



Gemeinde Warthausen

Lärmaktionsplanung

gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz

Gemeinderatssitzung,

08. Mai 2017

Dr.-Ing. Uwe Frost, Leiter Fachbereich Immissionsschutz

Dipl.-Ing. Franziska Kurz, Projektingenieurin



Inhalt

Ablauf und Hinweise Lärmaktionsplanung

Verkehrsdaten

Rasterlärm-, Lärmschwerpunkte und Gebäudelärmkarten

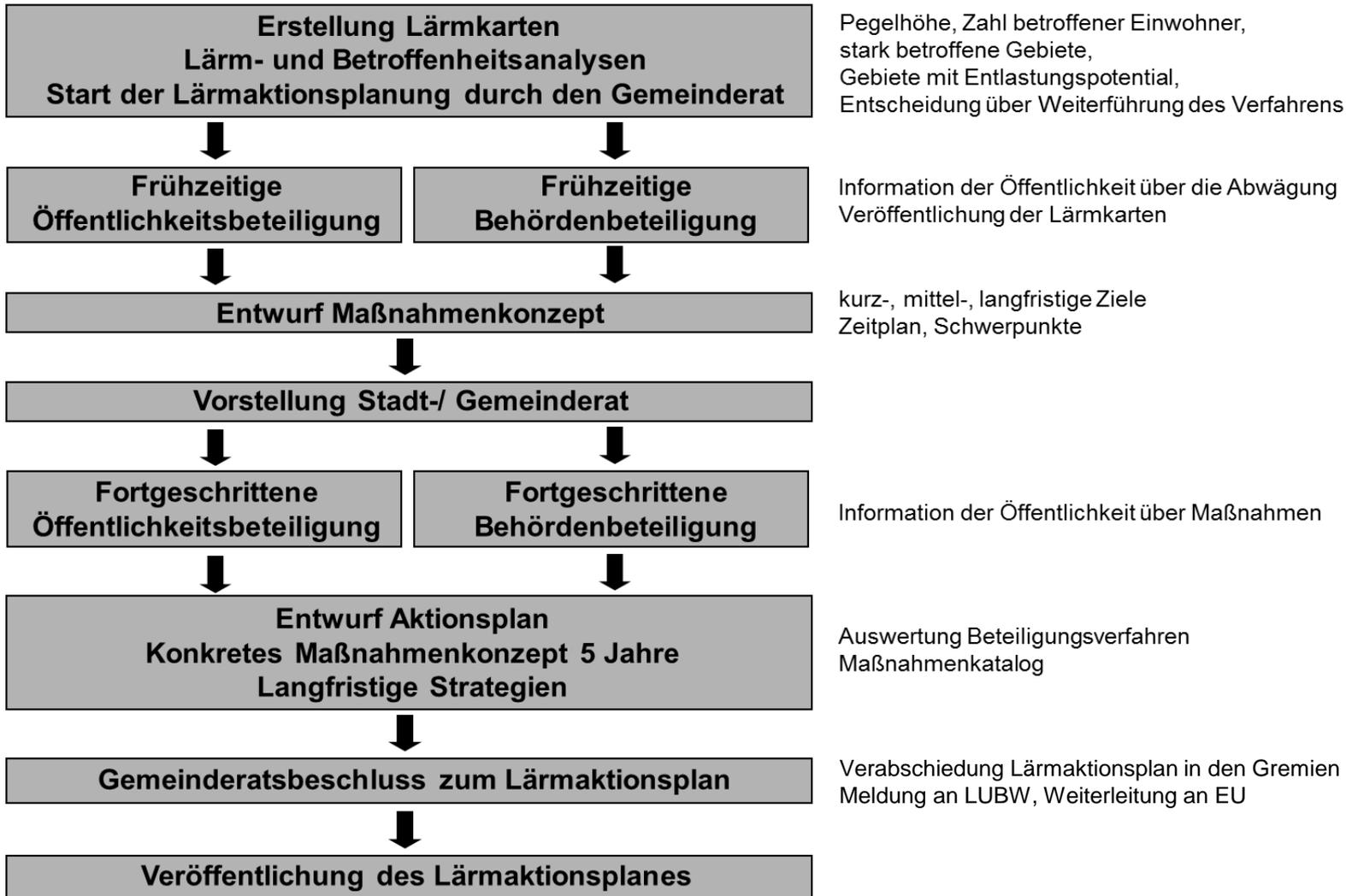
Maßnahmenkonzept

Schiene

Weiteres Vorgehen

Ablauf und Hinweise LAP

Ablauf Lärmaktionsplanung



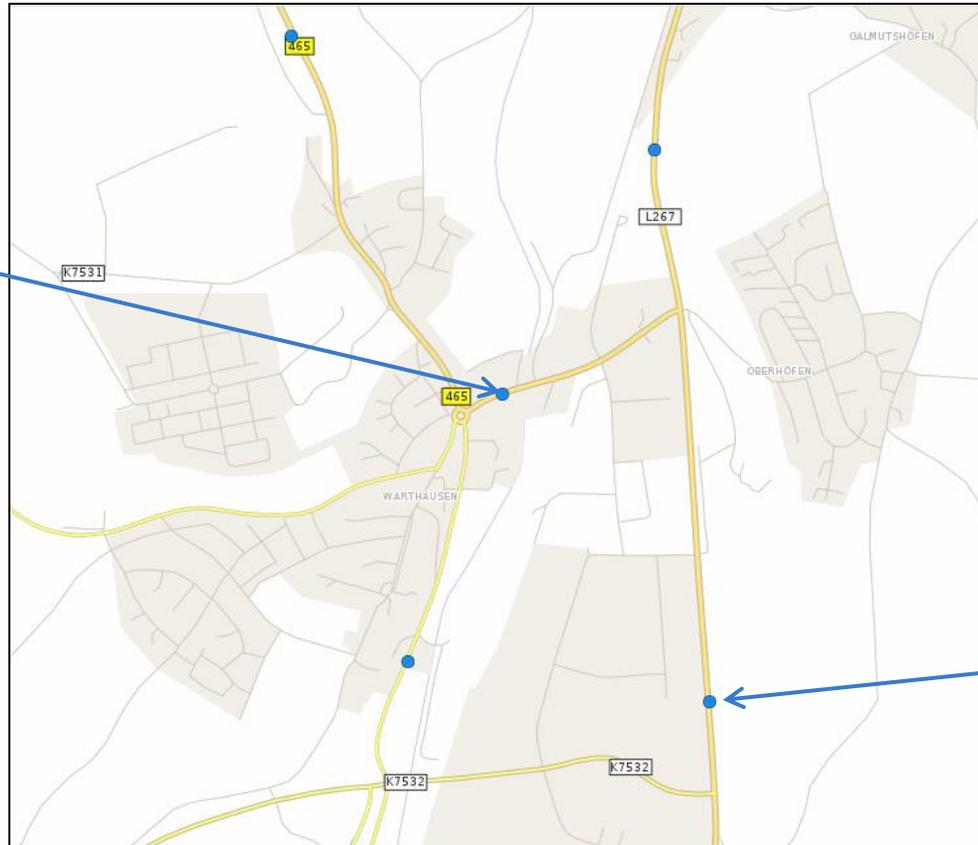
Ablauf und Hinweise LAP

Hinweise Lärmaktionsplanung Baden-Württemberg (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur)

- Aufstellung von Lärmaktionsplänen für alle von Lärmkartierung erfassten Orte an **Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken , sowie für Ballungsräume**
- Bereiche mit Lärmbelastungen **$L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$** in jedem Fall zu berücksichtigen (zusätzlich Einbeziehung von Gebieten im engen räumlichen Zusammenhang, sowie bekannter Lärmschwerpunkte prüfen)
- **vordringlicher Handlungsbedarf** in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen **$L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ und $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$**

Verkehrsdaten

Verkehrsmonitoring B.-W. 2014/2015 (DTV)



L251

Zählst. 83644
DTV 12.814 Kfz/24h
606 SV-Fz/24h
(SV = 4,7 %)

