

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP



Lärmaktionsplanung Meersburg Fortschreibung

Freiburg, 10. November 2020
Wolfgang Wahl, Rapp Trans AG



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



- Schalltechnische Grundlagen: Was ist Lärm und wie wirkt er?
- Gesetzliche Grundlagen: Pflicht der Lärmaktionsplanung
- Grundlagen der Lärmkartierung
- Ergebnisse der Lärmkartierung für den LAP Meersburg
- Räumliche Zuordnung der Betroffenenheiten und Analyse der Hauptbelastungsbereiche
- Grobkonzept und Maßnahmenvorschläge
- Stand des Verfahrens und weiteres Vorgehen?

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:

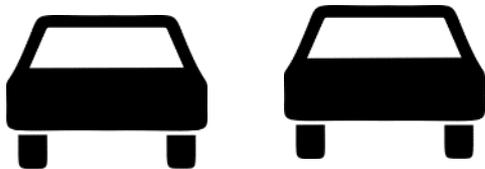
„belästigende oder gesundheits-schädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, ... ausgeht.“



- **Rechenregel (Logarithmische Berechnung):**



1 Pkw = 60 dB(A)



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

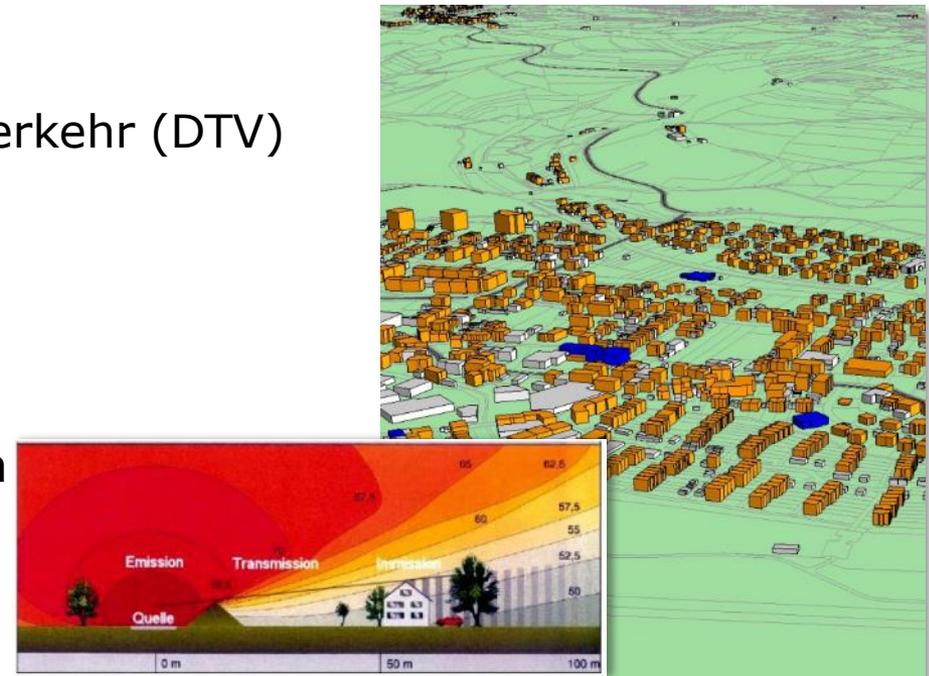
65 dB(A) + 54 dB(A) = 65 dB(A)

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

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

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
 - ...



- 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

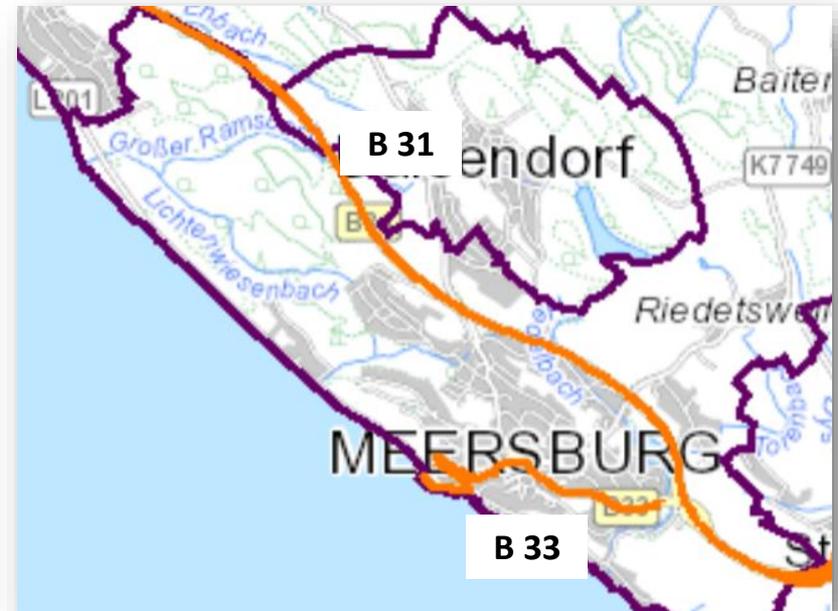
Was ist bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zu beachten?

- Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 StVO liegen vor, d.h. es muss eine durch Lärm verursachte „Gefahrenlage“ bestehen!
- Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts nach RLS-90, 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.

