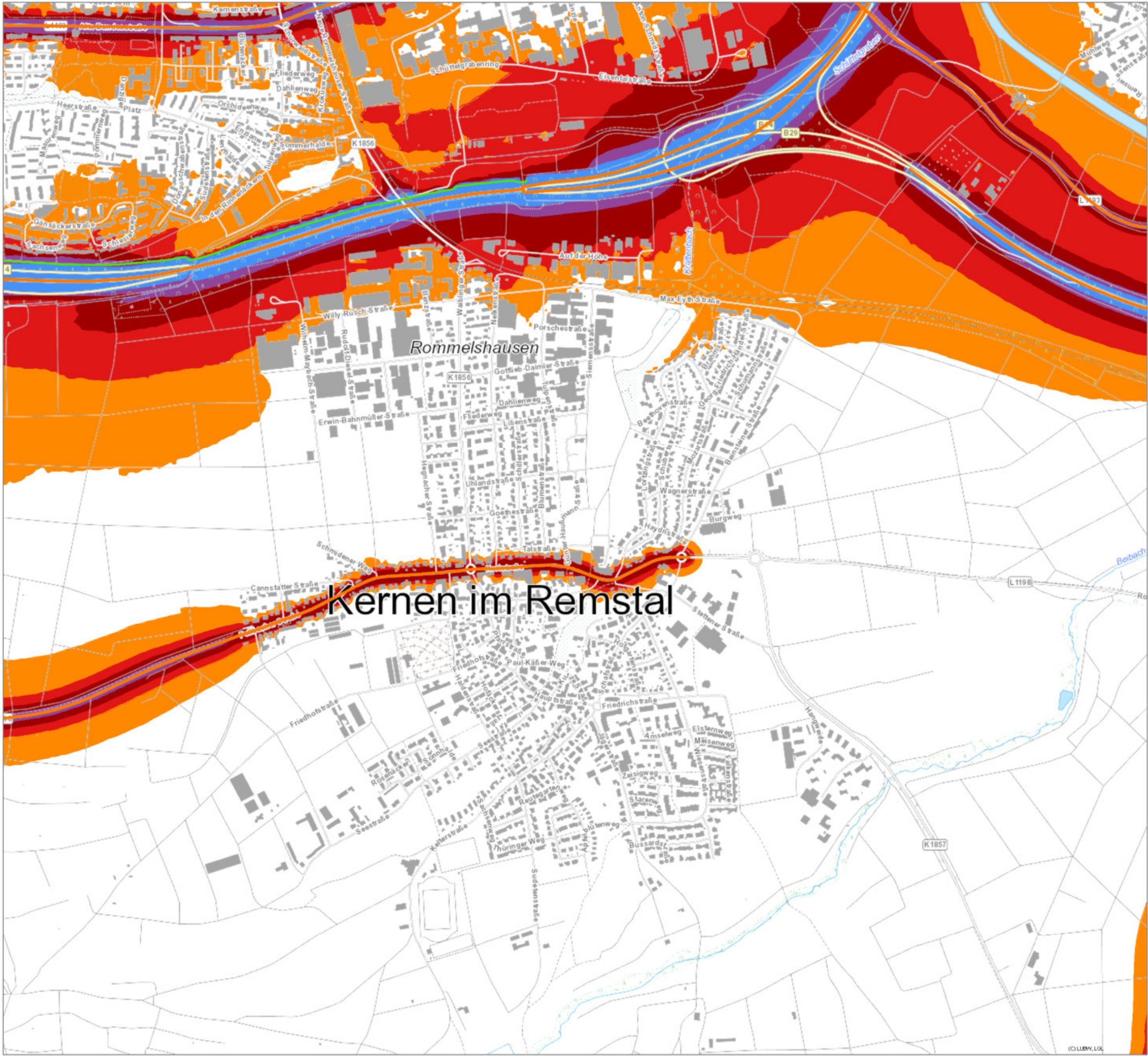


**Lärmaktionsplan Gemeinde Kernen im Remstal
Straßenverkehr (RLS-90)**



**Gebäude im Relevanzbereich der Lärmaktionsplanung
Fassadenpegel > 49 dB(A)
Maßnahmenbereiche M1 Fellbacher Straße, M2 Karlstraße
und M3 Waiblinger Straße**

