

STADT LAHR

**Lärmindernde Maßnahmen B 415 Kuhbach & Reichenbach
Untersuchung Lärm und Verkehr**

Erläuterungsbericht

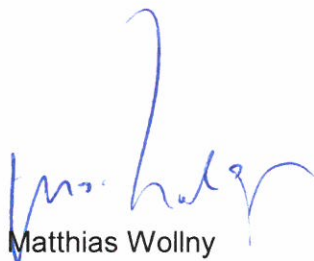
Projekt-Nr. 612-2314

Dezember 2019

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Versions- und Revisionsbericht

Nr.	Datum	Erstellt	Geprüft	Beschreibung
1	11.12.2019	N. Sarther	A. Colloseus	


Matthias Wollny


i. A. Sarther
Nico Sarther

Fichtner Water & Transportation GmbH

Linnéstraße 5, 79110 Freiburg

Deutschland

Telefon: +49-761-88505-0

Fax: +49-761-88505-22

E-Mail: info@fwf.fichtner.de

Copyright © by FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH

Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water & Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	1
1.1 Aufgabenstellung.....	1
1.2 Untersuchungsgrundlagen	1
2. Rechtliche Grundlagen	1
3. Emissionen	3
4. Lärmbetroffenheit	5
5. Maßnahmen	6
5.1 Tempo 30 Kuhbach	6
5.2 Tempo 30 Reichenbach	7
5.3 Lkw-Nachtfahrverbot (alle Lkw ab 3,5 t)	8
5.4 Lkw-Nachtfahrverbot und Tempo 30	10
5.5 Lkw-Nachtfahrverbot ausgenommen lärmarme Lkw	10
6. Verlagerungseffekte durch ein Lkw-Nachtfahrverbot	11
7. Zusammenfassung	13

Abbildungen

Abb. 5-1: Bereich Geschwindigkeitsbeschränkung Kuhbach	6
Abb. 5-2: Lärmbetroffene Kuhbach, Nachtzeitraum ohne und mit Maßnahme	7
Abb. 5-3: Bereich Geschwindigkeitsbeschränkung Reichenbach	8
Abb. 5-4: Lärmbetroffene Reichenbach, Nachtzeitraum ohne und mit Maßnahme	8
Abb. 5-5: Lärmbetroffene Nacht ohne und mit Maßnahme	9
Abb. 5-6: Lärmbetroffene Nacht ohne und mit Maßnahme	10

Tabellen

Tab. 3-1: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Analyse-Fall	4
Tab. 6-1: Verkehrsmengen und Emissionspegel ohne und mit Verkehrsverlagerungen	12

Anlagen

Anlage 1	Lageplan Straßenverkehrslärm
Anlage 2	Gebäudelärmkarten Verkehrslärm Tag
Anlage 3	Gebäudelärmkarten Verkehrslärm Nacht

Abkürzungen

BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
StVO	Straßenverkehrsordnung
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

Quellenverzeichnis

- [1] Der Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990.

- [2] Fichtner Water & Transportation GmbH: Verkehrsuntersuchung zur B 415 Ortsumfahrung Lahr - Kuhbach und Reichenbach im Auftrag des Regierungspräsidium Freiburg, November 2019.
- [3] Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S.367), durch Artikel 2 der Verordnung vom 15. September 2015 (BGBl. I. S. 1537) geändert.
- [4] Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags: Sachstand Verkehrslärmschutz an Bestandsstraßen, 03.03.2016, Aktenzeichen WD 7 – 3000 – 021/16 nach BVerwG, Urteil vom 04.06.1986 – 7 C 76/84.
- [5] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Kooperationserlass Lärmaktionsplanung, 29.10.2018 .
- [6] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991.
- [7] Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 15.12.2011 – 7 A 11.10.
- [8] Wolfram Sedlak: Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen als Baustein der Lärmaktionsplanung, Vortrag in Mainz am 01.03.2016.
- [9] Umweltbundesamt: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30 - Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen, 2016.
- [10] RP Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik: Automatische Straßenverkehrszählungen in Baden-Württemberg – Ergebnisse Jahr 2018.
- [11] Straßenverkehrsordnung (StVO), Ausfertigungsdatum 06.03.2013.
- [12] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung, Mai 2012.
- [13] Fichtner Water & Transportation GmbH: Verkehrskonzept für die Gemeinde Friesenheim, September 2019.

1. ALLGEMEINES

1.1 Aufgabenstellung

Im Zuge der Fortschreibung des Lärmaktionsplans der Stadt Lahr werden für die Bundesstraße 415 auch zwei lärmindernde Maßnahmen diskutiert. Dabei handelt es sich zum einen um eine Geschwindigkeitsbeschränkung entlang der B 415 in den Stadtteilen Kuhbach und Reichenbach von 40 km/h auf 30 km/h sowie um ein Lkw-Nachtfahrverbot (ggf. nur für nicht lärmarme Lkw).

Im Zuge dieser Untersuchung sollen die schalltechnischen Auswirkungen dieser Maßnahmen ermittelt werden. Dazu zählen die erzielbaren Lärmmentlastungen der Anwohner sowie die Verkehrsverlagerungen aufgrund des Nachtfahrverbots und den damit verbundenen Veränderungen der Lärmsituation entlang der ermittelten Verlagerungswege. Für die Anordnung wird eine Berechnung und Darstellung der Beurteilungsspiegel, nach der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [1] an einzelnen Gebäuden und die Änderungen der lärmbeeinträchtigten Anwohner durch die Maßnahme entlang der betroffenen Straßenabschnitte, erstellt. Zudem werden Hinweise zur Vorbereitung der Ermessensentscheidung gegeben.

1.2 Untersuchungsgrundlagen

Die angesetzten Verkehrsmengen für die schalltechnische Berechnung der Lärmbelastung bei einer Höchstgeschwindigkeit von innerorts 40 km/h stammen aus einer von der Fichtner Water & Transportation GmbH durchgeführten Verkehrsuntersuchung [2].

Die Katasterauszüge der jeweiligen Gemeinden sowie die Einstufung der Gebietstypen entlang der B 415 sowie die Höhendaten wurden von der Stadt Lahr zur Verfügung gestellt. Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit der Software SoundPLAN (Version 8.1, Soundplan GmbH) durchgeführt.

2. RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz vor Lärm sind z. B. Maßnahmen zur Verkehrslenkung (Wegweisung, Einrichten von Einbahnstraßen etc.), Lichtzeichenregelungen (Grüne Welle, Nachtabschaltung etc.), Geschwindigkeitsbeschränkungen und Verkehrsverbote (Lkw-Fahrverbote, Beschränkung auf Anlieger etc.).

Rechtsgrundlage für Verkehrsbeschränkungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen ist § 45, Absatz 1, Satz 2 Nr. 3 in Verbindung mit § 45 Abs. 9, Satz 2 der Straßenverkehrsordnung (StVO) [3]. Demnach können die Straßenverkehrsbehörden

die Benutzung von Straßen auch zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten. Dabei kommt es „darauf an, ob 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 zumutbar ist. Somit ergibt sich auch kein gesetzgeberischer oder verordnungsrechtlicher Grenzwert, bei dessen Überschreitung eine Verpflichtung zum Einschreiten im Sinne eines rechtlichen Automatismus besteht [4].“

Die näheren Voraussetzungen für die Abwägung verkehrsrechtlicher Beschränkungen sind in der StVO jedoch nicht geregelt. Orientierungshilfen bieten die Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007, Empfehlungen des Ministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Baden-Württemberg (vor allem der „Kooperationserlass“ vom 29.10.2018 [5]) sowie die Rechtsprechung.

„In der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ist geklärt, dass, soweit es um den Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm im Sinne von § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO geht, Orientierungspunkte für eine nähere Bestimmung, wann eine Lärmzunahme ‚erheblich‘ ist, der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – vom 12. Juni 1990 [6] entnommen werden können. Nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 16. BImSchV [6] ist eine Lärmzunahme ‚wesentlich‘, wenn der Mittelungspegel des Verkehrslärms um mindestens 3 dB (A) oder auf mindestens 70 dB (A) am Tage oder mindestens 60 dB (A) in der Nacht erhöht wird. Nach § 1 Abs. 2 Satz 2 16. BImSchV [6] gilt dasselbe, wenn der Mittelungspegel von mindestens 70 dB (A) am Tage oder 60 dB (A) in der Nacht weiter erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten [7].“

„Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bringen ganz allgemein die Wertung des Normgebers zum Ausdruck, von welcher Schwelle an eine nicht mehr hinzunehmende Beeinträchtigung der jeweiligen Gebietsfunktion, zumindest auch dem Wohnen zu dienen, anzunehmen ist. Somit setzt die Pflicht der Straßenverkehrsbehörde zu einer Ermessensausübung bei Erreichen der Werte der 16. BImSchV ein, während bei Überschreitung der Richtwerte der LärmschutzRiLi (s.o.) sich das Ermessen der Behörde bereits zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten kann!“ [8].

Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV, ab denen insbesondere verkehrsrechtliche Maßnahmen in Betracht kommen, liegen für Wohngebiete mit Werten von 70 dB(A) am Tag sowie 60 dB(A) in der Nacht bei der in der höchstrichterlichen Rechtsprechung entwickelten grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle zur Abwehr einer Gesundheitsgefährdung nach Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG sowie unzumutbarer Eingriffe in das Eigentum nach Art. 14 Abs. 1 GG. [7].

Zusammengefasst liegen die Tatbestandsvoraussetzungen für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen frühestens bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV vor.

Ist im Einzelfall von einer Gefahrenlage auszugehen, sind im zweiten Schritt verschiedene Parameter in die Entscheidung über eine Anordnung einzustellen. Diese umfassen insbesondere die Abwägung des Ausmaßes der Lärmbetroffenheit vor dem Hintergrund der örtlichen Zumutbarkeit mit dem Eingriff in die Verkehrsfunktion der Straße,

die entlastenden Wirkungen der Maßnahme, potentielle Verkehrsverlagerungen in andere schutzbedürftige Bereiche, Nachteile für den ÖPNV und die Möglichkeiten für alternative Lärmschutzmaßnahmen. Auf dieser Grundlage können Verkehrsbehörden eine Entscheidung treffen, welche Anordnung im Einzelfall verhältnismäßig ist und wie diese räumlich und zeitlich auszugestalten ist.