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

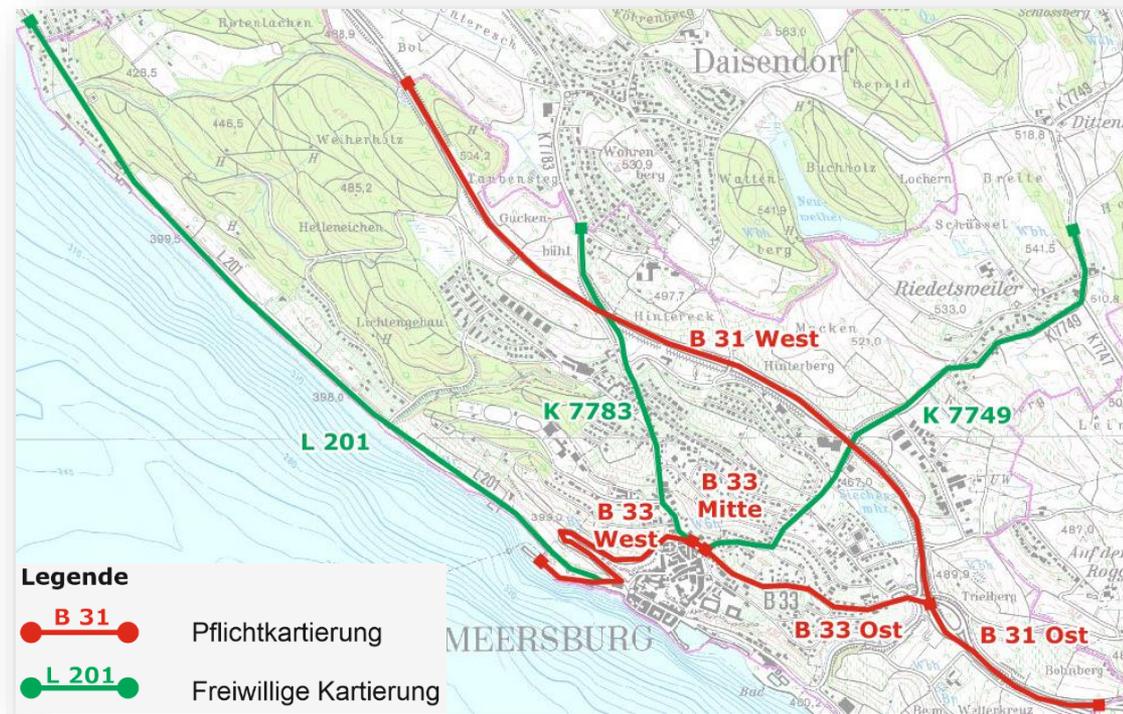
- Ergebnis LUBW-Kartierung 2017:
 - Lärmkarten L_{DEN} / L_{Night}
 - Betroffenheitsanalyse je Gemeinde (44/70 Betroffenheiten > 65/55 dB(A) entlang der kartierten Strecken auf Gemarkung Meersburg)
 - Modelldaten zur schalltechnischen Berechnung

➤ Pflicht zur Überprüfung und Fortschreibung des Lärmaktionsplans



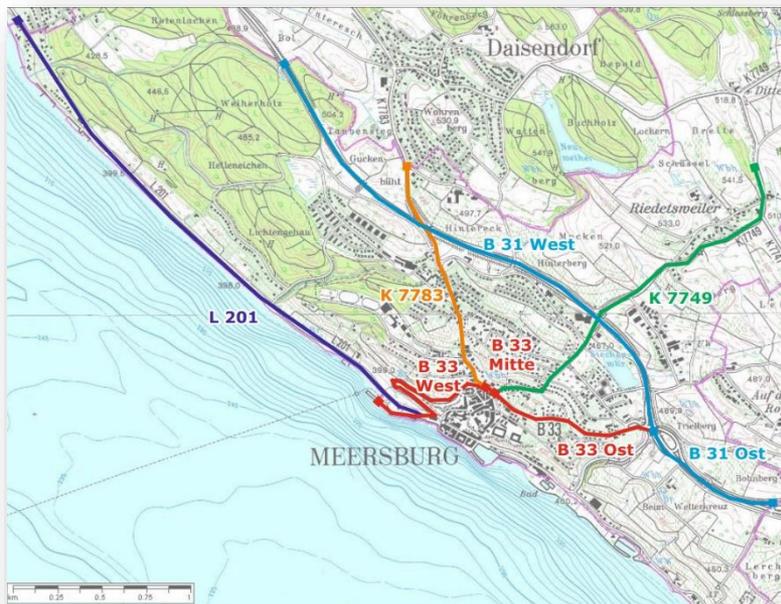
Freiwillige Lärmaktionsplanung

- Verpflichtete Kommunen können auch für nicht-kartierte Kreis- und Gemeindestraßen sowie Bundes- und Landesstraßen mit weniger als 8.200 DTV Lärmaktionspläne aufstellen.



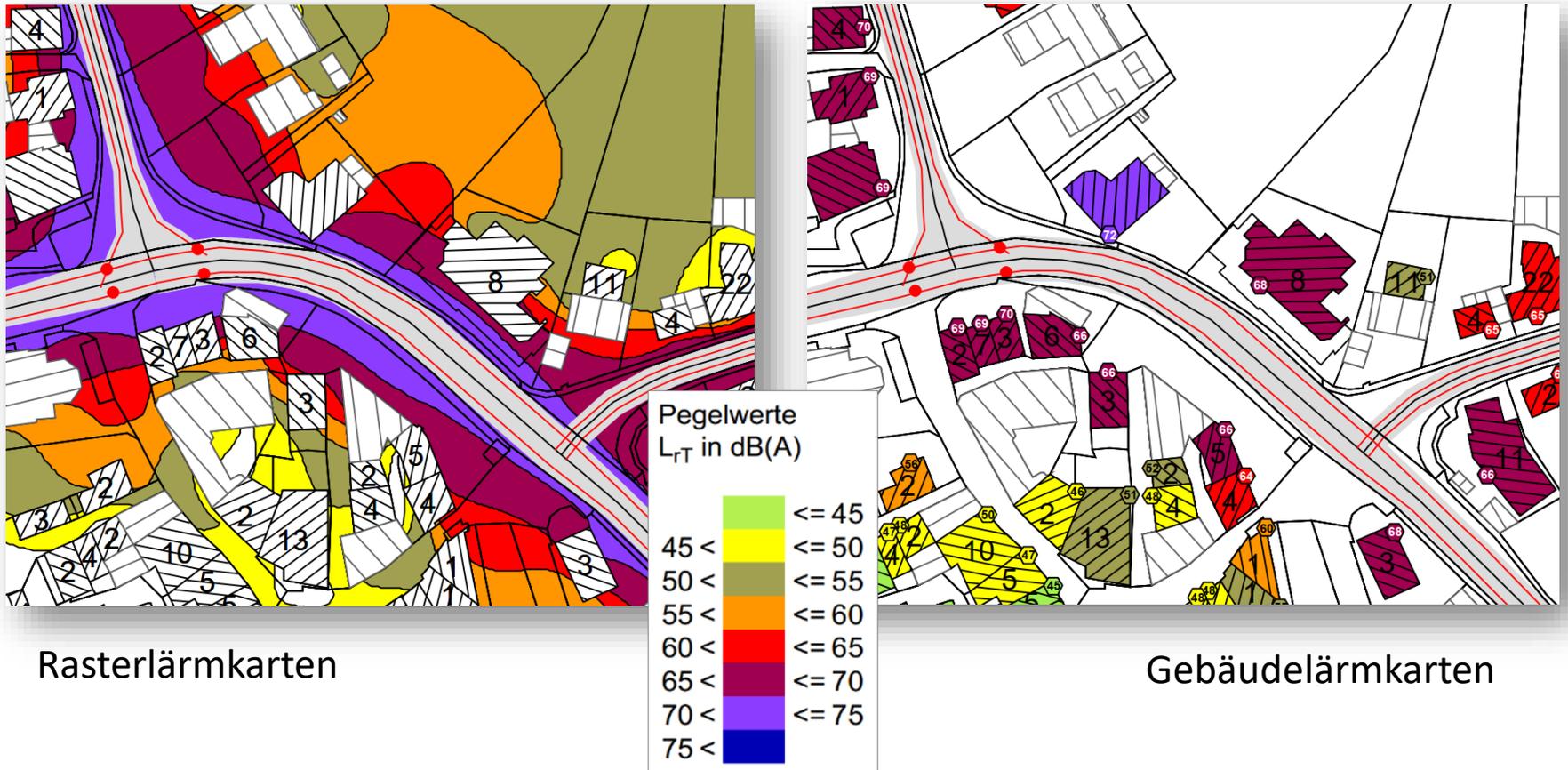
Verkehrsbelastungen als Grundlage der Lärmkartierung