Anschrift	lauteste Fassade	Beurteilungspegel nach RLS-90		Bewohner	Maßnahmenbereich
		tags LrT in dB(A)	nachts LrN in dB(A)		
Waiblinger Str. 62	W	65,6	55,8	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 63	O	69,6	60,0	7	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 64	W	65,0	55,3	5	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 65	O	69,7	60,2	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 65 1	N	61,9	52,5	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 65 2	N	58,5	49,4	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 66	W	65,1	55,5	18	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 67	O	66,8	57,2	1	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 70	W	65,0	55,4	6	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 70 1	N	60,9	51,6	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 71	O	69,6	60,0	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 71 1	N	62,0	52,8	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 73	O	67,0	57,4	10	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 74	W	65,7	56,2	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 75	O	66,0	56,5	5	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 76	W	66,3	56,7	6	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 78	W	65,4	55,9	7	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 81	O	66,1	56,7	12	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 83	O	66,6	57,1	3	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 84	W	67,2	57,7	21	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 84 1	N	59,2	50,8	19	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 85	O	66,7	57,3	9	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 85 1	N	58,9	50,2	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 87	O	65,3	55,9	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 89	O	64,7	55,4	9	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 90	W	63,2	53,8	3	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 91	N	58,6	50,7	11	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 92	W	64,7	55,3	12	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 94	W	65,3	55,9	20	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 100	W	65,5	56,0	6	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 104	W	65,1	55,8	8	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 106	W	65,6	56,3	8	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 108	W	64,9	55,6	13	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 110	W	64,7	55,5	14	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 112	W	66,1	56,9	21	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 115	NO	67,2	58,8	0	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 116	W	65,5	56,5	5	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 118	W	66,4	57,4	2	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 119	NO	67,7	59,4	0	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 120	W	66,7	57,6	11	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 120 1	N	64,0	56,3	6	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 120 2	NO	62,1	54,7	4	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 121	N	66,7	59,0	8	M3 Waiblinger Str.
Waiblinger Str. 123	NO	69,0	60,9	1	M3 Waiblinger Str.
Willy-Rüsch-Str. 3	O	60,2	51,9	6	M3 Waiblinger Str.
Willy-Rüsch-Str. 4 1	O	63,3	54,2	0	M3 Waiblinger Str.



Berechnungspunkthöhe: 4 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 m x 10 m
Berechnungsvorschrift: VBUS
Berechnungsprogramm: IMMI 2017, Wölfel

Dargestellt sind Pegel über 55 dB(A). Niedrigere Pegel sind nicht abgebildet.

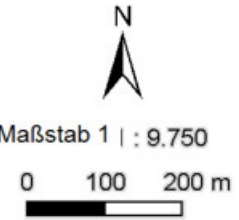
Pegel im Berechnungsgebiet:	Kartensymbole:
> 75 dB(A)	Kartierungsstrecke Straße
> 70 - 75 dB(A)	Kartierungsstrecke Schiene
> 65 - 70 dB(A)	Schallschutz oder vergleichbares Bauwerk
> 60 - 65 dB(A)	Ballungsraum
> 55 - 60 dB(A)	

Straßenverkehrslärm 24 Stunden - LDEN

Lärmkartierung Baden-Württemberg 2017
gemäß BImSchG, Sechster Teil / Richtlinie 2002/49/EG

Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz pro Jahr außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern

