

Beraten.  
Planen.  
Steuern.

RAPP



# Lärmaktionsplan Meßstetten

Freiburg, 16.09.2021  
Wolfgang Wahl, Rapp Trans AG

# Warum Lärmaktionspläne?

## Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft!

- Lärm kann krank machen!
- Lärm mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden!
- Lärm drückt Immobilienpreise!
- Lärm verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten!

**Ziel: Bekämpfung von Lärm**



# Inhalte

- Schalltechnische Grundlagen: Was ist Lärm und wie wirkt er?
- Rechtliche Grundlagen: Pflicht der Lärmaktionsplanung
- Grundlagen der Lärmkartierung
- Ergebnisse der Lärmkartierung für den LAP Meßstetten
- Räumliche Zuordnung der Betroffenenheiten und Analyse der Hauptbelastungsbereiche
- Maßnahmenvorschläge
- Stand des Verfahrens und anschließende Schritte?

# Was ist Lärm?

## Schalltechnische Grundlagen

- Schall wird erst zum Lärm, wenn er auf jemanden trifft, der ihn als belästigend, störend oder schädlich empfindet
- Schalldruck, Schallpegel, Frequenz (Tonhöhe) bestimmen die Lästigkeit und die Schädlichkeit des Lärms
- Begriff des Umgebungslärms:

*„belästigende oder gesundheits-schädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln ... ausgeht.“*

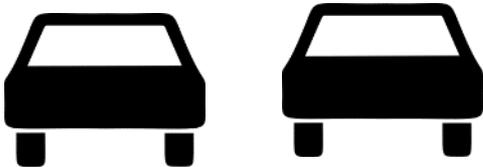


# Schalltechnische Grundlagen

- **Rechenregel (Logarithmische Berechnung):**



1 Pkw = 60 dB(A)



2 Pkw = Verdoppelung der Verkehrsbelastung  
= 60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A)

65 dB(A) + 54 dB(A) = 65 dB(A)

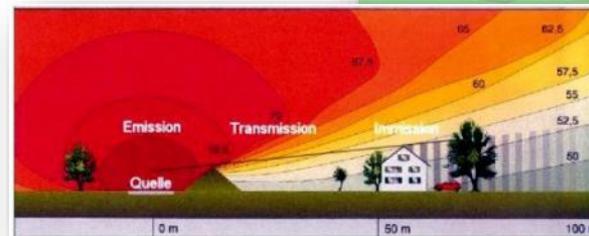
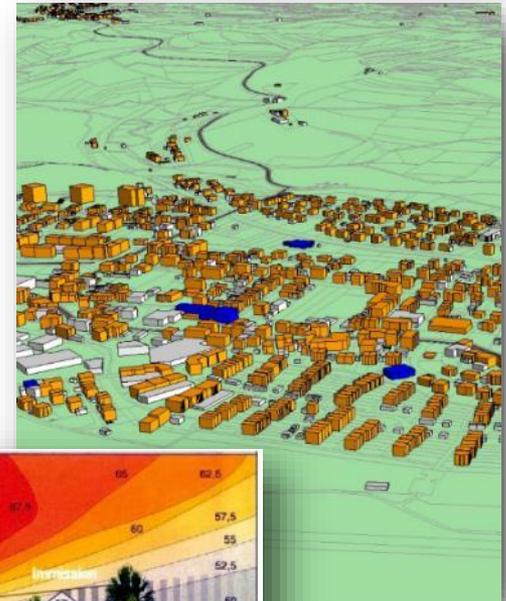
10 mal 65 dB(A) = 75 dB(A)

- Im Durchschnitt ist ein Lkw bei 50 km/h so laut wie zwanzig Pkw.

# Schalltechnische Grundlagen

## Lärmkartierung

- Straßenverkehrslärm wird berechnet, nicht gemessen
- Die Berechnung führt in der Regel zu höheren Werten als Messungen
- Berechnungen sind reproduzierbar, Messungen nicht!
- Eingangsgrößen:
  - Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)
  - Schwerververkehrsanteil
  - Zulässige Geschwindigkeit
  - Fahrbahnoberfläche
  - Steigungen / Gefälle
  - Abstand Emission - Immission
  - Reflexion und Abschirmung
  - ...