- Teilweise „amtliche“ Verkehrszahlen der Straßenverkehrszentrale VM 2018 verfügbar (siehe Zählstellen-Nr.)
- Knotenpunktbelastungen eines Werktags 2016 aus VU B 31 Meersburg-Immenstaad werden hochgerechnet:



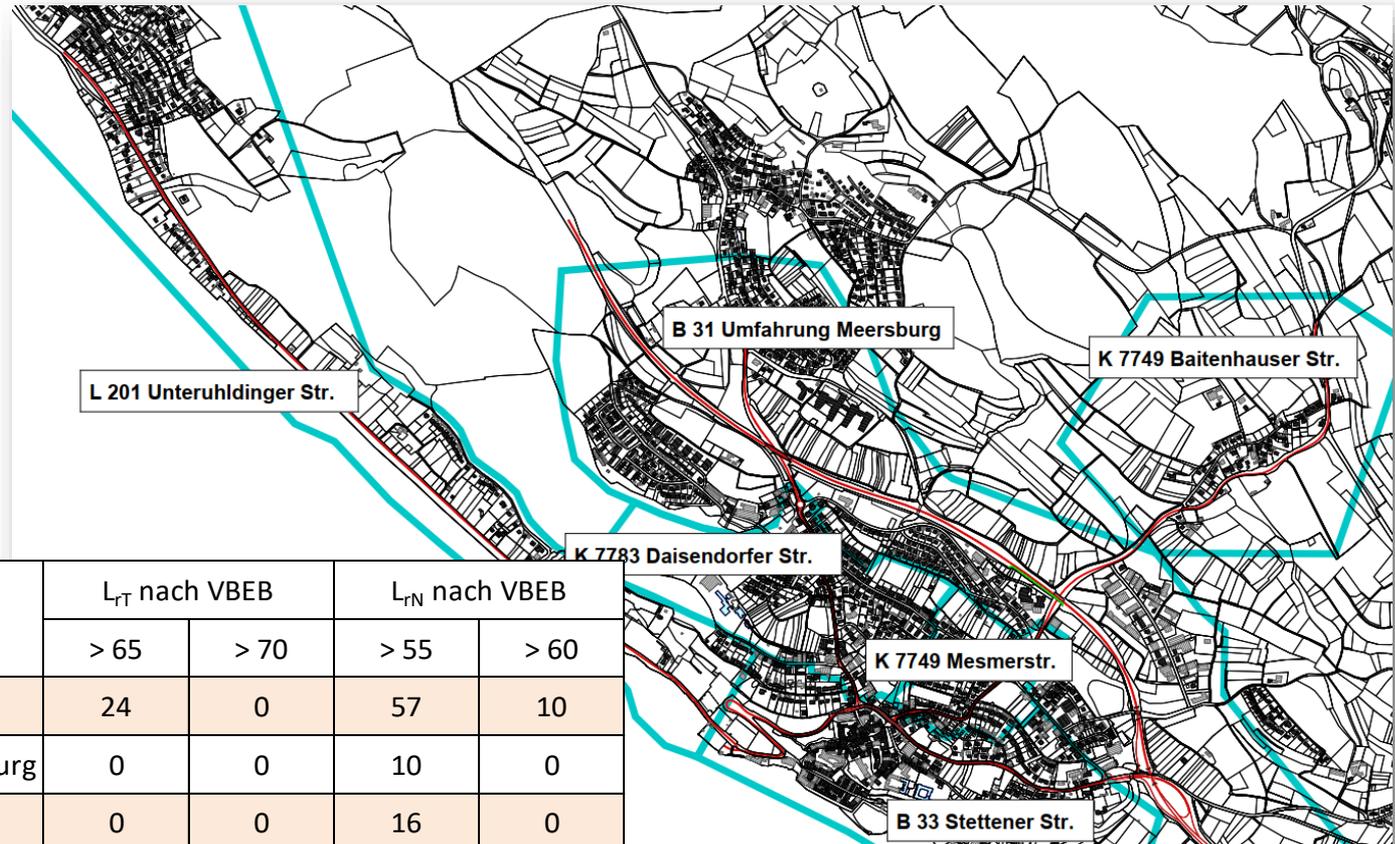
| | Zählstellen-Nr. SVZ Baden- Württemberg | DTV (Kfz/24h) | SV (Lkw/24h) | p (%) |
|-----------------------------------|--|------------------|-----------------|----------|
| B 33 Ost | 8321 1105 | 11'019 | 538 | 4.9 |
| B 33 Mitte | | 12'364 | 573 | 4.6 |
| B 33 West | | 8'273 | 432 | 5.2 |
| B 31, östlich Einmündung B 33 | 8321 1100 | 30'874 | 2'498 | 8.1 |
| B 31, westlich Einmündung B 33 | 8221 1103 | 20'452 | 2'843 | 13.9 |
| K 7749 Mesmerstr. | | 2'216 | 107 | 4.8 |
| K 7783 Daisendorfer Str. | | 9'841 | 247 | 2.5 |
| L 201 Unteruhldinger Str. | 8221 1214 | 4'181 | 77 | 1.8 |