Datenbasis: Amtliche Verkehrszählung 2015, kommunale Ergänzungen

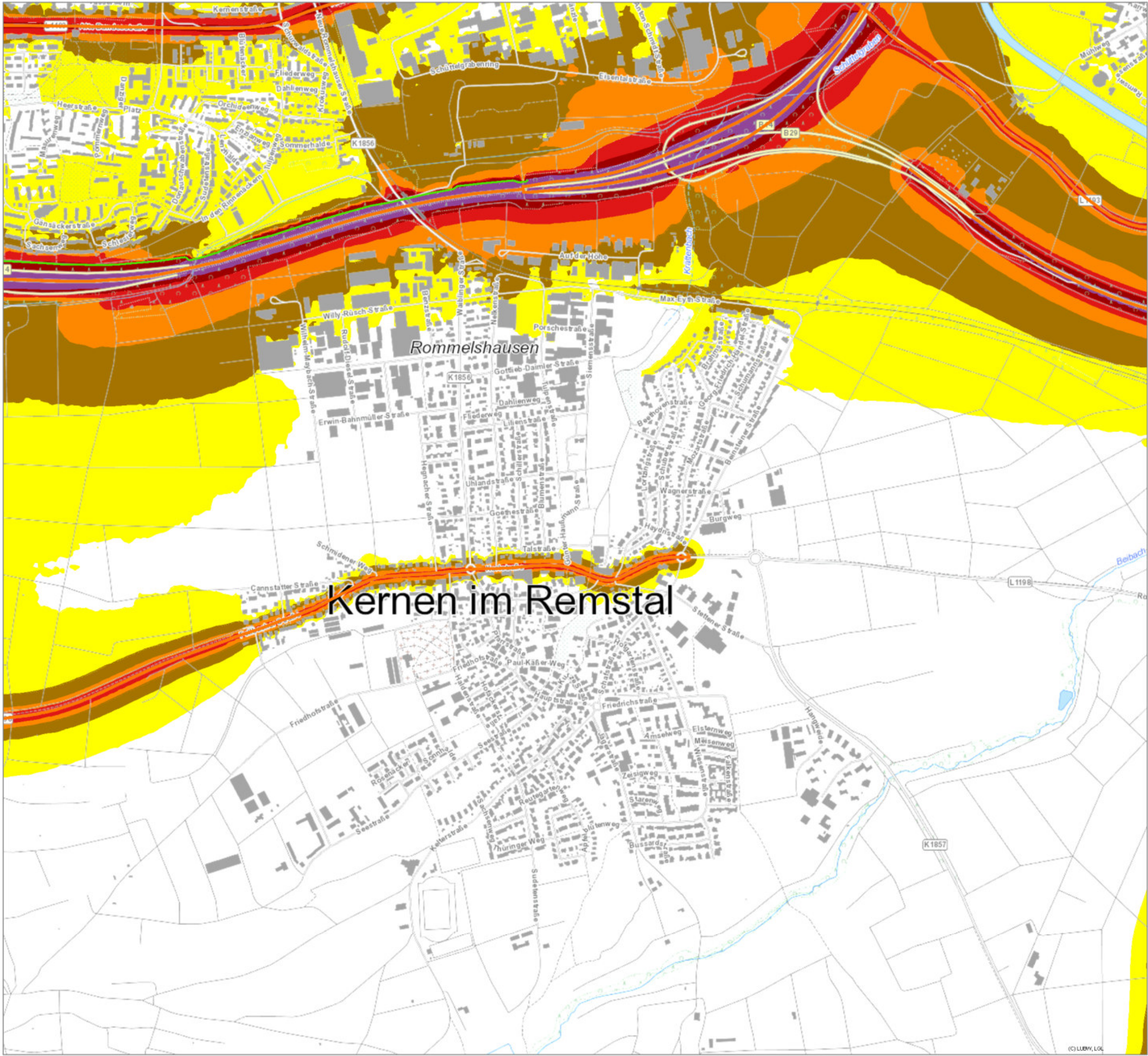


Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Griesbachstraße 1
76185 Karlsruhe

In Zusammenarbeit mit: Lärmkontor GmbH, Hamburg und Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg

Im Auftrag des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Kartengrundlage: Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19
Kartendienst der LUBW, gedruckt am 03.02.2021



Berechnungspunkthöhe: 4 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 m x 10 m
Berechnungsvorschrift: VBUS
Berechnungsprogramm: IMMI 2017, Wölfel

Dargestellt sind Pegel über 45 dB(A). Niedrigere Pegel sind nicht abgebildet.