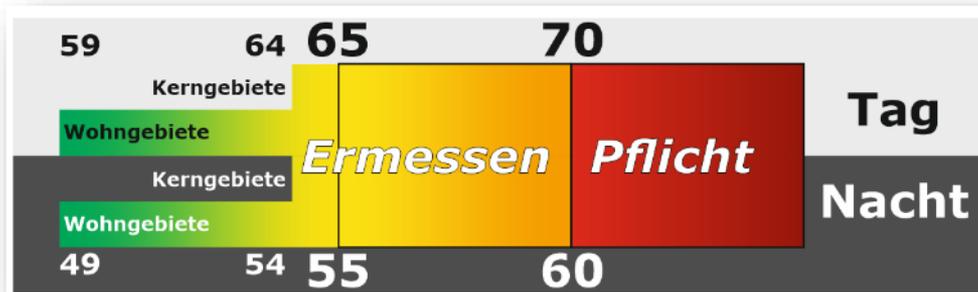
# Rechtliche Grundlagen

- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm  
**„EU-Umgebungslärmrichtlinie“**
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)  
**§ 47a-f BImSchG**
- *Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen des VM Baden-Württemberg*  
**„Kooperationserlass Lärmaktionsplanung“ vom 29.10.2018**

# Kooperationserlass Lärmaktionsplanung 2018

## Was ist bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zu beachten?

- Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 StVO liegen vor, d.h. es muss eine durch Lärm verursachte „Gefahrenlage“ bestehen!
  - Bestehen deutliche Betroffenheiten über 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten!
  - Die Ermessensausübung beginnt bei Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)
  - Werte ab 65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts sind bei der Ermessensausübung besonders zu berücksichtigen

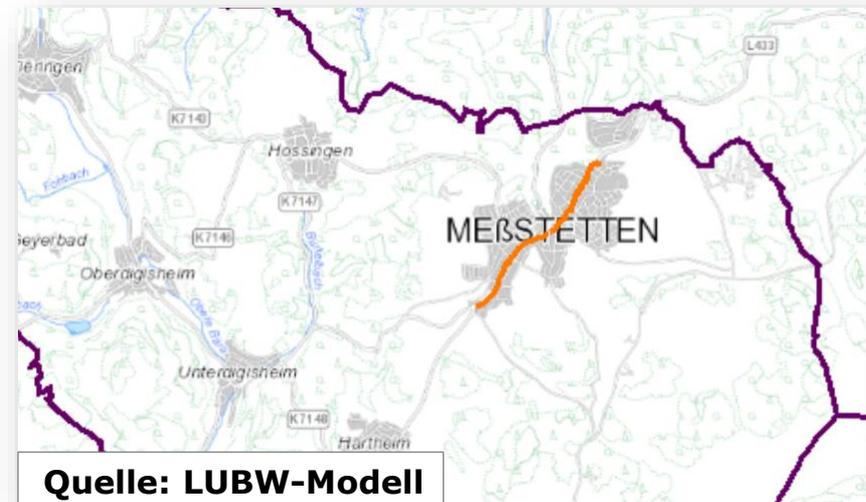


- Eine verkehrsbeschränkende Maßnahme, die ohne Abwägungsfehler in einem Lärmaktionsplan festgelegt wurde ..., ist von der Straßenverkehrsbehörde umzusetzen.

# Lärmkartierung Straße LUBW (2017)

- Zuständigkeit in Baden-Württemberg: Landesanstalt für Umwelt (LUBW)
- Kartierung: Autobahnen, Bundes-/Landesstraßen > 8.200 Kfz/24h  
Grundlage: Straßenverkehrszählung 2015  
keine Kreis- und Gemeindestraßen