LSA-Knoten B 33 Stettener Str. / K 7783 Daisendorfer Str.



Rasterlärmkarte

Gebäudelärmkarte



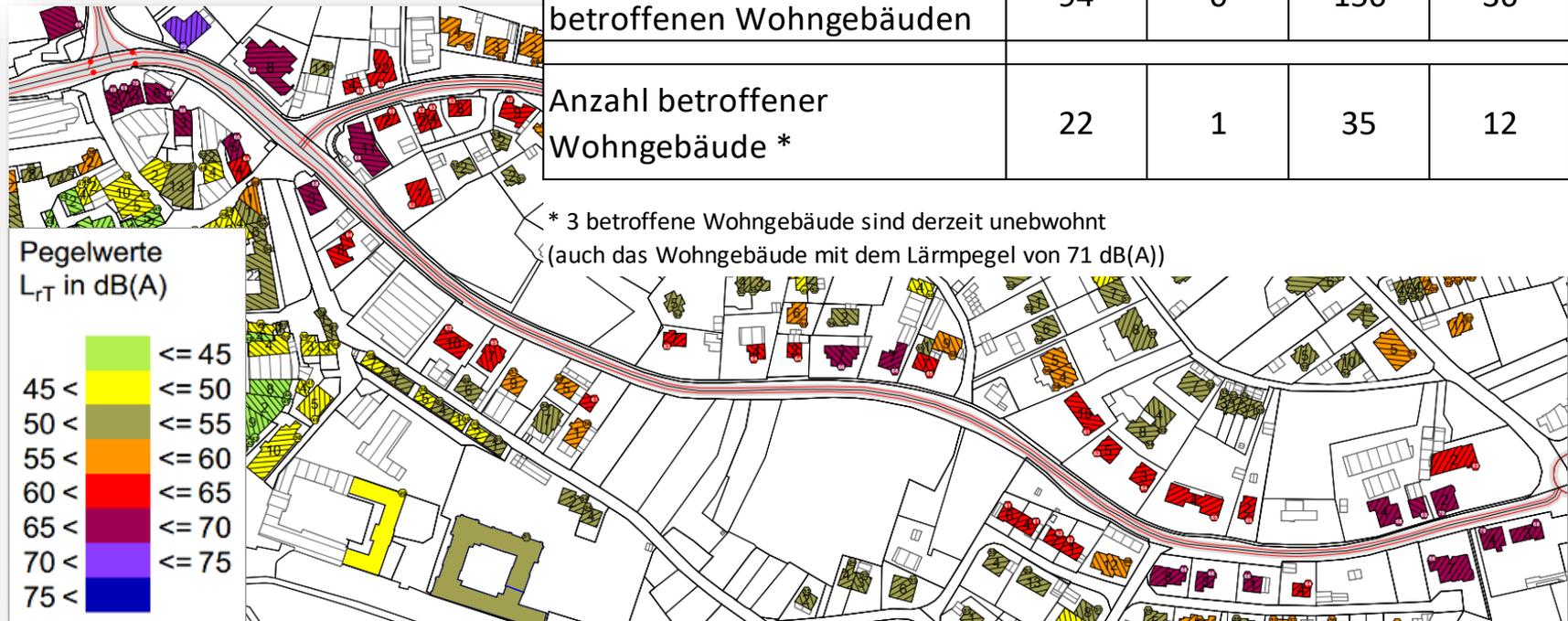
| Nr. | Rechengebiet | L _{rT} nach VBEB | | L _{rN} nach VBEB | |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------|---------------------------|-----------|
| | | > 65 | > 70 | > 55 | > 60 |
| 1 | B 33 Stettener Straße | 24 | 0 | 57 | 10 |
| 2 | B 31 Umfahrung Meersburg | 0 | 0 | 10 | 0 |
| 3 | K 7749 Mesmerstr. | 0 | 0 | 16 | 0 |
| 4 | K 7749 Baitenhauser Str. | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 5 | K 7783 Daisendorfer Str. | 38 | 0 | 79 | 6 |
| 6 | L 201 Unteruhldinger Str. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe aller Rechengebiete | | 62 | 0 | 164 | 16 |

**6 Rechengebiete, davon
3 Hauptbelastungsbereiche**

Hauptbelastungsbereich B 33 Stettener Str.