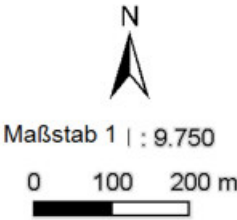
Pegel im Berechnungsgebiet:	Kartensymbole:
> 70 dB(A)	Kartierungsstrecke Straße
> 65 - 70 dB(A)	Kartierungsstrecke Schiene
> 60 - 65 dB(A)	Schallschutz oder vergleichbares Bauwerk
> 55 - 60 dB(A)	Ballungsraum
> 50 - 55 dB(A)	
> 45 - 50 dB(A)	

Straßenverkehrslärm Nacht - LNight

Lärmkartierung Baden-Württemberg 2017
gemäß BImSchG, Sechster Teil / Richtlinie 2002/49/EG

Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz pro Jahr außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern

Datenbasis: Amtliche Verkehrszählung 2015, kommunale Ergänzungen

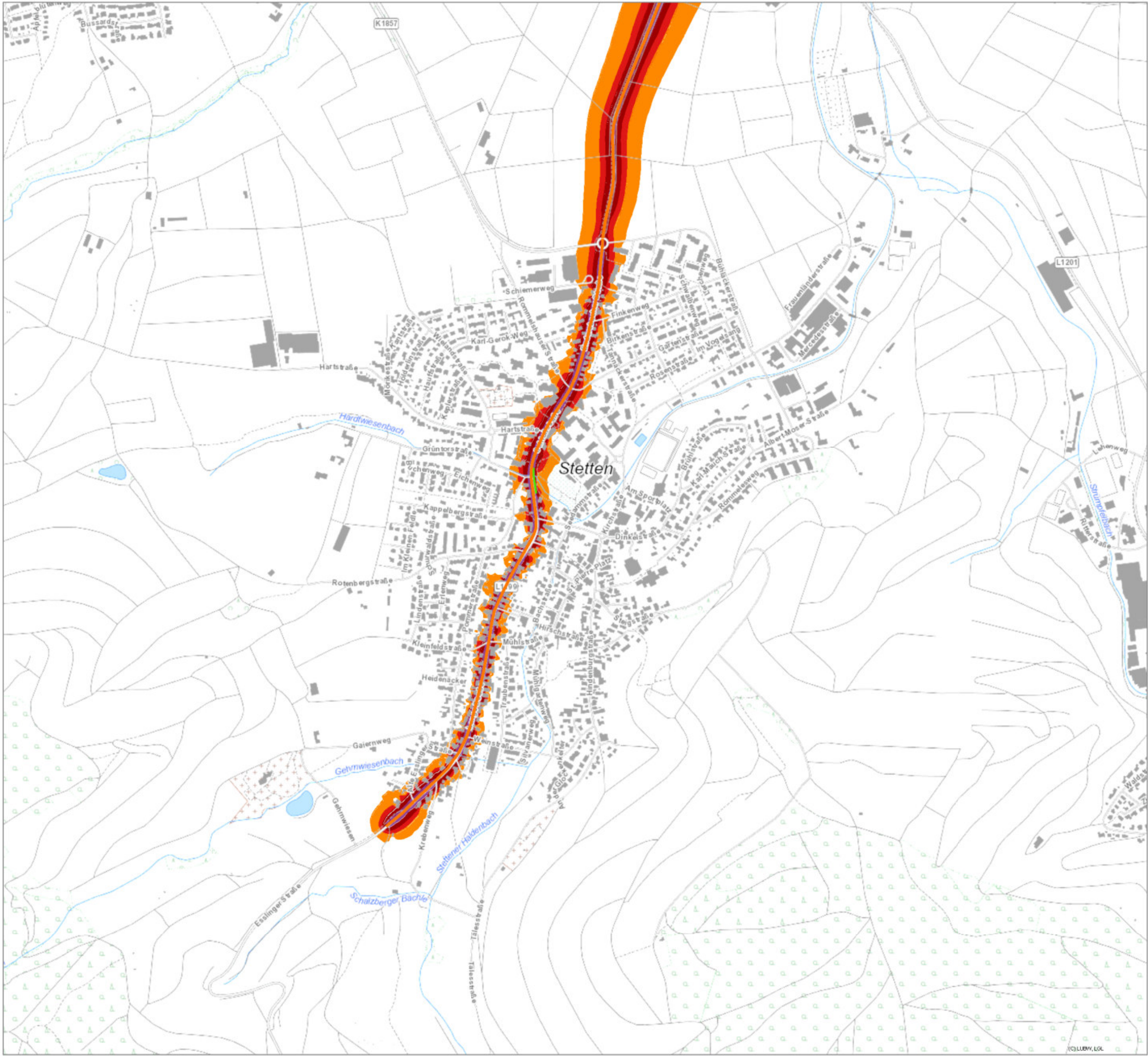


LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Griesbachstraße 1
76185 Karlsruhe

In Zusammenarbeit mit: Lärmkontor GmbH, Hamburg und Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg

Im Auftrag des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Kartengrundlage: Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19
Kartendienst der LUBW, gedruckt am 03.02.2021



Berechnungspunkthöhe: 4 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 m x 10 m
Berechnungsvorschrift: VBUS
Berechnungsprogramm: IMMI 2017, Wölfel

Dargestellt sind Pegel über 55 dB(A). Niedrigere Pegel sind nicht abgebildet.