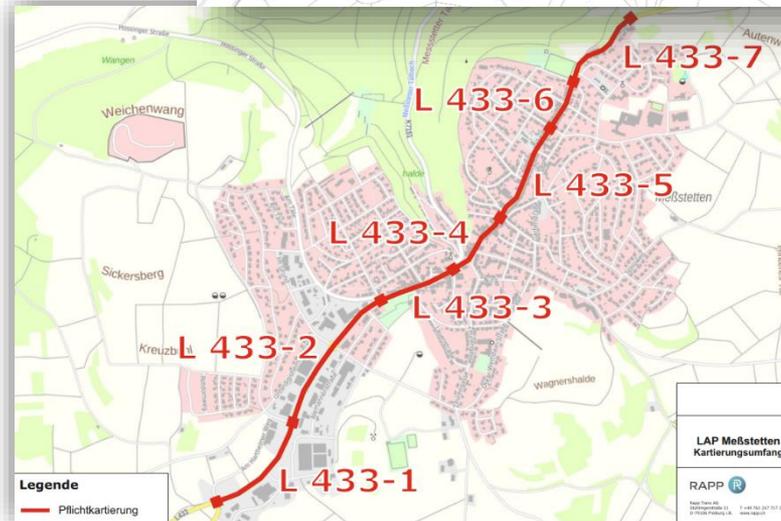
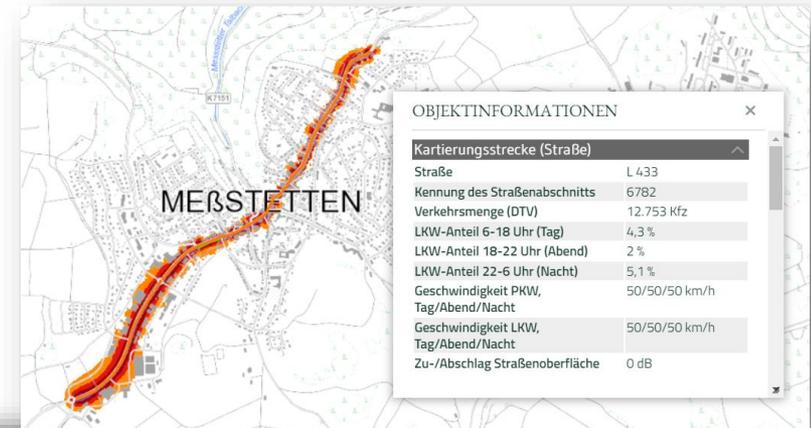
- Ergebnis LUBW-Kartierung 2017:
  - Lärmkarten  $L_{DEN}$  /  $L_{Night}$
  - Betroffenheitsanalyse je Gemeinde (entlang der kartierten L 433 auf Gemarkung Meßstetten)
  - Modelldaten zur schalltechnischen Berechnung



## ➤ Erstellung eines qualifizierten Lärmaktionsplan Stufe 3

# Verkehrsbelastungen als Grundlage der Lärmberechnung

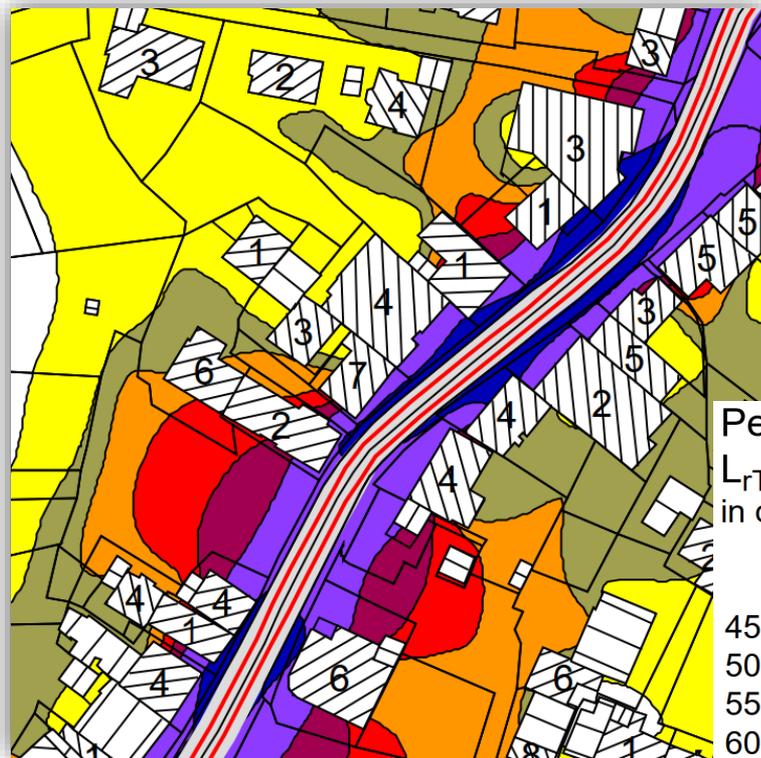
	Abschnitt	DTV (Kfz/24h)	p (%)
L 433-1	südl. Weißdornweg	8'827	9.0
L 433-2	Weißdornweg - Hossinger Str.	10'738	9.0
L 433-3	Hossinger Str. - Untere Talstr.	13'195	9.0
L 433-4	Untere Talstr. - Kurze Str.	11'739	9.0
L 433-5	Kurze Str. - Eugenstr.	9'646	9.0
L 433-6	Eugenstr. - Schelmenwasenstr.	7'462	9.0
L 433-7	nördl. Schelmenwasenstr.	8'190	9.0



- Übernahme Verkehrsanalyse 2019 (Zählung Mrz. 2019 Büro Kölz)
- Hoher Schwerverkehrsanteil?