B30

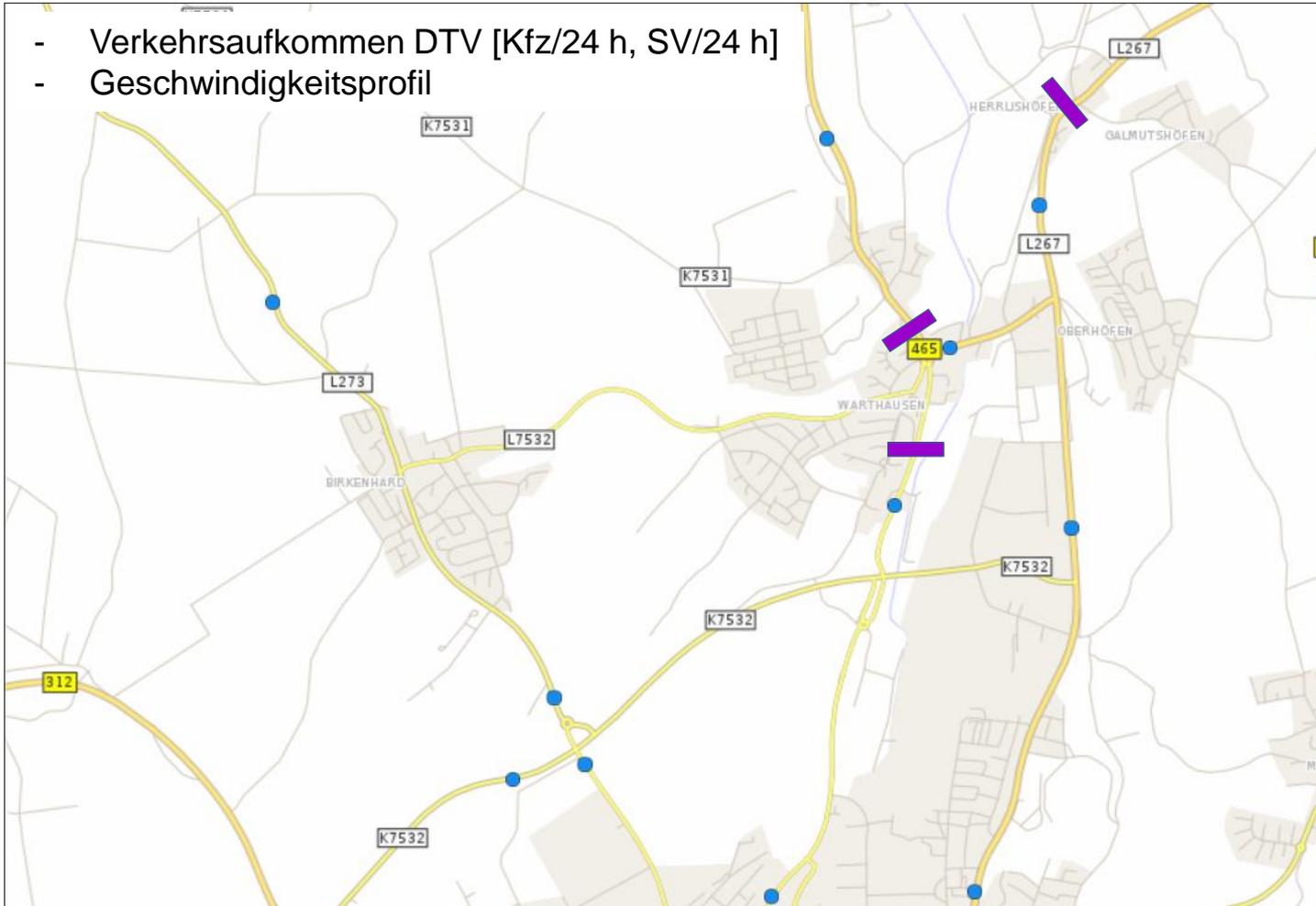
DTV 17.324 Kfz/24h
SV 10,4 %
120/80 km/h

L267

Zählst. 85901
DTV 14.270 Kfz/24h
571 SV-Fz/24h
(SV = 4,0 %)