Ein Sonderfall hinsichtlich der Ermessensausübung besteht im Rahmen der Aufstellung von Lärmaktionsplänen. „Für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen nach § 45 StVO, wie die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit innerorts von 50 auf 30 km/h, bedeutet dies, dass die Träger der Luftreinhalte- bzw. Lärminderungsplanung das Ermessen ausüben und die Straßenverkehrsbehörden sowohl hinsichtlich des sog. Entschließungsermessens, des „Ob“ eines Einschreitens, wie auch hinsichtlich des sog. Auswahl oder Ausübungsermessens, des „Wie“ des Einschreitens, binden.“ „Das Ermessen steht der Straßenverkehrsbehörde nur zu, wenn der Plangeber keinen Gebrauch davon gemacht hat und keine abschließend abgewogene Maßnahme festgesetzt, sondern einen Prüfauftrag an die Straßenverkehrsbehörde formuliert hat.“ [9]

3. EMISSIONEN

Eine Grundlage zur Beschreibung der Lärmsituation besteht in der Bestimmung der Lärmemissionen. Emissionspegel beschreiben den Schall, der von einer Lärmquelle ausgeht. Die Emissionspegel sind nach den Beurteilungszeiträumen Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) zu unterscheiden.

Der Emissionspegel einer Straße ist abhängig von der Verkehrsbelastung auf den maßgebenden Straßenabschnitten. Dabei sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV-Wert) und der Anteil des Lkw-Verkehrs sowohl für den Tag als auch für die Nacht sowie die zugelassenen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw zu berücksichtigen. Hinzu kommen, je nach Situation, noch Zuschläge für die Straßenoberfläche und für Steigungsbereiche, wenn die Steigung gleich oder größer 5 % ist. Die nachfolgend angegebenen Emissionspegel der Straßen beziehen sich bei freier Schallausbreitung auf eine Entfernung von 25 m von der Straße.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass Emissionspegel auf Änderungen der Verkehrsbelastungen relativ unsensibel reagieren. Eine Steigerung des täglichen Verkehrs um 10 % bewirkt beispielsweise bei ansonsten gleichen Randbedingungen nur eine Steigerung der Emissionspegel um ca. 0,4 dB(A). Die teilweise vereinfachenden Annahmen zu vorhandenen und künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen bieten für die schalltechnische Beurteilung eine hinreichende Genauigkeit.

Grundlage für die Verkehrsbelastungen ist eine Abschätzung der Verkehrsmengen infolge einer Verkehrsuntersuchung vom November 2019 [2]. Aus den in dieser Untersuchung ermittelten durchschnittlichen werktäglichen Verkehrsmengen (DTV-W) sind zunächst die über alle Tage des Jahres gemittelten Verkehrsmengen (DTV) abzuleiten.

Aus einer nahegelegenen Zählstelle der Straßenverkehrszentrale [10] wurde ein Faktor für die Umrechnung ermittelt und auf die Verkehrszählung übertragen.

Die hieraus resultierenden Verkehrsmengen und Emissionspegel für den Analysefall können folgender Tabelle entnommen werden:

Tab. 3-1: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Analyse-Fall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
B 415 Kuhbach							
Hohlbergweg - Breitmat- ten	19.720	3,1	3,3	50	50	63,6	55,6
Breitmatten - Sonnen- halde	18.160	3,3	3,5	50	50	63,3	55,3
	9.080	3,3	3,4	50	50	60,3	52,3
	9.080	3,4	3,4	40	40	59,1	51,1
	18.160	3,3	3,5	40	40	62,1	54,1
Sonnenhalde - Zum Schänkenbrünnele	17.470	3,4	3,6	40	40	62,0	54,0
Zum Schänkenbrünnele - Alemannenstraße	17.340	3,5	3,7	70	70	65,6	57,6
				50	50	63,2	55,3
				40	40	62,0	54,1
B 415 Reichenbach							
Alemannenstraße - Schutterstraße	16.310	3,7	3,8	40	40	61,8	53,9
Schutterstraße - Burg- straße	15.340	3,9	4,1	40	40	61,7	53,7
Burgstraße - Kreisver- kehr	15.070	3,9	4,1	40	40	61,6	53,7
Kreisverkehr	11.040	3,8	4,1	100	80	66,5	58,5
Ab Kreisverkehr Rich- tung Osten	7.040	6,3	6,7	100	80	65,2	57,2
	3.520	6,3	6,5	100	80	62,2	54,2
	3.520	6,3	6,5	70	70	59,8	52,9
L 104							
Ab Kreisverkehr Rich- tung Süden	10.560	2,5	2,6	100	80	65,9	57,9
	5.280	2,5	2,5	100	80	62,9	54,9
	5.280	2,5	2,5	70	70	59,9	51,9

Bei einer Änderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei gleichbleibenden Verkehrsmengen werden beide Emissionspegel aufgeführt. Gleiches gilt für Streckenab-

schnitte auf denen, je nach Fahrtrichtung, unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten erlaubt sind.

4. LÄRMBETROFFENHEIT

Bei den Untersuchungen im Rahmen des Lärmaktionsplans der Stadt Lahr wurden an den Ortsdurchfahrten der B 415 in Kuhbach und Reichenbach hohe Verkehrslärmbelastungen für eine große Zahl von Einwohnern festgestellt. Entsprechend wurden Maßnahmen, bezogen auf diese Lärmschwerpunkte, vorgeschlagen.

Als Grundlage zur Beurteilung der Umsetzbarkeit verkehrsrechtlicher Anordnungen aus Lärmschutzgründen werden schalltechnische Modellberechnungen anhand der Methodik der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) vorgenommen. Zur Ermittlung der Verkehrslärm-Immissionen wird eine Berechnung der Schallausbreitung von den Verkehrswegen zu den Immissionsorten durchgeführt. In die Berechnung gehen Abschirmungen und Reflexionen von bestehenden Gebäuden sowie die Geländestructur ein.

Die Ergebnisse in den Anlagen 2.1 bis 3.4 zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht an nahezu allen Gebäuden entlang der geprüften Straßenabschnitte überschritten werden.

Darüber hinaus werden entlang des gesamten Streckenabschnitts an einem Großteil der Gebäude die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag bzw. von 54 dB(A) in der Nacht überschritten.

In Kuhbach werden an vereinzelt Gebäuden auch Beurteilungspegel von über 70 dB(A) am Tag erreicht. Im Bereich zwischen der Schulstraße und der Straße „Im Grüneck“ liegen zudem nachts Beurteilungspegel von über 60 dB(A) vor. Die Werte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht markieren die Schwelle zur unmittelbaren Gefährdung der Gesundheit. Spätestens bei einer Überschreitung sind Minderungsmaßnahmen dringend geboten.

In Reichenbach treten diese sehr hohen Verkehrslärmbelastungen konzentriert im Abschnitt zwischen der Alemannenstraße und der Wittumstraße am Tag sowie bis zur Burgstraße in der Nacht auf.

Entlang der genannten Abschnitte bestehen zahlreiche Wohnhäuser, sodass eine hohe Lärmbetroffenheit für die Anwohner gegeben ist. Insgesamt wohnen in Kuhbach rund 700 Personen und in Reichenbach rund 930 entlang der betrachteten Straßenabschnitte.

Die Analyse der Lärmbetroffenheit zeigt auf, dass für viele Anwohner der B 415 in Kuhbach und Reichenbach nachgewiesen eine ganztägig hohe bis sehr hohe Lärmbelastung besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der Gesundheit der

Bevölkerung übersteigt. Im Sinne von § 45 Abs. 9, Satz 2 der StVO besteht daher eine konkrete Gefahrenlage, die eine verkehrsrechtliche Beschränkung nach § 45 Abs. 1, Satz 2, Nr. 3 der StVO rechtfertigt [11].

5. MAßNAHMEN

Aufgrund der festgestellten sehr hohen Lärmbetroffenheit werden nachfolgend in verschiedenen Ausprägungen Maßnahmen zur Minderung der Verkehrslärmbelastung geprüft. Geschwindigkeitsbeschränkungen werden dabei im Hinblick auf die tags wie nachts sehr hohen Lärmbelastungen durchweg über 24 Stunden empfohlen und untersucht. Der stärkere verkehrsrechtliche Eingriff in Form eines Fahrverbots für Lkw wird dagegen nur für den Nachtzeitraum als denkbare Option geprüft.

Nachfolgend werden jeweils die Wirkungen der einzelnen Maßnahmen beschrieben.

5.1 Tempo 30 Kuhbach

Untersucht wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h auf dem gesamten innerörtlichen Streckenabschnitt der B 415 in Kuhbach. Ergänzend ergibt sich aus der Analyse der Lärmsituation der Bedarf zur Anordnung von 50 km/h auf dem Streckenabschnitt ab dem östlichen Ortsausgang von Kuhbach bis auf die Höhe des Gebäudes „Gießen“ 9.

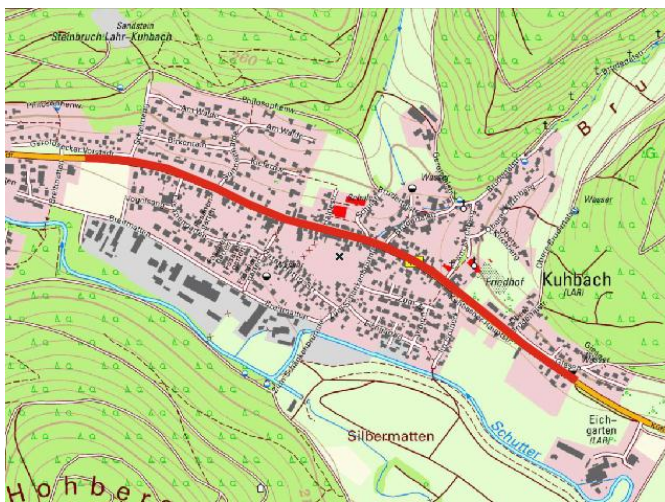


Abb. 5-1: Bereich Geschwindigkeitsbeschränkung Kuhbach

Mit der Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von 40 km/h auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 dB(A). Durch die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit von 70 auf 50 km/h wird eine Minderung um 2,5 dB(A) erreicht.