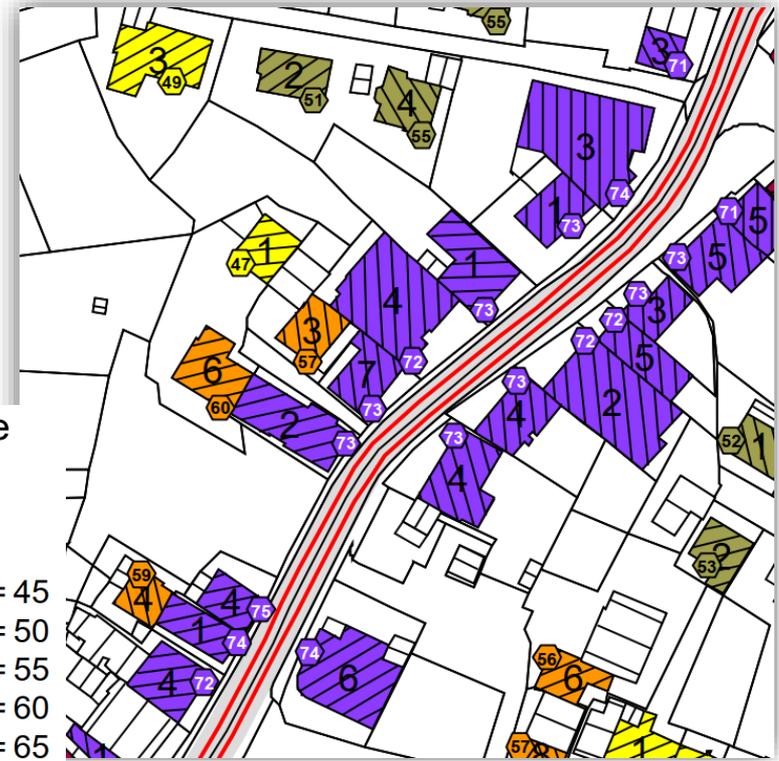
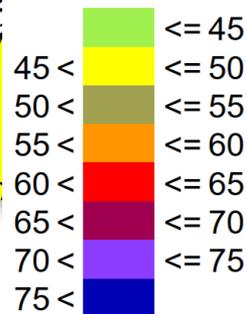
# Lärmkartierung Straße LAP (2021)