Verkehrsdaten - Weitere zu erhebende Querschnitte

- Verkehrsaufkommen DTV [Kfz/24 h, SV/24 h]
- Geschwindigkeitsprofil

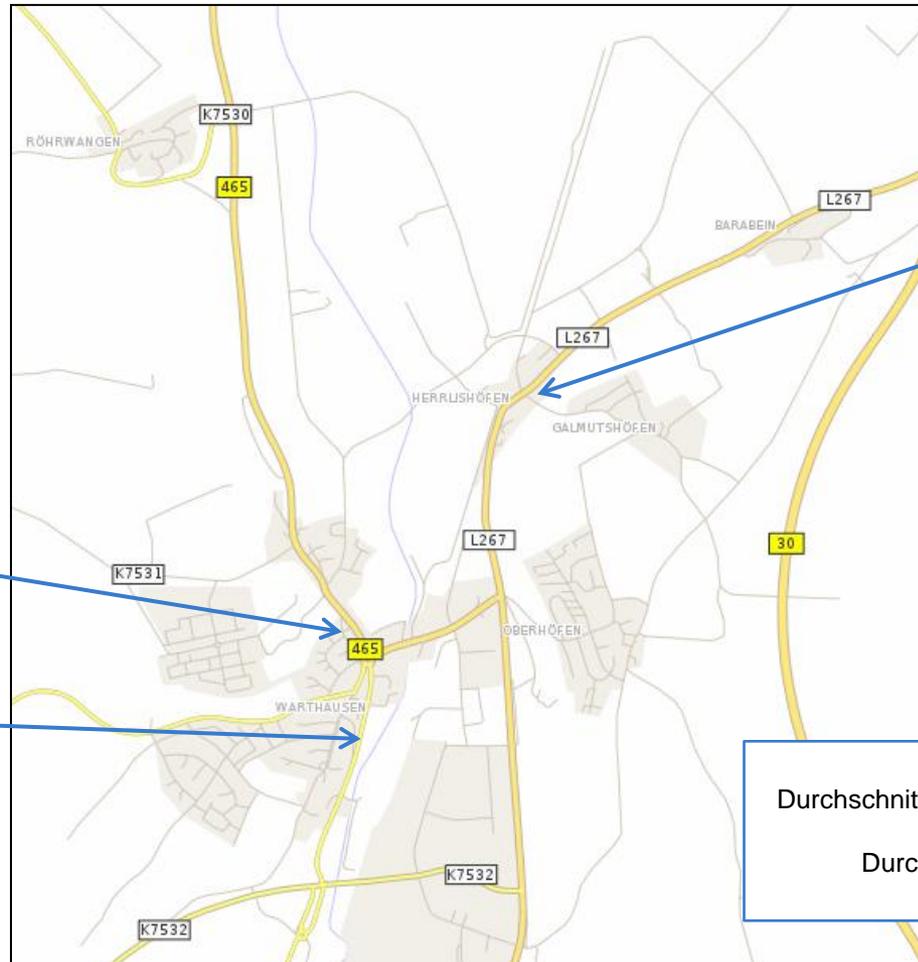


 Zusätzliche 7-Tage-Erhebungen im 14. bis 21. März 2017

 Vorhandene Verkehrsdaten Verkehrsmonitoring B.-W. 2014 u. 2015

Verkehrsdaten

Verkehrszählung (14. bis 21. März 2017)



B465
DTV 10.890 Kfz/24h
SV 5,0 %
45/51 km/h

B465
DTV 10.700 Kfz/24h
SV 3,1 %
53/58 km/h

L267
DTV 13.340 Kfz/24h
SV 3,0 %
57/63 km/h

Erhebungsstelle
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]
Schwerverkehrsanteil [%]
Durchschnittliche erhobene Geschwindigkeit
tags/nachts [km/h]

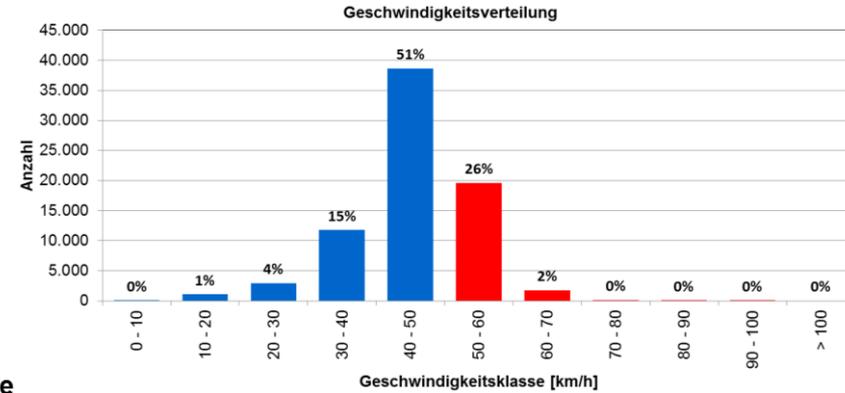
Verkehrsdaten - Geschwindigkeitsprofil B 465 – Ehinger Straße