Aus dem nachstehenden Diagramm der Anzahl der lärmbeeinträchtigten Einwohner vor und nach Einführung der untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkung wird der Rückgang der Lärmbeeinträchtigung insbesondere bei den hohen Beurteilungspegeln sichtbar. Es ist zu beachten, dass durch die Reduzierung der Beurteilungspegel betroffene Einwohner von einer höheren Pegelklasse in eine geringere Pegelklasse rutschen können. Daher kann es bei einzelnen Pegelklassen auch zu einer Erhöhung der Zahl der Betroffenen kommen. Dies bedeutet nicht, dass tatsächlich die Lärmeinwirkungen im Umfeld der B 415 steigen. Für alle Anwohner entsteht die oben angegebene Minderung der Lärmpegel.

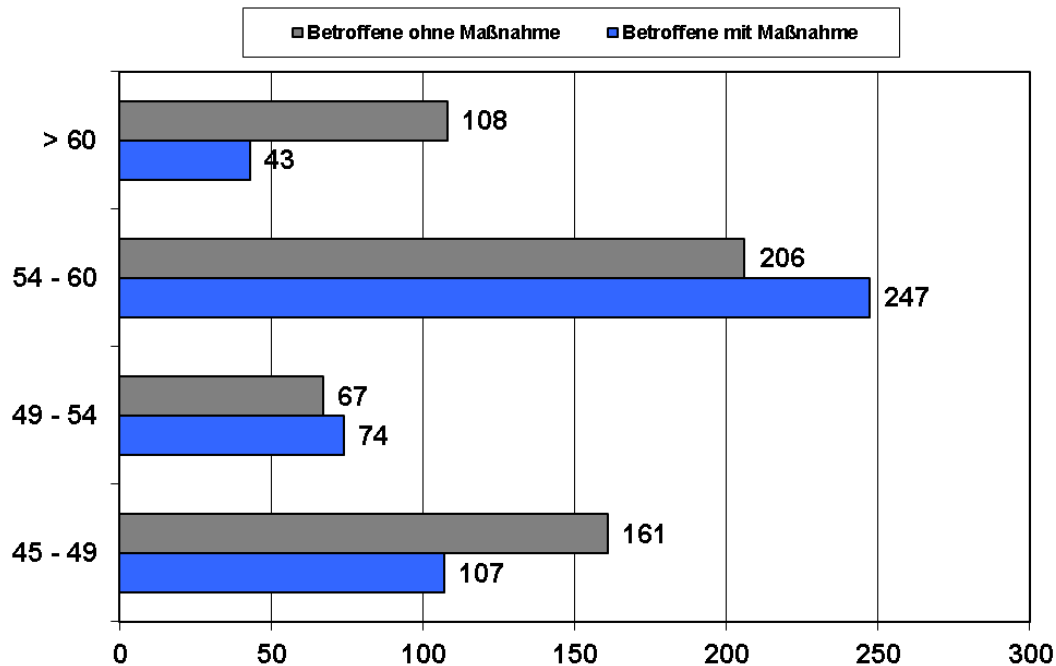


Abb. 5-2: Lärmbeeinträchtigte Kuhbach, Nachtzeitraum ohne und mit Maßnahme

Die Betroffenen nächtlicher hoher Lärmpegel über 49 dB(A) können durch die Maßnahme von 381 auf 364 verringert werden. Insgesamt würden etwa 700 Anwohner der Hauptstraße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

5.2 Tempo 30 Reichenbach

Für Reichenbach wird eine durchgehende Beschränkung auf 30 km/h ab der Einmündung der Gießenstraße bis zum östlichen Ortsausgang in Reichenbach geprüft.

Hierdurch wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. In gleicher Höhe gehen auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 dB(A) zurück.

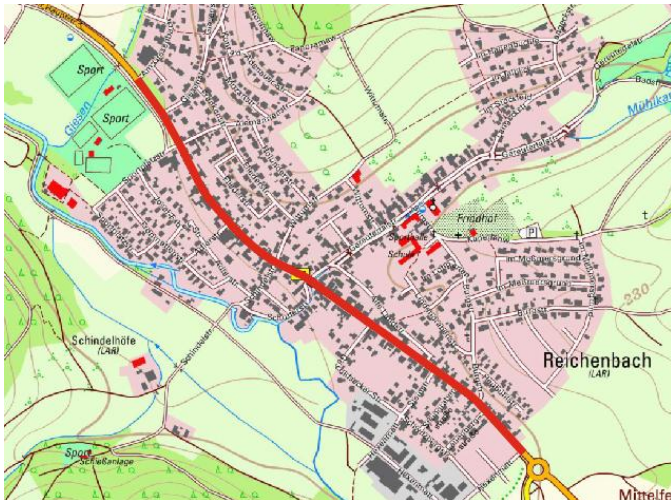


Abb. 5-3: Bereich Geschwindigkeitsbeschränkung Reichenbach

Wie für Kuhbach wurden auch für Reichenbach die Zahlen der lärmbeeinträchtigten Einwohner ohne und mit Anordnung der Geschwindigkeitsbeschränkung ermittelt:

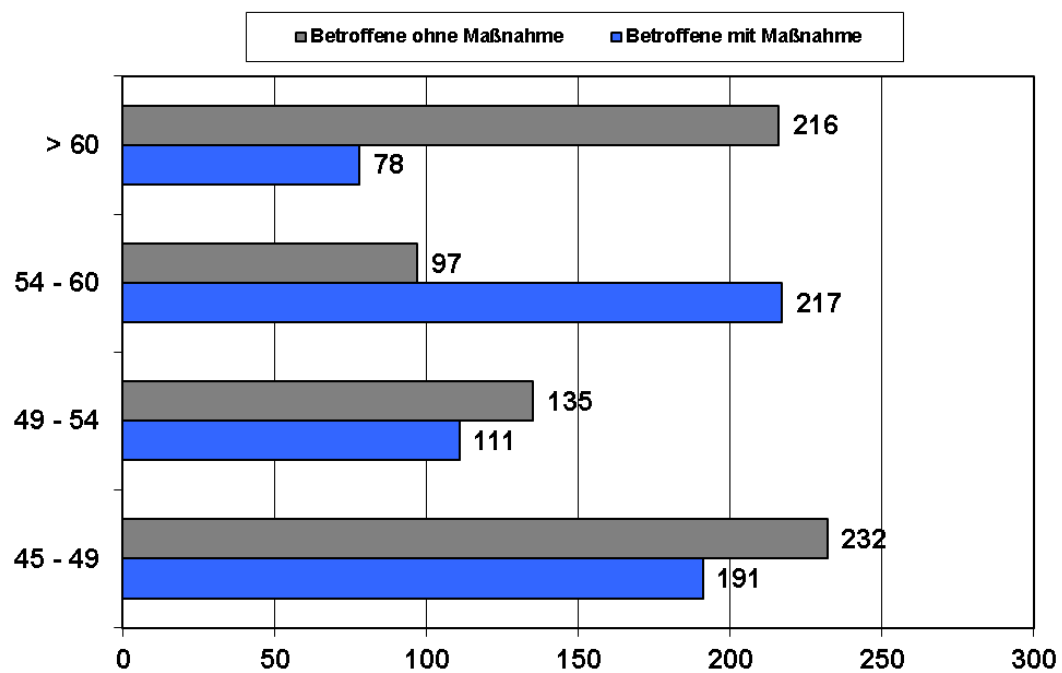


Abb. 5-4: Lärmbeeinträchtigte Reichenbach, Nachtzeitraum ohne und mit Maßnahme

Die Betroffenen nächtlicher hoher Lärmpegel über 49 dB(A) können durch die Maßnahme von 448 auf 406 verringert werden. Insgesamt würden etwa 930 Anwohner der Hauptstraße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

5.3 Lkw-Nachfahrverbot (alle Lkw ab 3,5 t)

Die nachfolgend geprüfte Maßnahme eines nächtlichen Lkw-Fahrverbots bezieht sich auf den gesamten Streckenzug der B 415 in Kuhbach und Reichenbach. Als westlicher

Beginn könnte die Einmündung der Friedrichstraße dienen, da dort noch eine für größere Lkw befahrbare Möglichkeit zur Wende besteht. Durch eine weiträumige Beschilderung sollten Lkw-Fahrer schon frühzeitig über die Sperrung informiert werden, so dass andere Routen z. B. über die B 3 oder die A 5 gewählt werden können.

Die Maßnahme geht von einer Beibehaltung der bisherigen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h aus. Für eine Prüfung der potentiellen Minderung der Lärmbelastungen wird auf die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zur B 415 Ortsumfahrung Lahr [2] zurückgegriffen. Es wird angenommen, dass bei einem Verbot der Lkw ab 3,5 t tatsächlich keine Lkw mehr den Streckenzug befahren; die Anordnung also zu 100 % erfüllt wird. In der Realität ist nicht auszuschließen, dass beispielsweise Ausnahmen für einzelne Betriebe nötig sind und auch verbotswidrig die Straße befahren wird. Die Wirkung der Maßnahme wird deshalb vermutlich nicht so hoch ausfallen wie dies den Werten zu entnehmen ist.