## L 433, zw. Hangergasse und Konradstraße



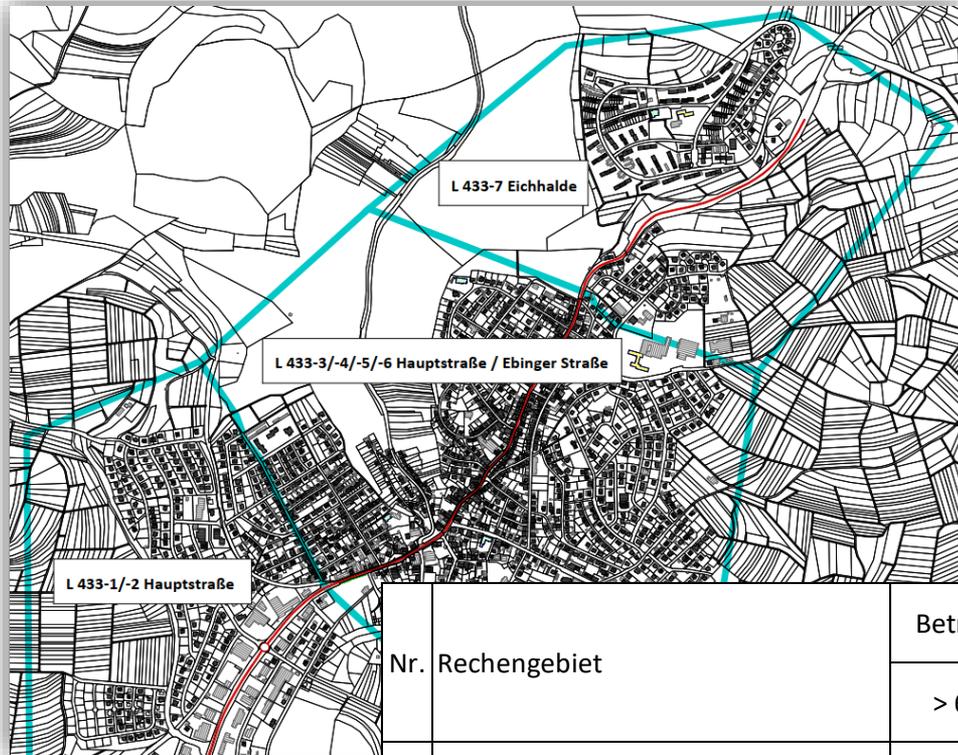
Rasterlärmkarten

Pegelwerte  
 $L_{rT}$   
in dB(A)