Querschnitt: Q1-Warthausen

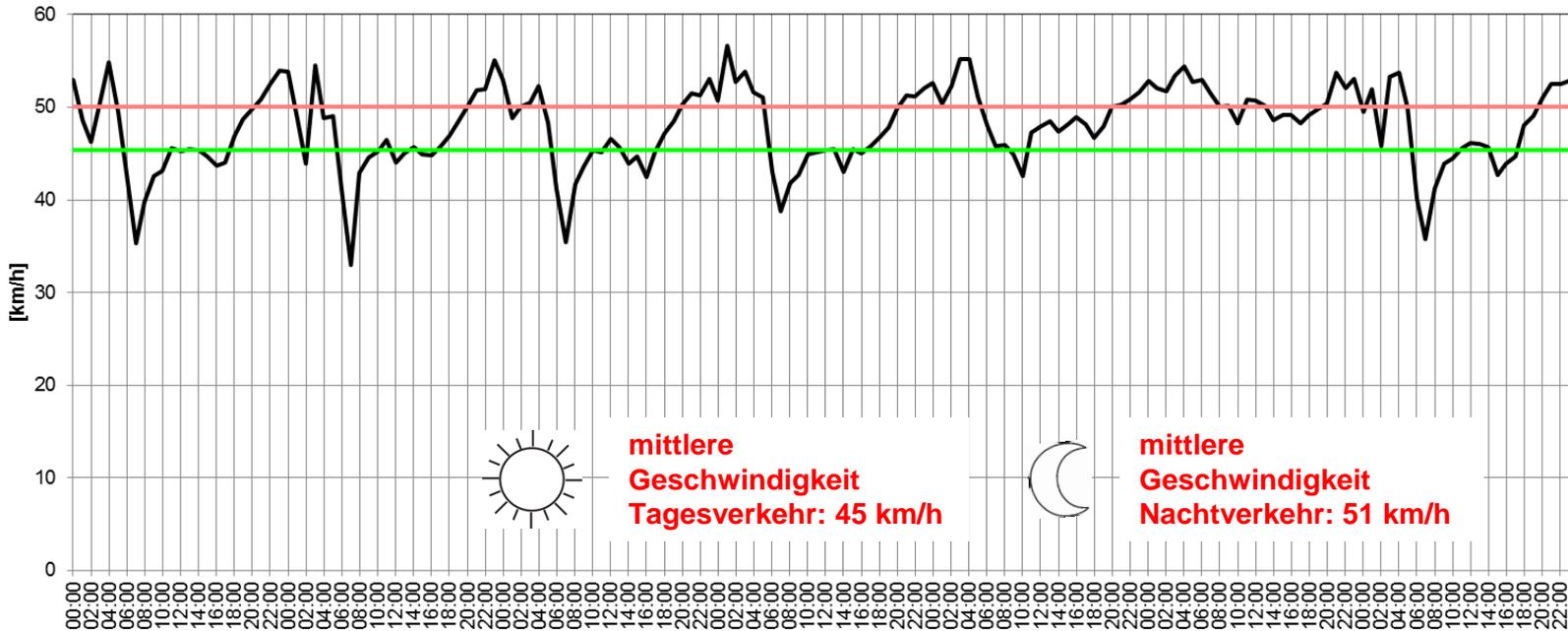
Messung vom: 14.03.2017 00:00 Uhr

bis: 21.03.2017 00:00 Uhr

Messintervall: 60 min



Geschwindigkeitsganglinie
mittlere Geschwindigkeiten pro Stunde



— Geschwindigkeit — mittlere Geschwindigkeit — zulässige Geschwindigkeit

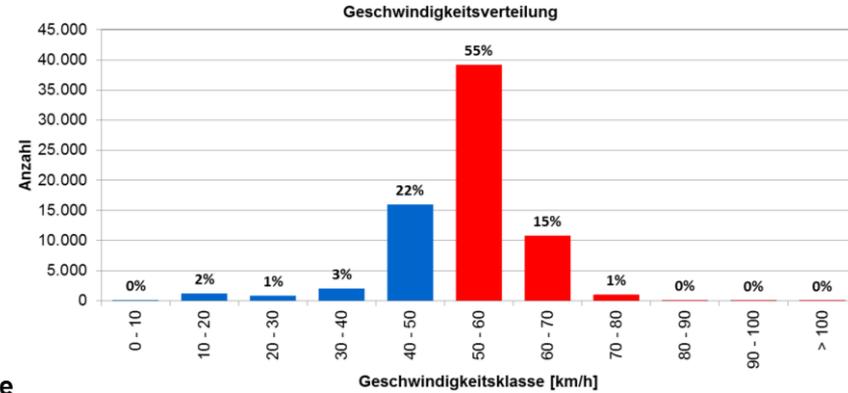
Verkehrsdaten - Geschwindigkeitsprofil B 465 – Biberacher Straße