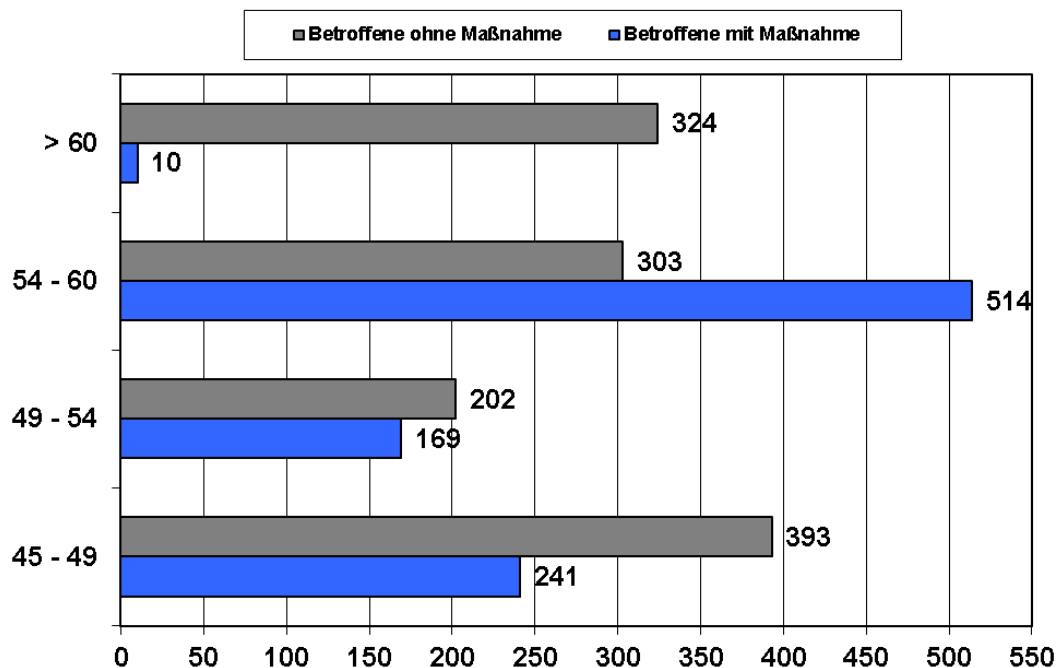


Abb. 5-5: Lärmbetroffene Nacht ohne und mit Maßnahme

Bei der Einführung eines nächtlichen Lkw-Fahrverbots wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 2,8 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 2,8 dB(A).

Die Betroffenen nächtlicher hoher Lärmpegel über 49 dB(A) könnten durch die Maßnahme von 381 auf 347 in Kuhbach und von 448 auf 346 in Reichenbach verringert werden. Insgesamt würden etwa 1.630 Anwohner der Hauptstraße in Kuhbach und Reichenbach von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

5.4 Lkw-Nachfahrverbot und Tempo 30

Nachfolgend wird die Überlagerung des in Punkt 5.3 untersuchten nächtlichen Lkw-Fahrverbots mit den in Punkt 5.1 und 5.2 untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkungen untersucht.

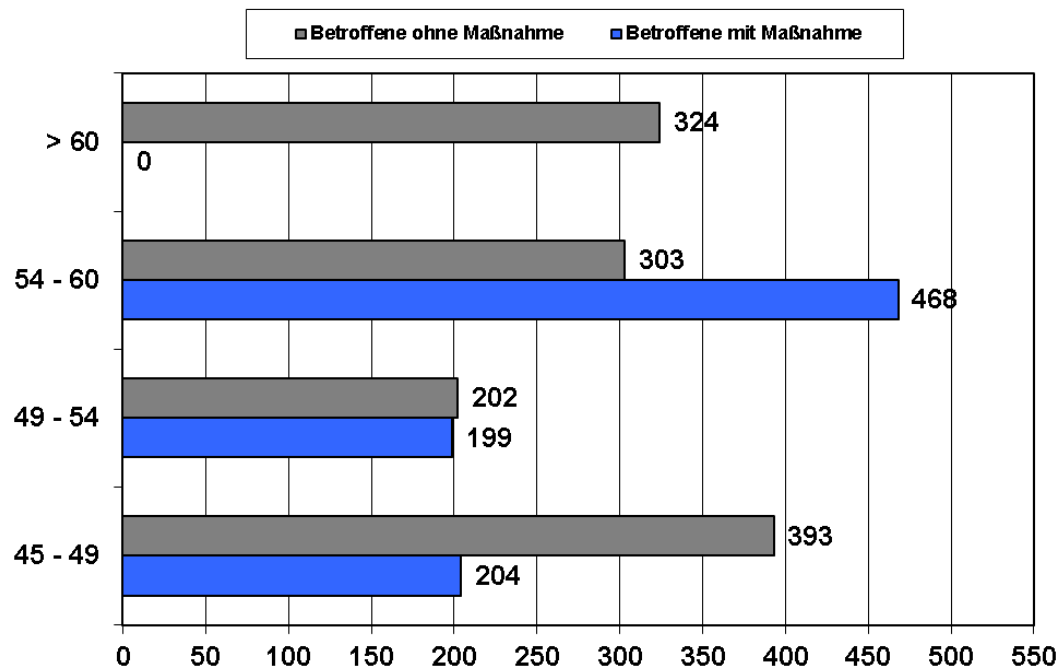


Abb. 5-6: Lärmbetroffene Nacht ohne und mit Maßnahme

Bei der Einführung eines nächtlichen Lkw-Fahrverbots wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 3,7 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 3,7 dB(A).

Die Betroffenen nächtlicher hoher Lärmpegel über 49 dB(A) können durch die Maßnahme von 381 auf 335 in Kuhbach und von 448 auf 332 in Reichenbach verringert werden. Insgesamt würden etwa 1.630 Anwohner der Hauptstraße in Kuhbach und Reichenbach von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

5.5 Lkw-Nachfahrverbot ausgenommen lärmarme Lkw

Die Minderung der Lärmbetroffenheiten bei einem eingeschränkten Lkw-Fahrverbot wird im Folgenden lediglich überschlägig abgeschätzt. Lastkraftfahrzeuge, die gemäß § 49 Abs. 3 StVZO zu der Geräuschklasse G 1 im Sinne der Anlage XIV zu § 48 der StVZO [12] gehören, gelten als lärmarm. Das Kraftfahrtbundesamt und andere Stellen führen jedoch keine Statistiken die belegen, wie hoch der Anteil an lärmarmen Lkws auf deutschen Straßen ist. Eine Abfrage bei Spediteuren hat ebenfalls kein genaues Bild ergeben. Um die Lärmemissionen der B 415 für die Untersuchung eines Lkw-Verbots mit der Ausnahme lärmarmen Lkw abschätzen zu können, wird im Folgenden davon ausgegangen, dass 10 % der auf dem untersuchten Streckenabschnitt fahrenden Lkw als lärmarm einzustufen sind. Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von

40 km/h würde die nächtliche Lärmbelastung um 2,4 dB(A) und bei einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h um 3,4 dB(A) sinken.

Hieraus ist zu erkennen, dass die Minderungswirkung voraussichtlich nur leicht geringer (2,4 statt 2,8 sowie 3,4 statt 3,7 dB(A)) als bei einem Verbot für alle Lkw wäre.

Insgesamt würden etwa 1.630 Anwohner der Hauptstraße in Kuhbach und Reichenbach von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

6. VERLAGERUNGSEFFEKTE DURCH EIN LKW-NACHTFAHRVERBOT

Die B 415 verbindet die A 5 mit der B 33 bzw. der B 294 im Kinzigtal und nimmt im umliegenden Verkehrsnetz eine tragende Rolle ein. Durch ein nächtliches Fahrverbot für Lkw entlang der B 415 für Kuhbach und Reichenbach wird es zu Verkehrsverlagerungen kommen. Angenommen wird nachfolgend die weitreichendste Begrenzung auf alle Lkw ab 3,5 t. Ggf. kommen auch andere Tonnagegrenzen in Betracht. Es ist davon auszugehen, dass ein geringer Anteil der in der Nacht fahrenden Lkw eine Anpassung in den Zeitraum von 6 bis 22 Uhr vornehmen kann. Dieser Effekt lässt sich mit vertretbarem Aufwand nur überschlägig prognostizieren. In der Folge wird davon ausgegangen, dass der gesamte nächtliche Lkw-Verkehr über Alternativrouten abgewickelt wird.

Für eine Prüfung der potentiellen Erhöhungen der Lärmbelastungen auf Alternativrouten wird in Anlehnung an die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zur B 415 Ortsumfahrung Lahr [2] eine Abschätzung getroffen. Grundlage hierfür ist die aus Kennzeichendaten abgeleitete Verkehrsmodellierung für den Schwerverkehr. Hier zeigte sich, dass mit ca. 70 % Prozent ein großer Anteil des Schwerverkehrs, der die B 415 im Bereich Kuhbach & Reichenbach befährt, dem Quell-Zielverkehr des Lahrer Stadtgebiets zuzuordnen ist.

Dies berücksichtigend, ist davon auszugehen, dass sich der Lkw-Verkehr von der B 415 auf die B 33 sowie die L 102 und die L 103 verlagern wird. Bei der Umfahrung mit Quelle bzw. Ziel Lahr wird überwiegend die Route über die B 33 und entweder die B 3 oder die A 5 attraktiver als die Umfahrung über die L 102 / L 103 sein.

Für Lkw mit der Fahrbeziehung Kinzigtal – Norden (z. B. Karlsruhe) besteht über Offenburg und die B 33 eine Alternative. Fahrzeuge mit der Fahrbeziehung Kinzigtal - Süden (z. B. Freiburg) könnten bei Anordnung des Fahrverbots über die L 102 / L 103 den Streckenzug Kuhbach – Reichenbach umfahren.

An der B 33 wären Biberach, Gengenbach, an der B 3 Hohberg, Niederschopfheim, Oberschopfheim und Friesenheim von einer Verlagerung betroffen. An der L 102 und L 103 liegen die Orte bzw. Ortsteile Ettenheim, Ettenheimmünster, Schuttertal und Seelbach im Bereich der Verlagerungstrecken.