Gebäudelärmkarten

# Lärmkartierung Straße LAP (2021)

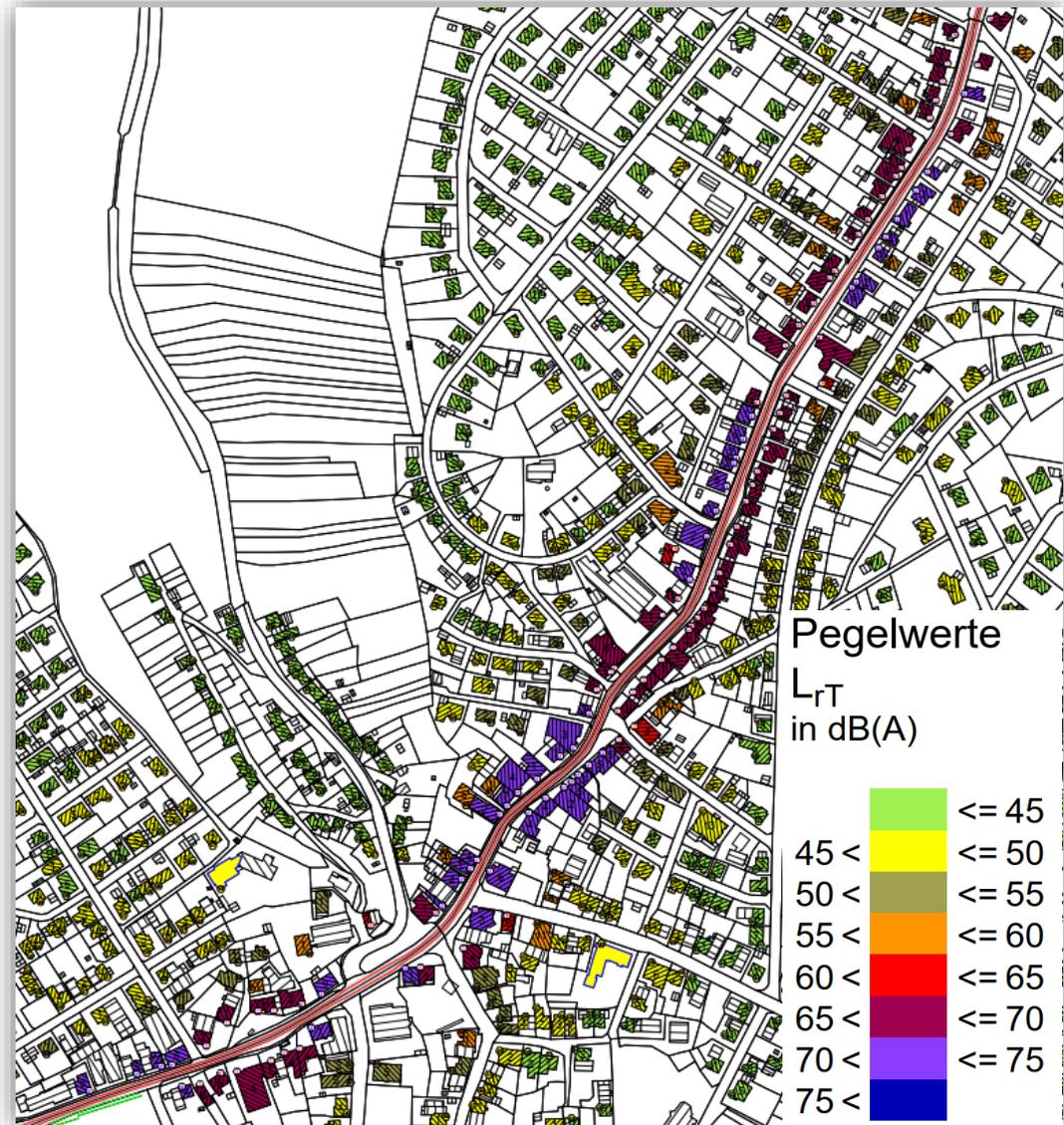


- Einteilung in 3 Rechengebiete, davon  
2 Hauptbelastungsbereiche
- Etwas geringere Betroffenheiten als in der LUBW-Kartierung 2018

Nr. Rechengebiet	Betroffenheiten Tag nach BEB		Betroffenheiten Nacht nach BEB	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
1 L 433 Hauptstraße	1	0	1	0
2 L 433 Hauptstraße / Ebinger Straße	133	42	125	33
3 L 433 Eichhalde	15	3	14	2
<b>Summe alle Rechengebiete</b>	<b>149</b>	<b>45</b>	<b>140</b>	<b>35</b>

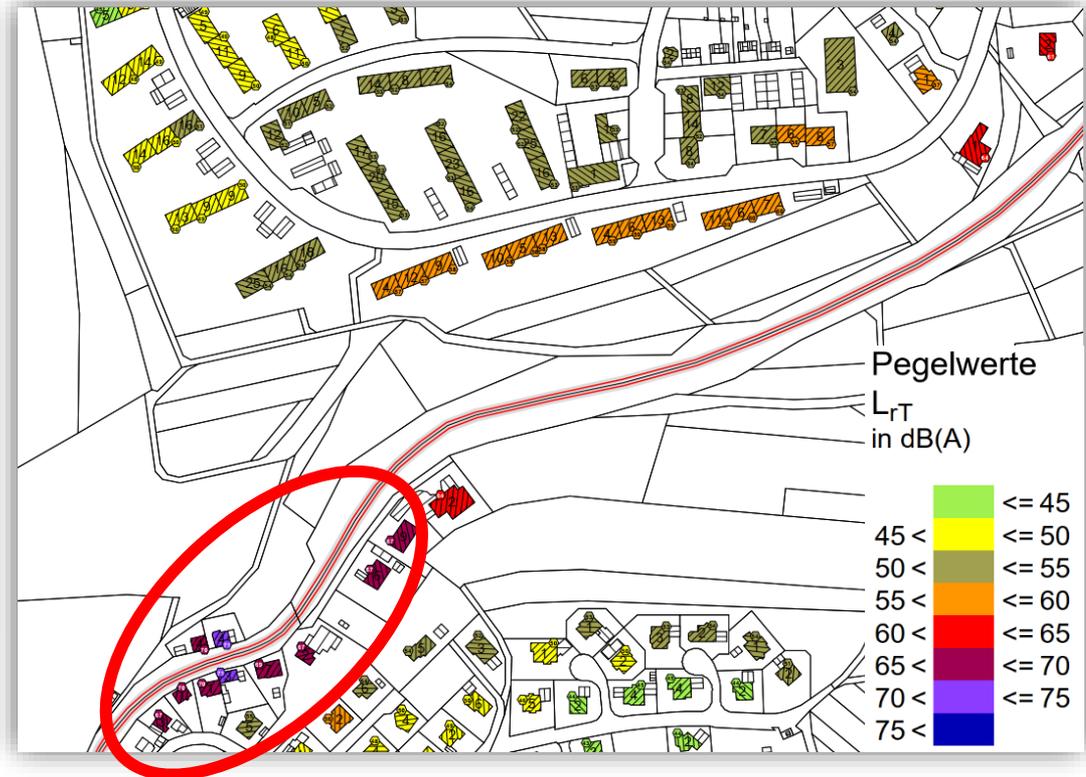
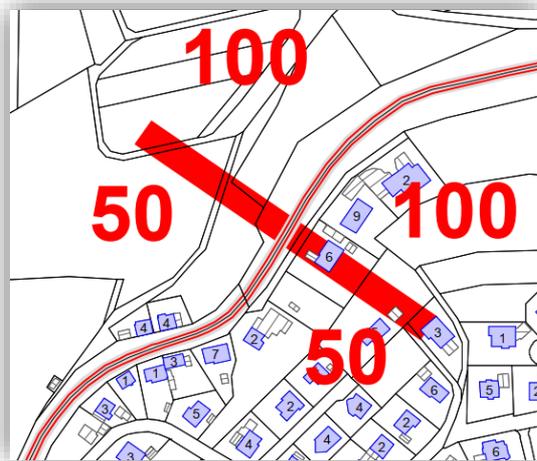
# Belastungsbereich L 433 Hauptstr. / Ebinger Str.