Querschnitt: Q2-Warthausen

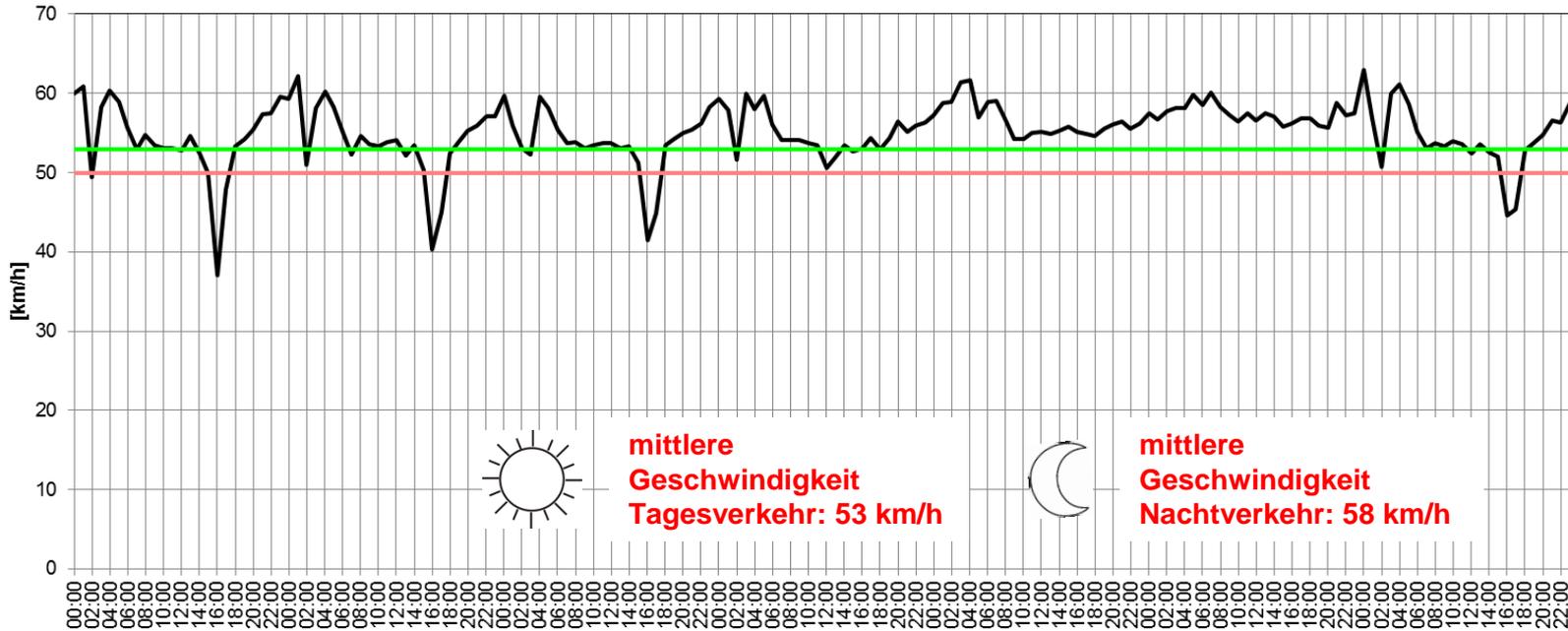
Messung vom: 14.03.2017 00:00 Uhr

bis: 21.03.2017 00:00 Uhr

Messintervall: 60 min



Geschwindigkeitsganglinie
mittlere Geschwindigkeiten pro Stunde



**mittlere
Geschwindigkeit
Tagesverkehr: 53 km/h**



**mittlere
Geschwindigkeit
Nachtverkehr: 58 km/h**

— Geschwindigkeit — mittlere Geschwindigkeit — zulässige Geschwindigkeit

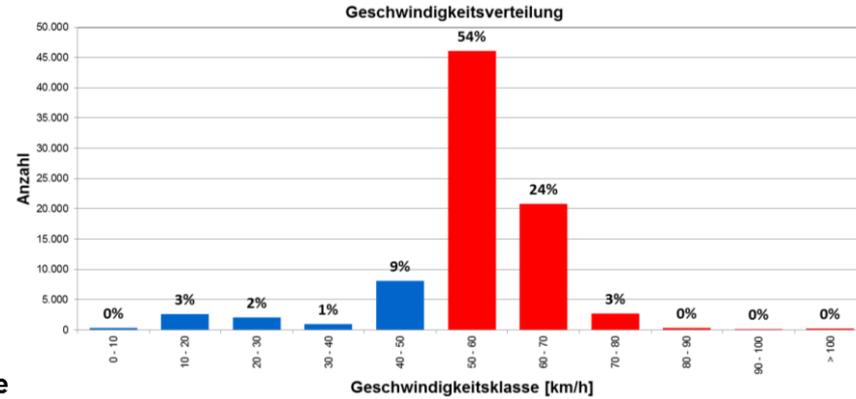
Verkehrsdaten - Geschwindigkeitsprofil L 267 – Ulmer Straße Herrlishöfen