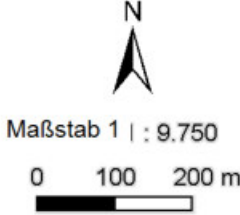
Pegel im Berechnungsgebiet:	Kartensymbole:
> 75 dB(A)	Kartierungsstrecke Straße
> 70 - 75 dB(A)	Kartierungsstrecke Schiene
> 65 - 70 dB(A)	Schallschutz oder vergleichbares Bauwerk
> 60 - 65 dB(A)	Ballungsraum
> 55 - 60 dB(A)	

Straßenverkehrslärm 24 Stunden - LDEN

Lärmkartierung Baden-Württemberg 2017
gemäß BImSchG, Sechster Teil / Richtlinie 2002/49/EG

Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz pro Jahr außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern

Datenbasis: Amtliche Verkehrszählung 2015, kommunale Ergänzungen

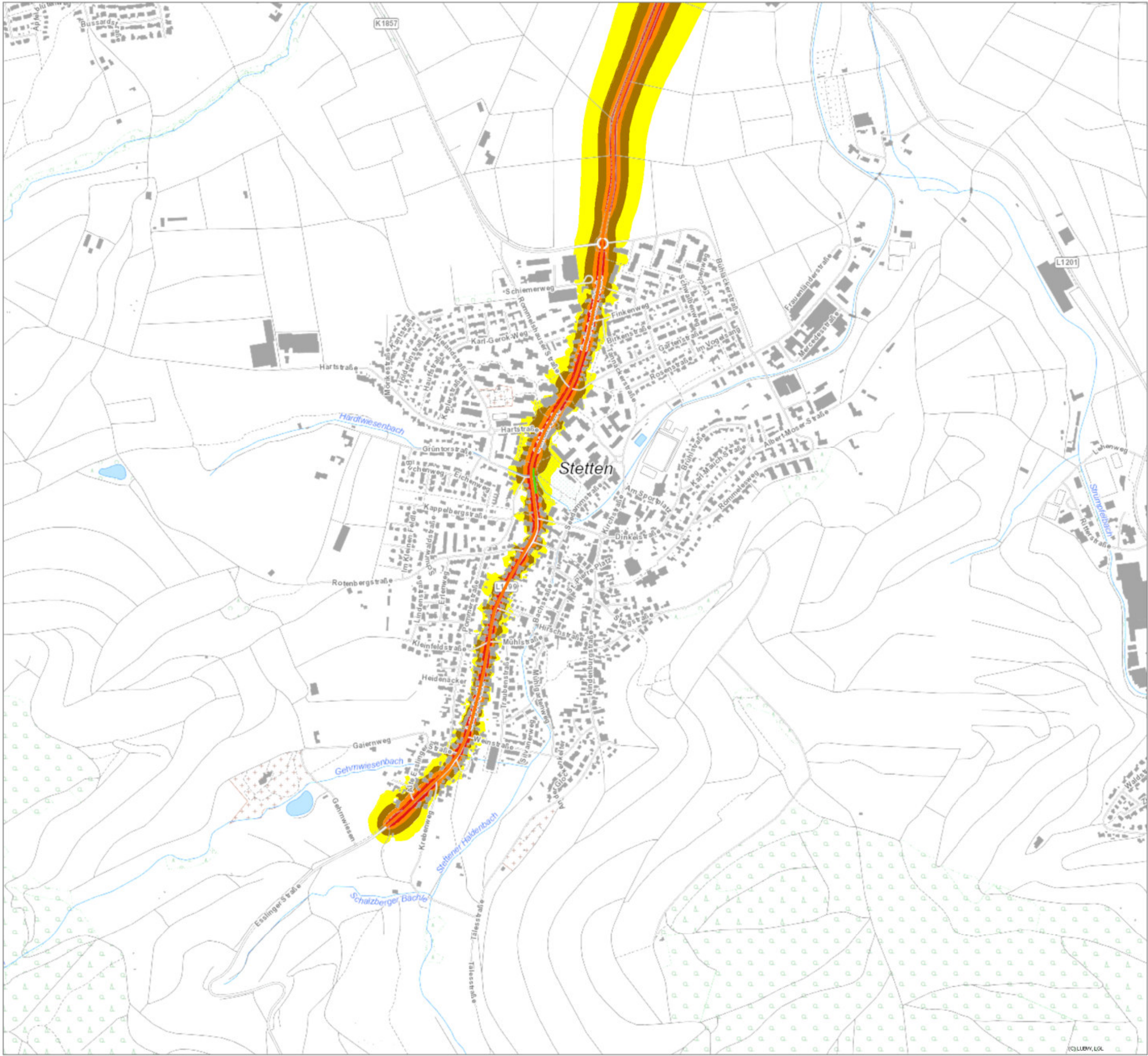


LU:W Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Griesbachstraße 1
76185 Karlsruhe

In Zusammenarbeit mit: Lärmkontor GmbH, Hamburg und Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg

Im Auftrag des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Kartengrundlage: Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19
Kartendienst der LUBW, gedruckt am 03.02.2021



Berechnungspunkthöhe: 4 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 m x 10 m
Berechnungsvorschrift: VBUS
Berechnungsprogramm: IMMI 2017, Wölfel

Dargestellt sind Pegel über 45 dB(A). Niedrigere Pegel sind nicht abgebildet.

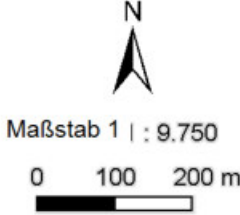
Pegel im Berechnungsgebiet:	Kartensymbole:
> 70 dB(A)	Kartierungsstrecke Straße
> 65 - 70 dB(A)	Kartierungsstrecke Schiene
> 60 - 65 dB(A)	Schallschutz oder vergleichbares Bauwerk
> 55 - 60 dB(A)	Ballungsraum
> 50 - 55 dB(A)	
> 45 - 50 dB(A)	

Straßenverkehrslärm Nacht - LNight