Der Streckenzug der B 415 in Kuhbach und Reichenbach wird nachts im Mittel von 45 Lkw pro Nacht genutzt [2]. Es wird angenommen, dass sich davon ein Drittel auf die

L 102 / L 103 und zwei Drittel auf die B 33 sowie die B 3 verlagern werden. Durch die nächtliche Verkehrsverlagerung wird aufgrund der zusätzlich aufzunehmenden Lastkraftfahrzeuge die Lärmbelastung auf den Ausweichstrecken steigen. Um den Effekt rechnerisch überschlägig abzuschätzen, wurden Zählstellen aus dem Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg herangezogen. [10]. Daneben wurden eigene Zählzeiten für die B 3 in Friesenheim verwendet [13]. Die zusätzliche Lärmbelastung kann der Tab. 6-1 entnommen werden. Die Auswahl dieser Stellen dient der Vorprüfung der Auswirkungen auf die Lärmbelastungen in anderen Orten. Die gewählten Stellen bedeuten nicht, dass nicht auch an anderen Stellen relevante Steigerungen hervorgerufen werden können. Eine umfassendere Prüfung wäre aber mit deutlich erhöhtem Aufwand verbunden gewesen. Wenn die Maßnahme weiter verfolgt wird, ist eine detailliertere Prüfung der Verlagerungen und damit verbundenen Steigerungen der Lärmbetroffenheiten zu empfehlen.

Tab. 6-1: Verkehrsmengen und Emissionspegel ohne und mit Verkehrsverlagerungen

Straßenabschnitt	Verkehrsmengen		Lkw-Anteil		Emissionspegel		Anstieg Emissionspegel [dB(A)]
	Nacht		Nacht		Nacht		
	[Kfz/h]		[%]		[dB(A)]		
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	
B 33 bei Gengenbach	268	272	15,1	16,3	61,5	61,8	0,3
B 3 bei Friesenheim	146	150	5,1	7,5	55,9	56,7	0,8
L 102 bei Seelbach	97	99	3,9	5,7	53,5	54,4	0,9
L 103 bei Ettenheimmünster	30	32	3,7	9,3	48,0	50,7	2,7

Der Anstieg der Verkehrsmengen ist ein durchschnittlicher Wert pro Nachtstunde. Für die Ermittlung der zusätzlichen Gesamtbelastung muss die Differenz für den gesamten nächtlichen Untersuchungszeitraum (22 bis 6 Uhr) aufaddiert werden. So ergibt sich bei einem Anstieg von vier Kfz pro Stunde eine zusätzliche Belastung von 32 Lkw in der Nacht.

Die Ergebnisse der untersuchten Stellen entlang der B 3, B 33 sowie der L 102 zeigen, dass überwiegend (B 33, B 3, L 102) infolge der Verlagerung von einem geringen Anstieg der Lärmbelastung auszugehen ist. Diese Strecken zeichnen jedoch heute schon durch eine starke Lärmbelastung aus, weshalb bereits diese geringen Anstiege eine relevante Erhöhung darstellen.

Der untersuchte Streckenabschnitt auf der L 103 weist heute noch vergleichsweise geringe Lärmbetroffenheiten auf, weshalb sich dort aufgrund der Verlagerung ein größerer Anstieg der Lärmbelastung um ca. 3 dB(A) ergeben würde. Dies ist eine deutlich wahrnehmbare wesentliche Steigerung.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Auf Basis einer Verkehrsuntersuchung zur B 415 wurde für die Lahrer Stadtteile Kuhbach und Reichenbach eine Analyse der Lärm- und Konfliktsituation und darauf aufbauend die Prüfung potentieller Lärmminderungsmaßnahmen durchgeführt.

Analyse

- In beiden Stadtteilen bestehen sehr hohe Lärmbelastungen entlang der B 415. Die Schwellen zu einer Gefahrenlage im Sinne der Straßenverkehrsordnung werden durchweg überschritten.
 - Bewertung: Die Grundlagen zur Ermessensentscheidung über verkehrsrechtliche Anordnungen aus Lärmschutzgründen liegen vor. Lärmmindernde Maßnahmen werden dringend empfohlen.

Tempo 30 Kuhbach

- Die Anordnung von Tempo 30 würde eine Minderung um 1,2 dB(A) bewirken
- Tempo 50 zwischen dem östlichen Ortsausgang von Kuhbach bis auf die Höhe des Gebäudes „Giesen“ 9 hätte eine Reduzierung um 2,5 dB(A) zu Folge
- Die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 49 dB(A) in der Nacht betroffenen Einwohner würde von 381 auf 364 Personen zurückgehen. Insgesamt würden ca. 700 Personen von der Maßnahme profitieren.
 - Bewertung: Die Maßnahme wird empfohlen.

Tempo 30 Reichenbach

- Die Anordnung von Tempo 30 würde eine Minderung um 1,2 dB(A) bewirken
- Die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 49 dB(A) in der Nacht betroffenen Einwohner würde von 448 auf 406 Personen zurückgehen. Insgesamt würden ca. 930 Personen von der Maßnahme profitieren.
 - Bewertung: Die Maßnahme wird empfohlen.

Lkw-Nachtfahrverbot (alle Lkw ab 3,5 t)

- Die Anordnung eines nächtlichen Lkw-Fahrverbots auf dem unter Punkt 5.3 beschriebenen Streckenabschnitt würde zu einer Minderung der nächtlichen Beurteilungspegel um 2,8 dB(A) führen.
- Die Anzahl der von nächtlichen Beurteilungspegeln über 49 dB(A) betroffenen Einwohner in Kuhbach und Reichenbach wird insgesamt um 136 auf 693 Personen zurückgehen. Insgesamt würden ca. 1.630 Personen von der Maßnahme profitieren.

- Bewertung: Dem guten Potential zur Minderung für die Anwohner der Ortsdurchfahrten stehen Verlagerungen auf andere Strecken entgegen.

Lkw-Nachfahrverbot und Tempo 30

- Die gleichzeitige Anordnung eines nächtlichen Lkw-Fahrverbots und eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 würden zu einer Minderung der nächtlichen Beurteilungspegel um 3,7 dB(A) führen.
- Die Zahl der von nächtlichen Beurteilungspegeln über 49 dB(A) betroffenen Personen in Kuhbach und Reichenbach würde insgesamt von 829 auf 667 Personen zurückgehen. Insgesamt würden auch hier ca. 1.630 Personen profitieren.
 - Bewertung: Dem guten Potential zur Minderung für die Anwohner der Ortsdurchfahrten stehen Verlagerungen auf andere Strecken entgegen.

Lkw-Nachfahrverbot für nicht lärmarme Lkw

- Die Anordnung eines nächtlichen Lkw-Fahrverbots für nicht lärmarme Lkw unter den in Punkt 5.5 genannten Annahmen würde bei Tempo 40 zu einer Minderung der nächtlichen Beurteilungspegel um 2,4 dB(A) und bei Tempo 30 zu einer Minderung von 3,4 dB(A) führen.
- Insgesamt würden ca. 1.630 Personen von der Maßnahme profitieren.
 - Bewertung: Die abgeschätzte Minderungswirkung liegt voraussichtlich nur leicht geringer als bei einem Verbot für alle Lkw. Auch hierbei stehen Verlagerungseffekte der Maßnahme entgegen.

Fazit

Die hohe Lärmbetroffenheit zeigt einen Handlungsbedarf auf. Vorrangig sind dabei Beschränkungen einzusetzen. Eine Anordnung von Tempo 30 für beide Ortsdurchfahrten erscheint sinnvoll und vorbehaltlich der Prüfung weiterer Abwägungsaspekte (Verkehrsfunktion, Einfluss auf Buslinien etc.) auch umsetzbar.

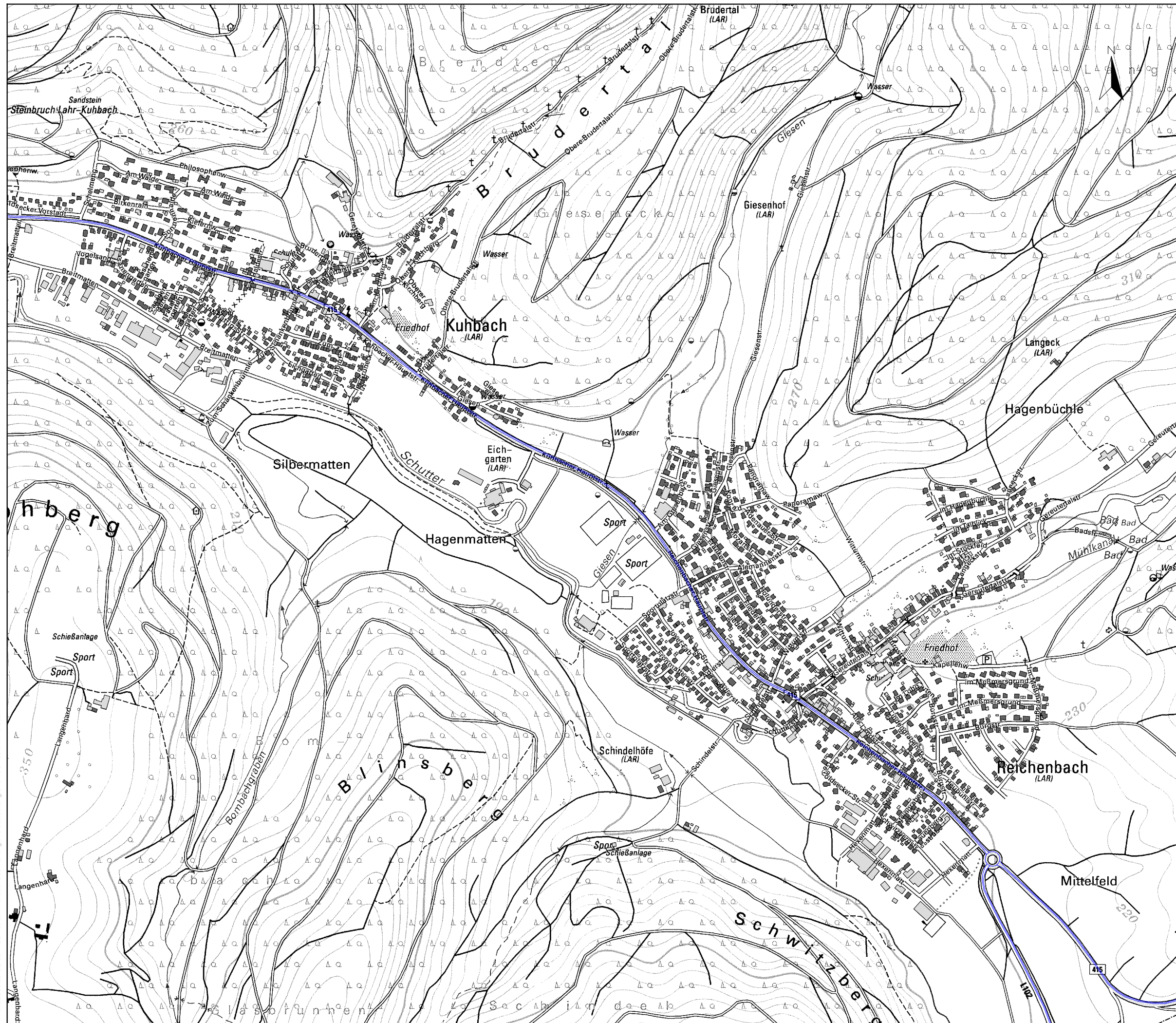
Die Lkw-Nachfahrverbote haben ebenfalls das Potential, für beide Ortsdurchfahrten deutliche Minderungen zu erzielen. Allerdings entstehen durch Verlagerungen des Lkw-Verkehrs hierbei auch Steigerungen der Lärmsituation in anderen schutzwürdigen Bereichen. Eine Aussage zur Realisierbarkeit kann deshalb noch nicht getroffen werden. Vorläufig lassen die Ergebnisse vermuten, dass aufgrund der Steigerungen für mehrere andere Ortsdurchfahrten die Gesamtbilanz eines Verbots eher neutral ausfällt. Zwischen den geprüften Alternativen erscheint die Ausnahme für lärmarme Lkw sowohl aufgrund der annähernd gleichen Wirkung und im Hinblick auf die steuernde Wirkung als sinnvollere Maßnahme.