- Länge bebauter Abschnitt: 970 m
- max. zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h

| | L _{rT} (dB(A)) | | L _{rN} (dB(A)) | |
|--|-------------------------|------|-------------------------|------|
| | > 65 | > 70 | > 55 | > 60 |
| Anzahl Betroffenen | 24 | 0 | 57 | 10 |
| Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden | 94 | 0 | 156 | 36 |
| Anzahl betroffener Wohngebäude * | 22 | 1 | 35 | 12 |

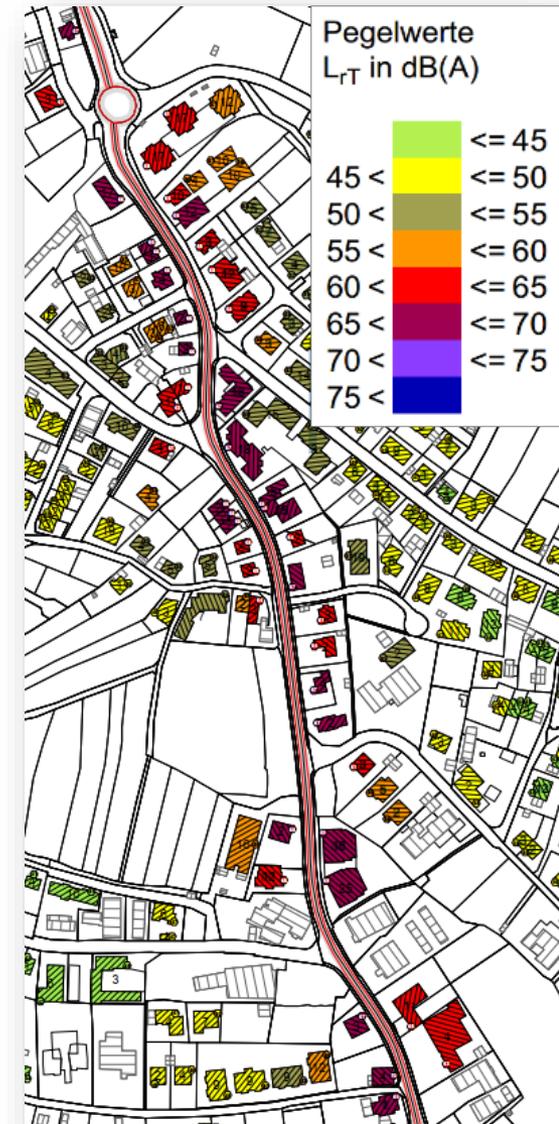


Hauptbelastungsbereich K 7783 Daisendorfer Str.

- Länge bebauter Abschnitt: 800 m
- max. zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h

| | L _{rT} (dB(A)) | | L _{rN} (dB(A)) | |
|--|-------------------------|------|-------------------------|------|
| | > 65 | > 70 | > 55 | > 60 |
| Anzahl Betroffenheiten | 38 | 0 | 79 | 6 |
| Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden | 156 | 0 | 267 | 22 |
| Anzahl betroffener Wohngebäude | 24 | 0 | 39 | 3 |

* 3 betroffene Wohngebäude sind derzeit unebwohnt

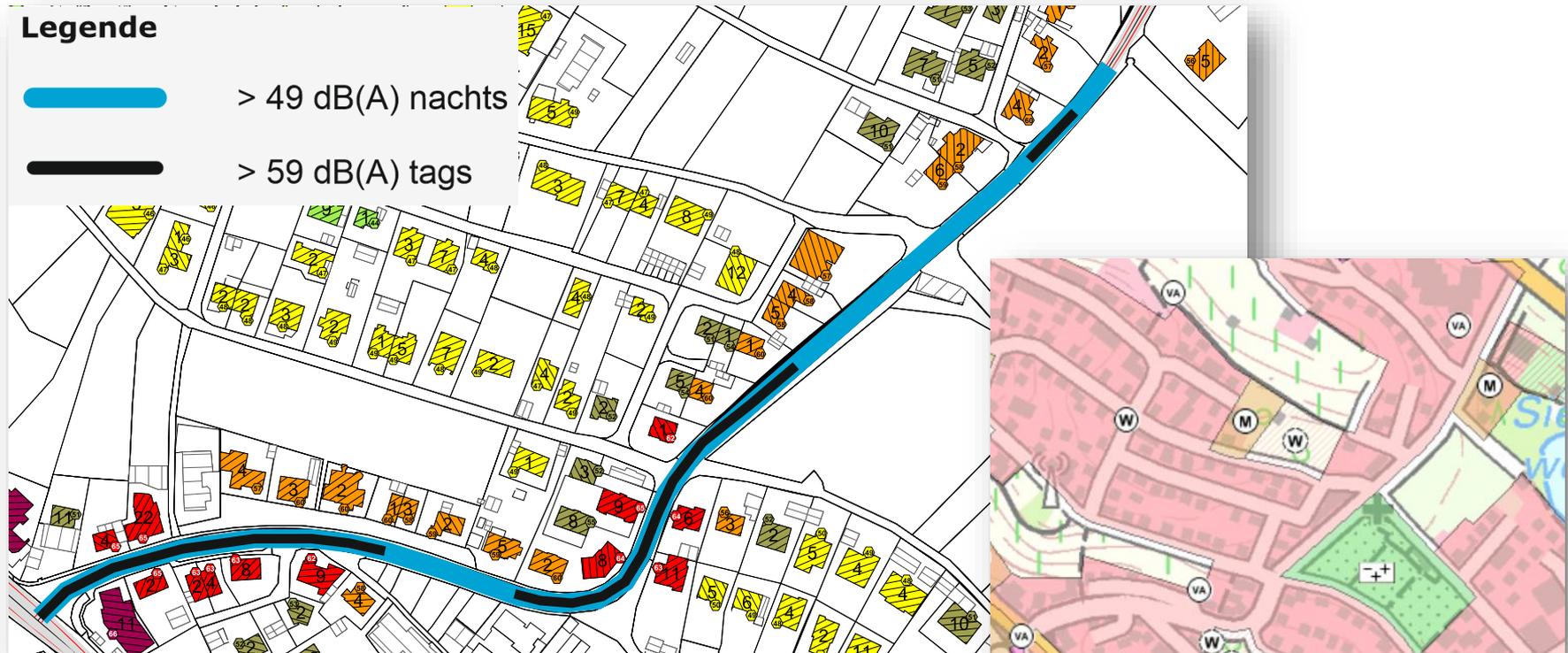


- Länge bebauter Abschnitt: 620 m
- max. zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h