Lärmkartierung Baden-Württemberg 2017
gemäß BImSchG, Sechster Teil / Richtlinie 2002/49/EG

Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz pro Jahr außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern

Datenbasis: Amtliche Verkehrszählung 2015, kommunale Ergänzungen



LU:W Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Griesbachstraße 1
76185 Karlsruhe

In Zusammenarbeit mit: Lärmkontor GmbH, Hamburg und Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg

Im Auftrag des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Kartengrundlage: Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19
Kartendienst der LUBW, gedruckt am 03.02.2021



Gemeinde Kernen im Remstal

Lärmaktionsplan Straße

Gebäude im Relevanzbereich der
Lärmaktionsplanung | $L_rT > 65 \text{ dB(A)}$

- $> 65 \text{ dB(A)}$ Auslösewert Lärmaktionsplanung
- $> 70 \text{ dB(A)}$ Vordringlicher Handlungsbedarf

Lärmkartierung Straßenverkehr (RLS90)	Plan-Nr.: 5604-Rom-03
Beurteilungszeitraum tags (6 - 22 Uhr)	Rommelshausen
Gebäude oberhalb Auslösewert 65 dB(A)	Planstand: 16.03.2017

Maßstab 1 : 6.500  0 50 100 200 300 m 



Gemeinde Kernen im Remstal

Lärmaktionsplan Straße

Gebäude im Relevanzbereich der
Lärmaktionsplanung | LrN > 55 dB(A)

-  > 55 dB(A) Auslösewert Lärmaktionsplanung
-  > 60 dB(A) Vordringlicher Handlungsbedarf

Lärmkartierung Straßenverkehr (RLS90)	Plan-Nr.: 5604-Rom-04
Beurteilungszeitraum nachts (22 - 6 Uhr)	Rommelshausen
Gebäude oberhalb Auslösewert 55 dB(A)	Planstand: 16.03.2017

Maßstab 1 : 6.500  0 50 100 200 300 m 