Anlage 1

Lageplan Straßenverkehrslärm

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude



Auftraggeber:	Stadt Lahr	
Projektbez:	Lärmind. Maßnahmen Kuhbach & Reichenbach Schalltechnische Untersuchung	
Planbez:	Lageplan Verkehrslärm	
Proj.-Nr:	612-2314	Anlage 1
Datum:	11/2019	
Maßstab:	1: 10.000	

P:\6122314\2314 SU T30 Lahr Kuhbach\500 Planung\510 Bearbeitung\SPR1 SU T30 Lahr Kuhbach

Anlage 2

Gebäudelärmkarten Verkehrslärm Tag

Legende

— Emissionslinie Straße

■ Hauptgebäude

■ Nebengebäude

Beurteilungspegel
Tag in dB(A)

≤ 59
59 < ≤ 64
64 < ≤ 70
70 <



Auftraggeber:

Stadt Lahr

Projektbez:

Lärmind. Maßnahmen
Kuhbach & Reichenbach
Schalltechnische
Untersuchung

Planbez:

Gebäudelärmkarte
Verkehrslärm, Tag
Kuhbach "West"

Proj.-Nr:

612-2314

Anlage

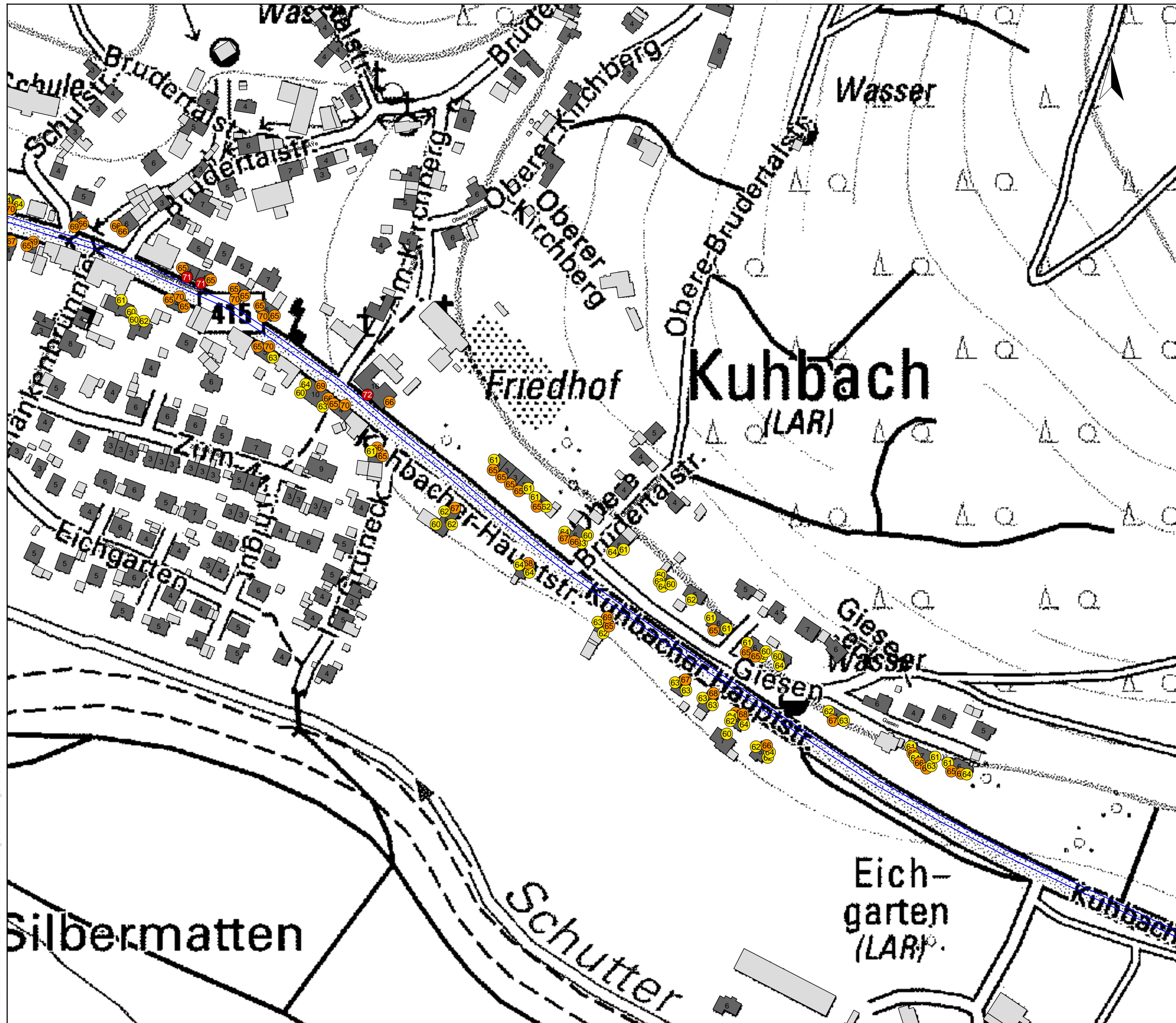
Datum:

11/2019

2.1

Maßstab:

1: 2.500



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Beurteilungspegel
Tag in dB(A)

- ≤ 59
- 59 < ≤ 64
- 64 < ≤ 70
- 70 <

Auftraggeber:

Stadt Lahr

Projektbez:

Lärm mind. Maßnahmen
 Kuhbach & Reichenbach
 Schalltechnische
 Untersuchung

Planbez:

Gebäudelärmkarte
 Verkehrslärm, Tag
 Kuhbach "Ost"

Proj.-Nr:

612-2314

Anlage

Datum:

11/2019

2.2

Maßstab:

1: 2.500

Legende

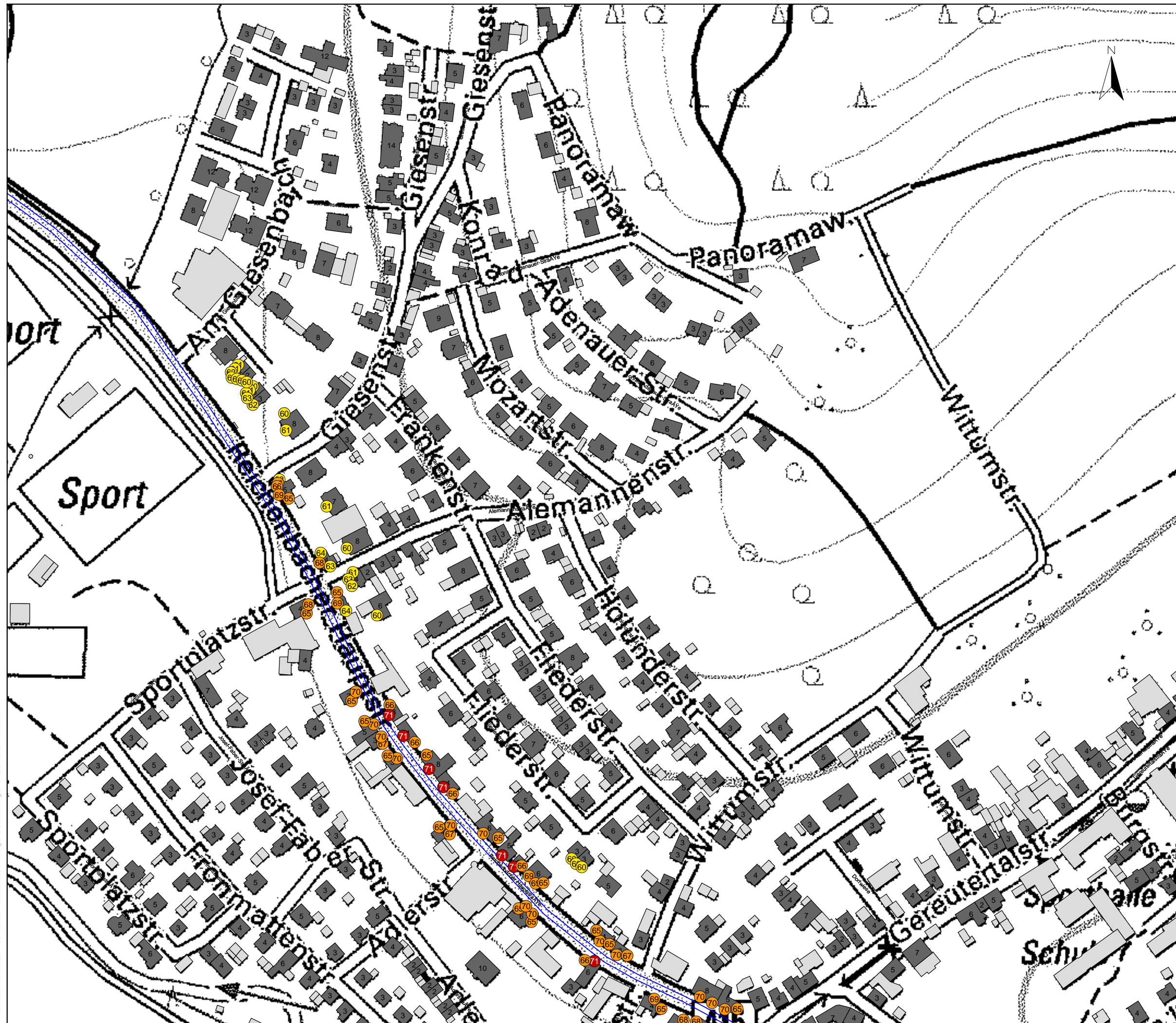
— Emissionslinie Straße

■ Hauptgebäude

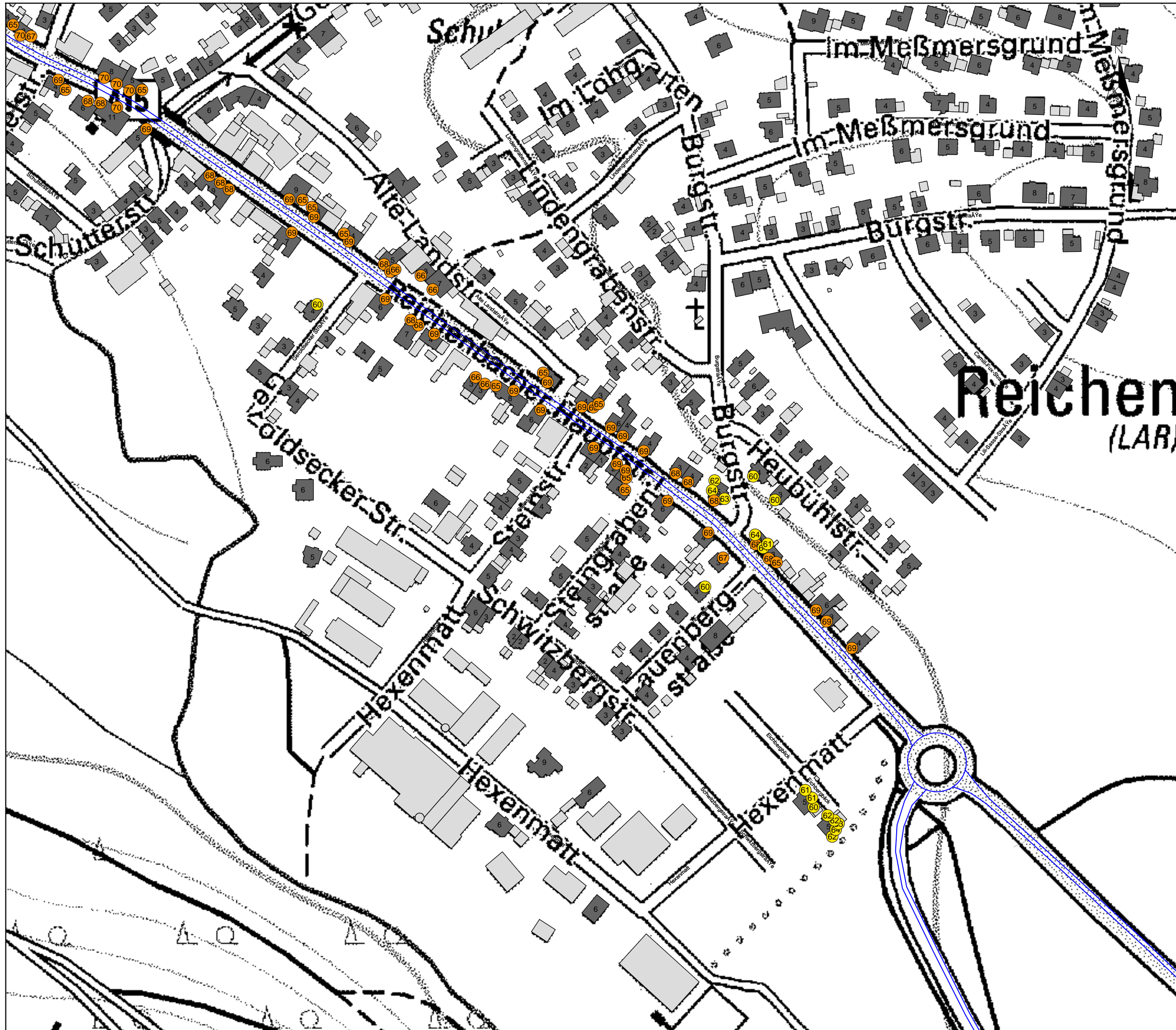
■ Nebengebäude

Beurteilungspegel
Tag in dB(A)

	≤ 59
■	59 < ≤ 64
■	64 < ≤ 70
■	70 <



Auftraggeber:		Stadt Lahr	
Projektbez:		Lärm mind. Maßnahmen Kuhbach & Reichenbach Schalltechnische Untersuchung	
Planbez:		Gebäudelärmkarte Verkehrslärm, Tag Reichenbach "West"	
Proj.-Nr:	612-2314	Anlage	2.3
Datum:	11/2019		
Maßstab:	1: 2.500		



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Beurteilungspegel
Tag in dB(A)

- ≤ 59
- 59 < ≤ 64
- 64 < ≤ 70
- 70 <

Reichenbach
(LAR)

Auftraggeber:

Stadt Lahr

Projektbez:

Lärm mind. Maßnahmen
 Kuhbach & Reichenbach
 Schalltechnische
 Untersuchung

Planbez:

Gebäudelärmkarte
 Verkehrslärm, Tag
 Reichenbach "Ost"

Proj.-Nr:

612-2314

Anlage

Datum:

11/2019

Maßstab:

1: 2.500

2.4

Anlage 3

Gebäudelärmkarten Verkehrslärm Nacht

Legende

— Emissionslinie Straße

■ Hauptgebäude

■ Nebengebäude

Beurteilungspegel
Nacht in dB(A)

<= 49
 49 < <= 54
 54 < <= 60
 60 <



Auftraggeber:

Stadt Lahr

Projektbez:

Lärmind. Maßnahmen
Kuhbach & Reichenbach
Schalltechnische
Untersuchung

Planbez:

Gebäudelärmkarte
Verkehrslärm, Nacht
Kuhbach "West"

Proj.-Nr:

612-2314

Anlage

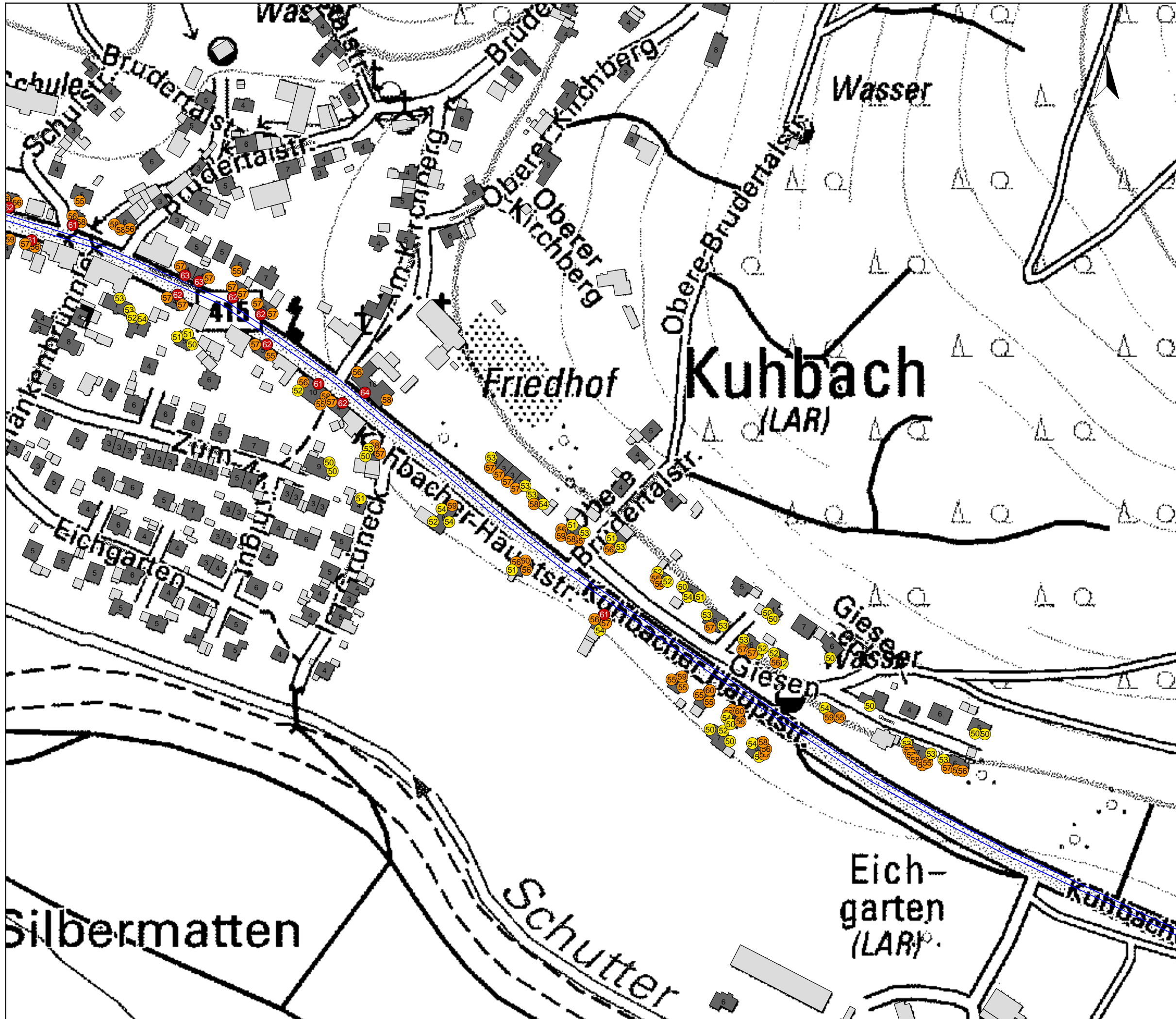
Datum:

11/2019

Maßstab:

1: 2.500

3.1



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Beurteilungspegel
 Nacht in dB(A)

- ≤ 49
- 49 < ≤ 54
- 54 < ≤ 60
- 60 <

Auftraggeber:

Stadt Lahr

Projektbez:

Lärm mind. Maßnahmen
 Kuhbach & Reichenbach
 Schalltechnische
 Untersuchung

Planbez:

Gebäudelärmkarte
 Verkehrslärm, Nacht
 Kuhbach "Ost"

Proj.-Nr:

612-2314

Anlage

Datum:

11/2019

Maßstab:

1: 2.500

3.2

Legende

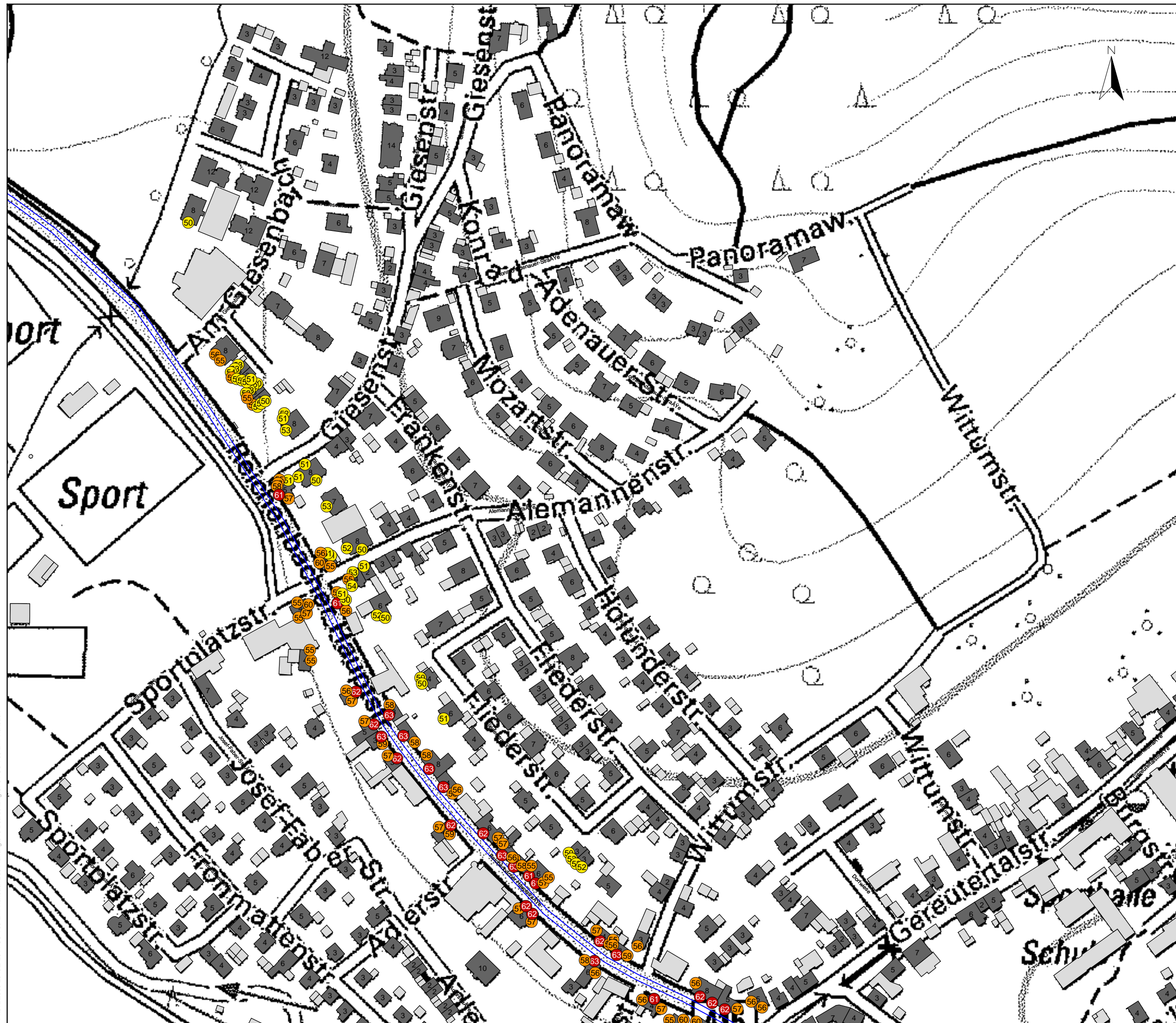
— Emissionslinie Straße

■ Hauptgebäude

■ Nebengebäude

Beurteilungspegel
Nacht in dB(A)

<= 49
 49 < 54
 54 < 60
 60 <



Auftraggeber:

Stadt Lahr

Projektbez:

Lärmind. Maßnahmen
Kuhbach & Reichenbach
Schalltechnische
Untersuchung

Planbez:

Gebäudelärmkarte
Verkehrslärm, Nacht
Reichenbach "West"

Proj.-Nr:

612-2314

Anlage

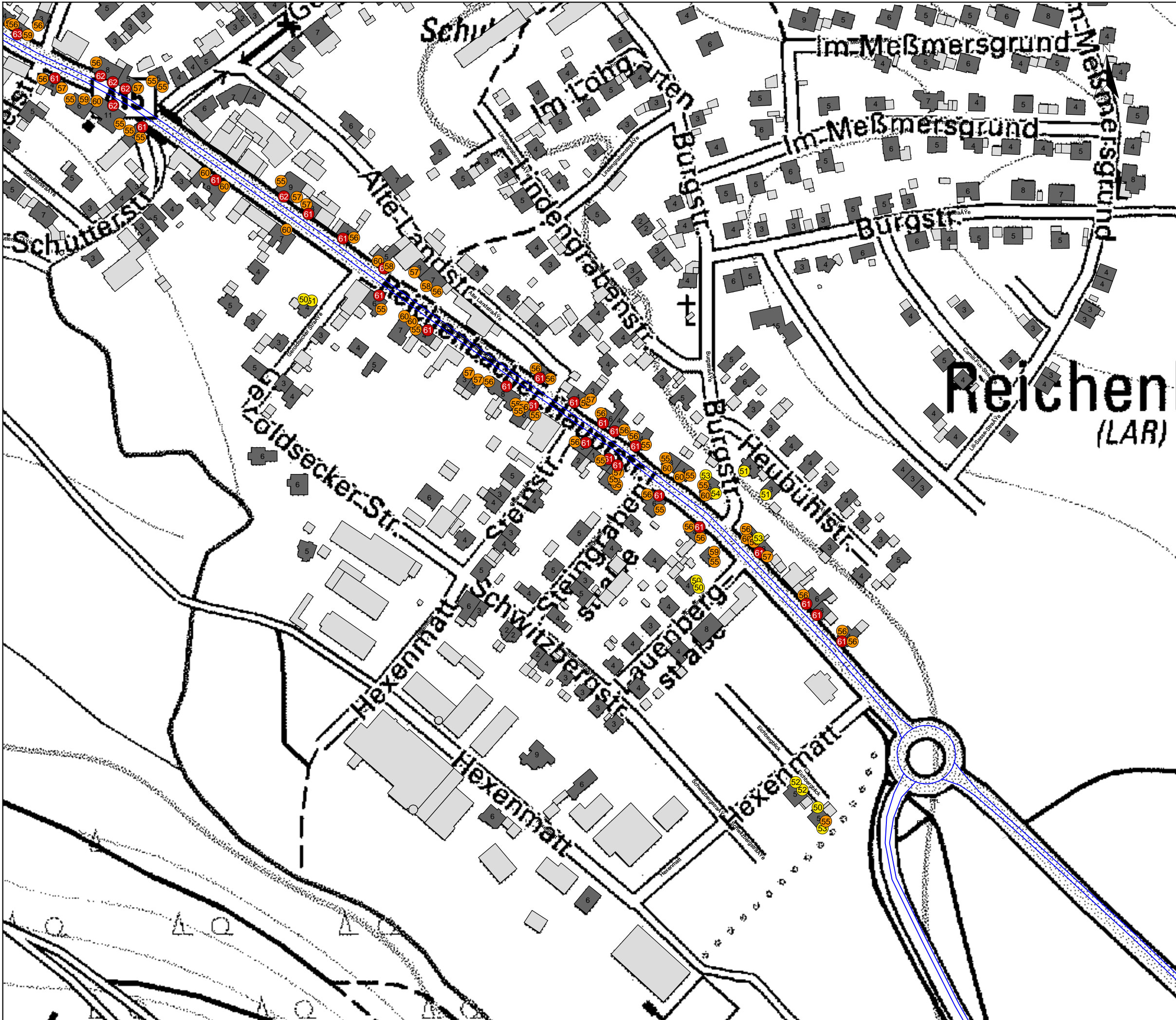
Datum:

11/2019

3.3

Maßstab:

1: 2.500



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Beurteilungspegel
 Nacht in dB(A)

- ≤ 49
- 49 < ≤ 54
- 54 < ≤ 60
- 60 <

Auftraggeber:		Stadt Lahr
Projektbez:		Lärm mind. Maßnahmen Kuhbach & Reichenbach Schalltechnische Untersuchung
Planbez:		Gebäudelärmkarte Verkehrslärm, Nacht Reichenbach "Ost"
Proj.-Nr:	612-2314	Anlage 3.4
Datum:	11/2019	
Maßstab:	1: 2.500	