Grenzwerte der 16. BImSchV

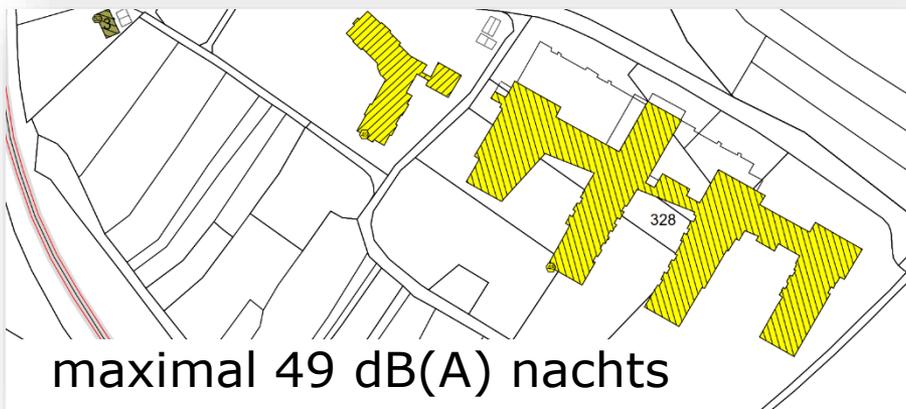
| Nutzungen | Tag | Nacht |
|---|-----|-------|
| Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime | 57 | 47 |
| Reine u. allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete | 59 | 49 |
| Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete | 64 | 54 |
| Gewerbegebiete | 69 | 59 |





- Korrekturfaktor Fahrbahnoberfläche D_{StrO} bereits berücksichtigt (-2 bis -2.5 dB(A))
- Keine Überschreitung von 65 dB(A) tags
- Vereinzelt Überschreitung von 55 dB(A) nachts

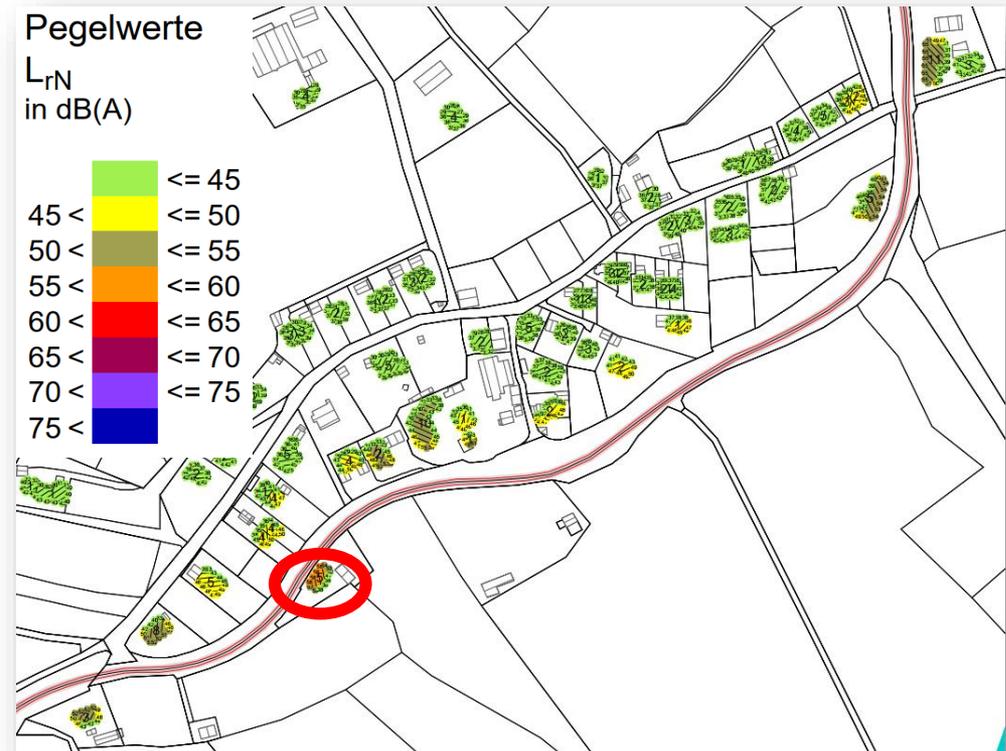
Rechengebiet B 31 Umfahrung Meersburg: Augustinum Seniorenresidenz Meersburg