- Länge des Streckenabschnitts: 1.250 m
- jedes Gebäude der 1. Baureihe mit Lärmpegeln  $> 65/55$  dB(A) tags/nachts betroffen
- 106 / 105 Gebäude  $>$  Auslösewerte tags/nachts
- 44 / 32 Gebäude  $>$  Pflichtwerte tags/nachts



# Belastungsbereich L 433 Eichhalde

- Betroffenenheiten nur im südlichen Bereich des Rechengebietes
- Länge des Streckenabschnitts: 300 m
- 10 / 2 Wohngebäude > Auslösewerte / Pflichtwerte



# Mögliche Maßnahmen Straßenverkehr

## Bauliche Maßnahmen Straßenverkehr

Lärmmindernde Fahrbahndeckschichten	2-5 dB(A)
Rückbau, Verkehrsberuhigung	
Verbesserung bestehender und/oder Sanierung schadhafter Fahrbahnbeläge	1-2 dB(A)
Straßenraum gestalten, Pegelminderung durch Abstand	

## Organisatorische Maßnahmen Straßenverkehr

Reduzierung der Geschwindigkeit (von 50 auf 30 km/h)	2-3 dB(A)
Verkehrsfluss verstetigen (Kreisverkehre, Optimierung der LSA...)	1-2 dB(A)
Lkw-Durchfahrtverbot, Lkw-Nachtfahrverbot	2-4 dB(A)
Nahverkehrsplanung, Radverkehrsförderung	gering

## Maßnahmen zur Abschirmung

Lärmschutzwände und - wälle	10-20 dB(A)
-----------------------------	-------------

## Maßnahmen am Immissionsort

Lärmschutzfenster und Schalldämmlüfter	
--	--

# Maßnahmengrobkonzept Meßstetten

- Tempo 30 ganztags entlang der L 433 OD Meßstetten (anstatt 50 km/h)
- Ortseingang Nord:
  - Geschwindigkeitstrichter 70 km/h
  - Bauliche Umgestaltung
- Lärmoptimierter Fahrbahnbelag
- Stationäre Kontrolle zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (insbes. Ortseingang und -ausgang)



# Weitere Schritte: Wirkungsanalyse Maximalfall



## Maximale Pegelminderung:

- $T50 > T30: L_{mE} = -2,6 \text{ dB(A)}$
- $T100 > T70: L_{mE} = -2,0 \text{ dB(A)}$

# Weitere Schritte: Wirkungsanalyse und Abwägung Lärminderungsmaßnahmen

## **Schalltechnische Wirkungsanalyse:**

- Ermittlung der Beurteilungspegel (mit Maßnahme)
- Ermittlung der Betroffenheiten (Veränderungen mit/ohne Maßnahme)
- Qualitative Bewertung sonstiger Effekte der Maßnahme (z.B. Erhöhung Verkehrssicherheit)

## **Abwägung der Maßnahmen:**

- Bewertung der Maßnahmen auf das Planungsziel
- Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange
- Auswahl der einzelnen Maßnahmen

# Weitere Schritte der Lärmaktionsplanung

- Durchführung der Wirkungsanalyse und Abwägung der Maßnahmen, Erstellung des Planentwurfs
- Durchführung des Beteiligungsverfahrens (mind. 4 Wochen)
- Wertung der Stellungnahmen aus dem Beteiligungsverfahren
- Überarbeitung und Konkretisierung des Lärmaktionsplans
- GR-Beschluss Lärmaktionsplan
- Meldung an die LUBW
- Umsetzung der Maßnahmen durch die Fachbehörden



Beraten.  
Planen.  
Steuern.

RAPP



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Wolfgang Wahl  
Leiter Büro Freiburg im Breisgau  
T +49 761 217 717 31  
[wolfgang.wahl@rapp.ch](mailto:wolfgang.wahl@rapp.ch)

Rapp Trans AG  
Stühlingerstrasse 21 | T +49 761 217 717 30 |  
[www.rapp.ch](http://www.rapp.ch)