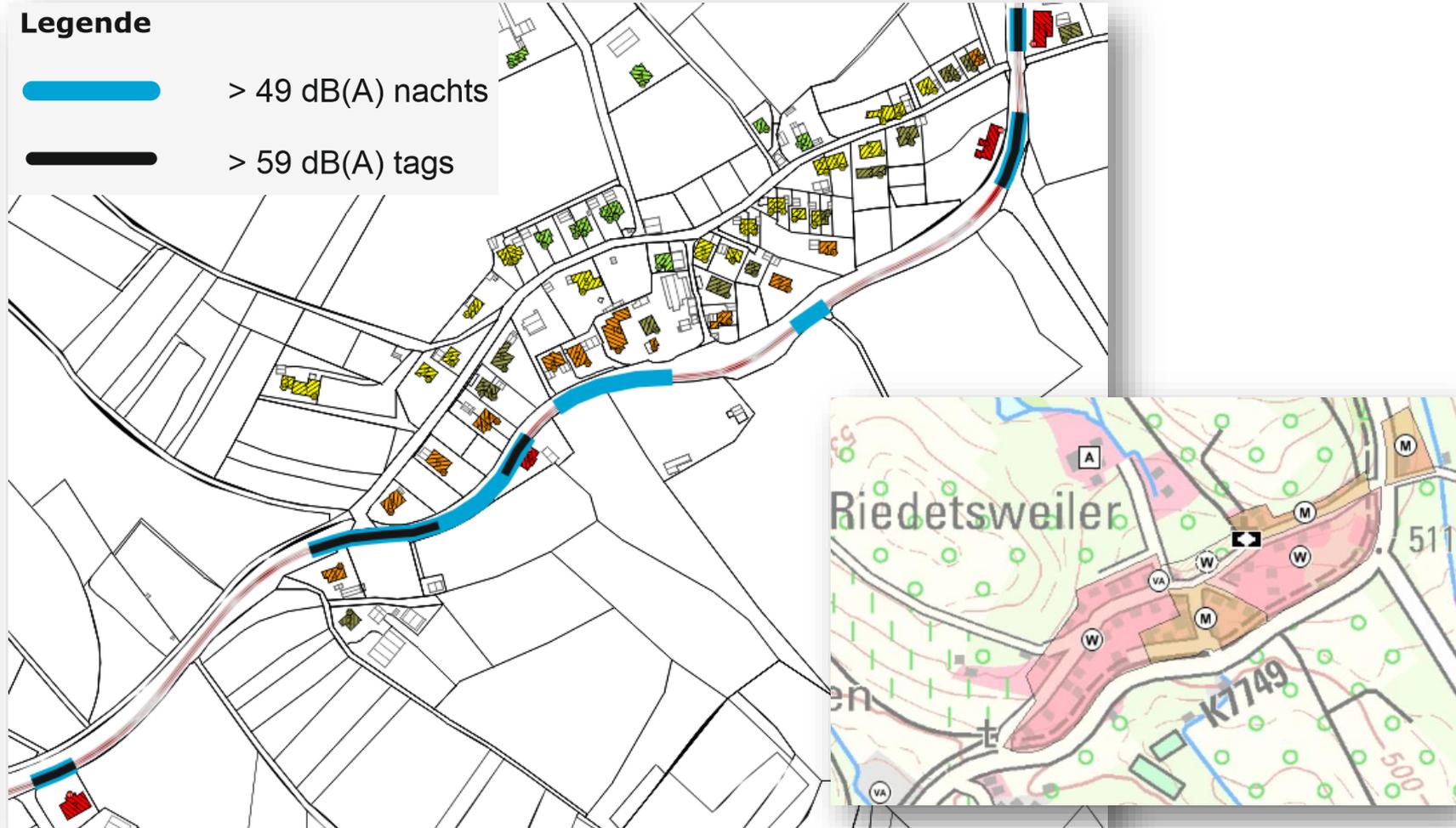


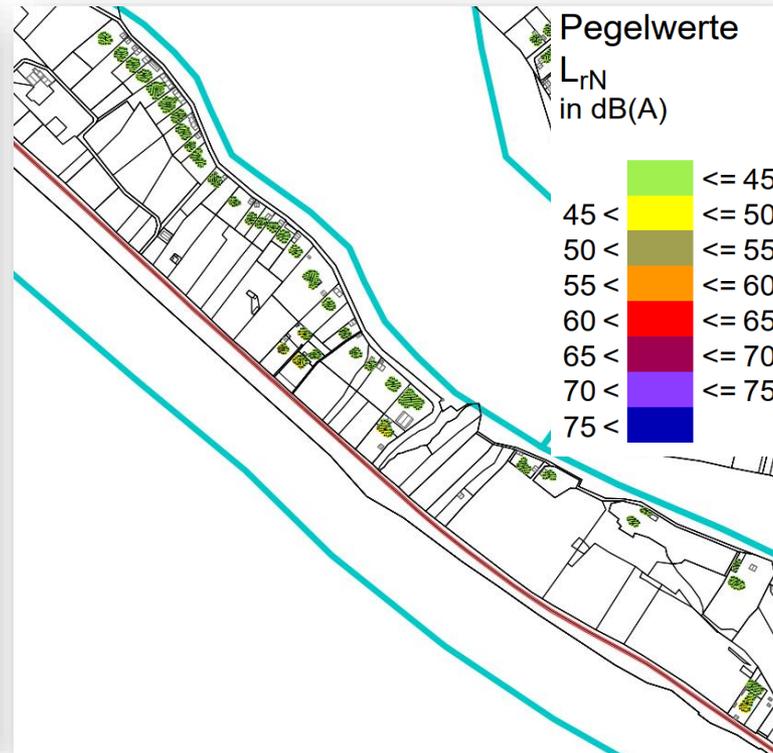
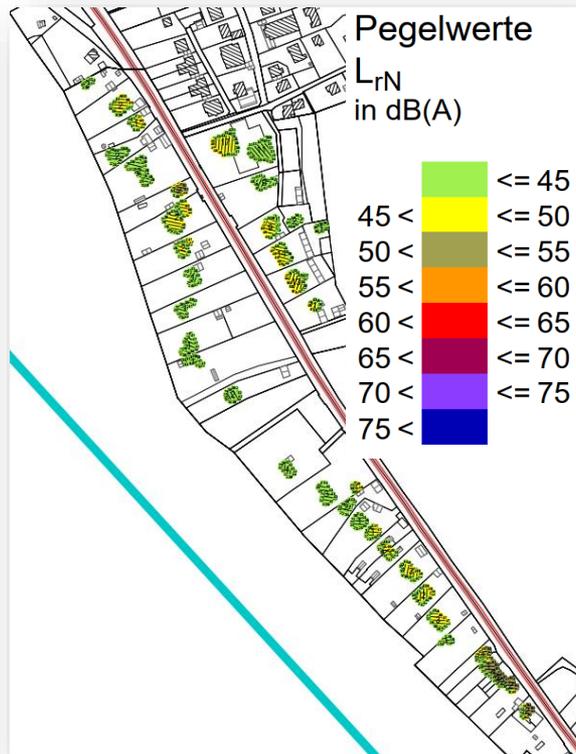
| Nutzungen | Tag | Nacht |
|--|-----|-------|
| Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime | 57 | 47 |
| Reine u. allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete | 59 | 49 |
| Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete | 64 | 54 |
| Gewerbegebiete | 69 | 59 |



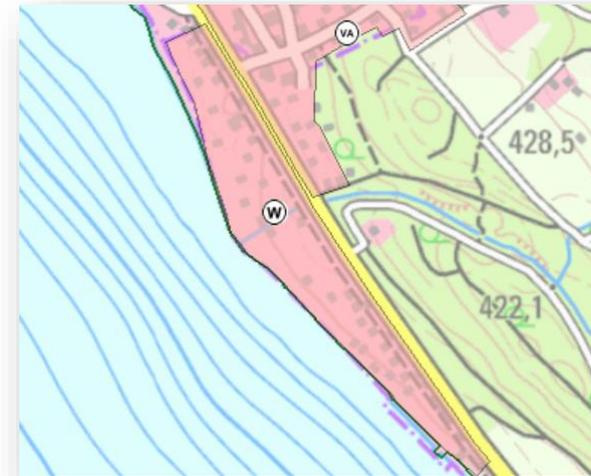
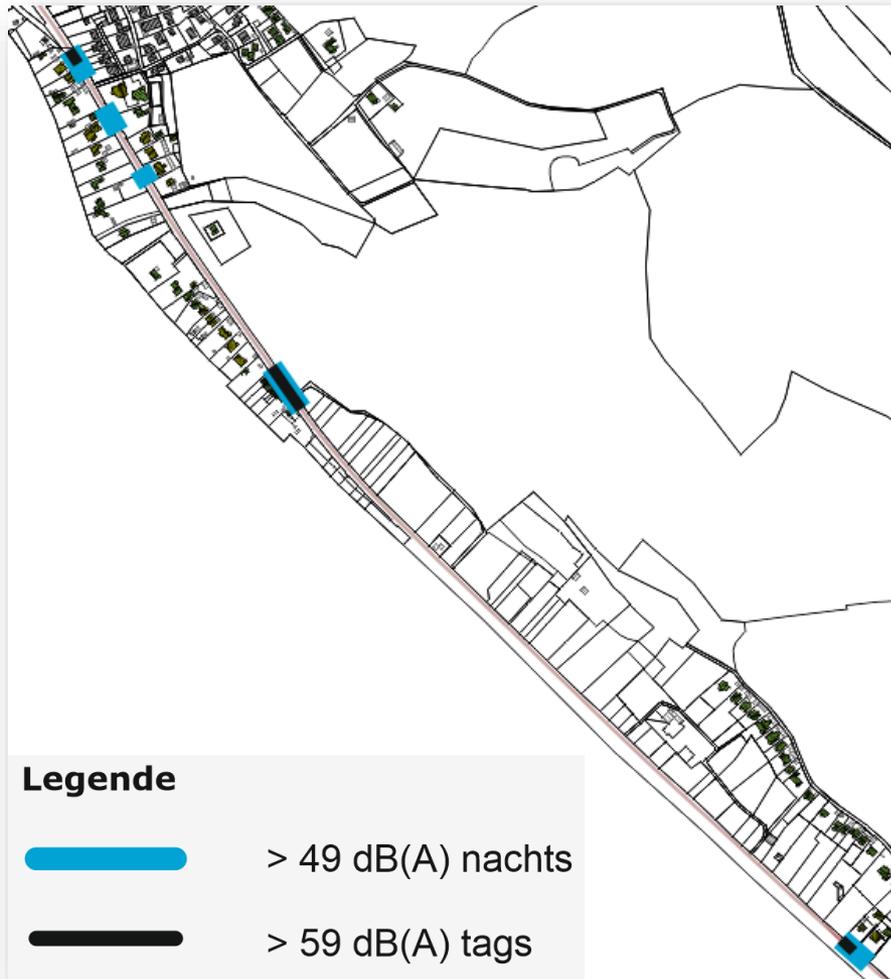
- Keine Überschreitung von 65 dB(A) tags
 - Überschreitung von 55 dB(A) nachts an einem Hauptwohngebäude mit 5 gemeldeten Einwohnern
 - Einseitige Bebauung
- Keine Lärminderungsmaßnahmen möglich!







- Keine Überschreitung von 65/55 dB(A) tags/nachts
- Keine Lärminderungsmaßnahmen möglich!



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 | |
|--|--|

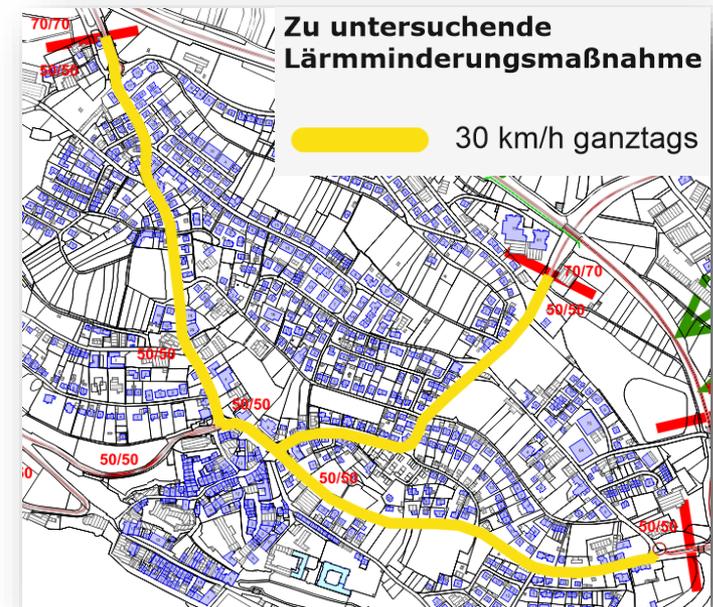
- Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen
 - Tempo 30 / Tempo 40 (ganztags/nachts) anstatt 50 km/h
 - B 33 Stettener Str.
 - K 7783 Daisendorfer Str.
 - K 7749 Mesmerstr.
- Lärmoptimierter Fahrbahnbelag auf Gemarkung Meersburg (ohne B 31)
- Flankierende Maßnahmen
 - Stationäre und/oder mobile Kontrollen zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit



Ausblick Wirkungsanalyse und Abwägung von 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

- *Bürgerinformationsveranstaltung?*
- 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



- Die Ergebnisse der Lärmkartierung werden durch den Gemeinderat zur Kenntnis genommen.
- Der Gemeinderat entscheidet über die nun anstehenden Wirkungsanalysen Tempo 30 für folgende Bereiche:
 - B 33 Stettener Str.
 - K 7783 Daisendorfer Str.
 - K 7749 Mesmerstr.
- Folgende Anregungen sollen aufgrund der Beratung im Gemeinderat in die weitere Lärmaktionsplanung mit aufgenommen werden:

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Wolfgang Wahl
T +49 761 217 717 31
wolfgang.wahl@rapp.ch

Rapp Trans AG
Stühlingerstrasse 21 | T +49 761 217 717 30 | www.rapp.ch