Querschnitt: Q3-Warthausen

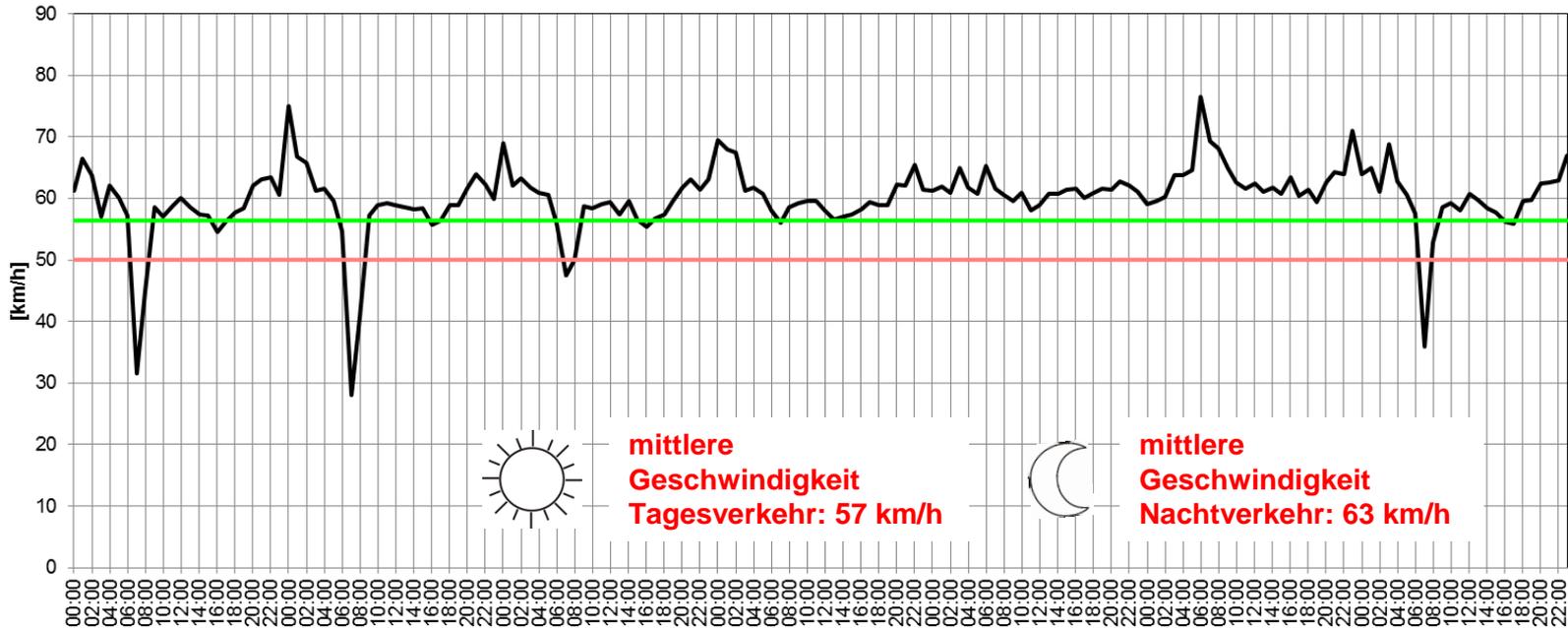
Messung vom: 14.03.2017 00:00 Uhr

bis: 21.03.2017 00:00 Uhr

Messintervall: 60 min

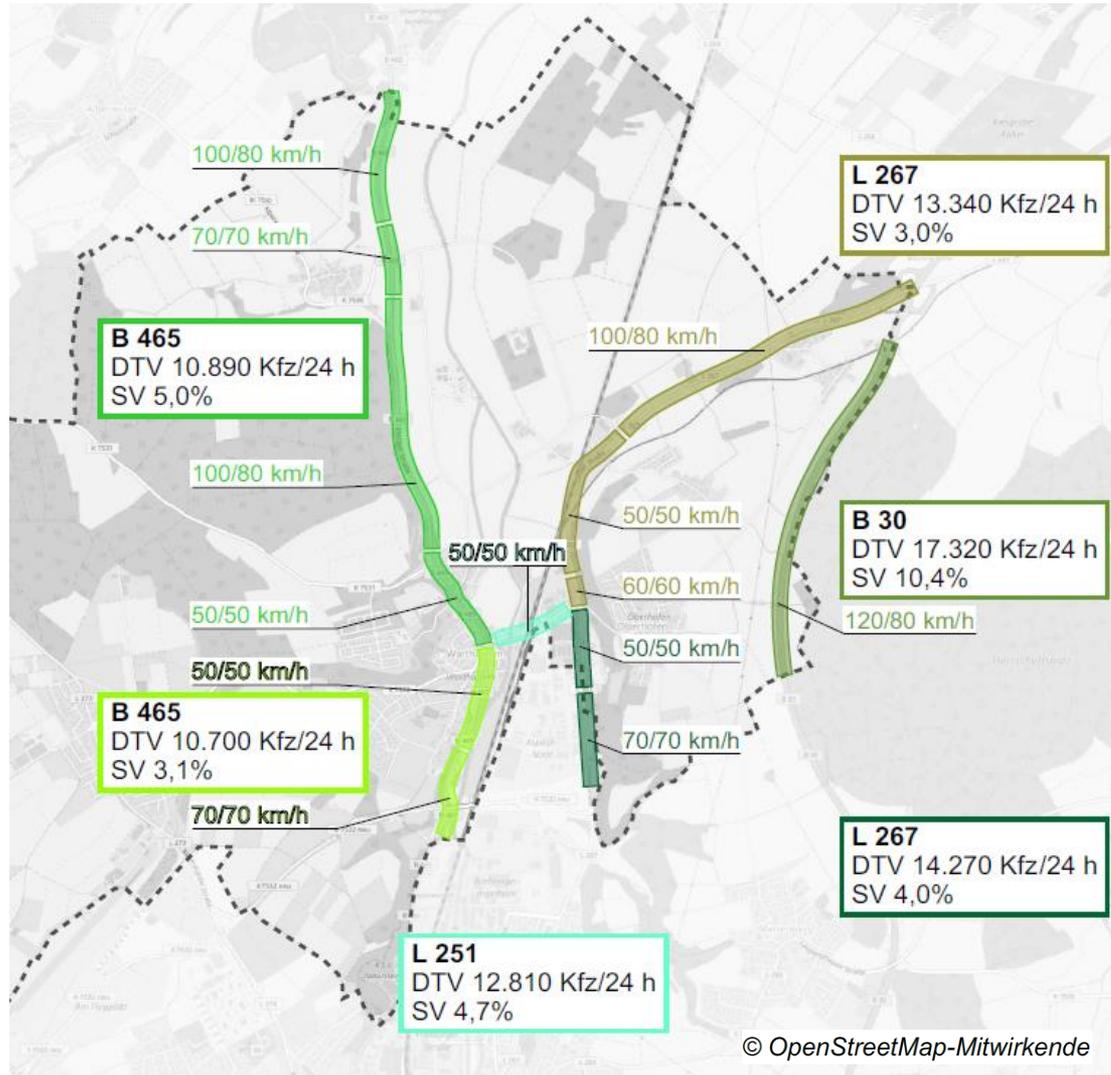


Geschwindigkeitsganglinie
mittlere Geschwindigkeiten pro Stunde



— Geschwindigkeit — mittlere Geschwindigkeit — zulässige Geschwindigkeit

Verkehrsdaten Lärmmodell



100/80 km/h Geschwindigkeit Pkw/Lkw

B 465
DTV 10.700 Kfz/24 h
SV 3,1%

Straßenbezeichnung
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Jahr [Kfz/24 h]
Schwerverkehrsanteil [%]

Rasterlärmkarte Straße Tag

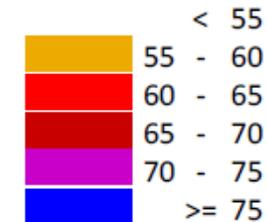
L_{DEN} (0 – 24 Uhr)



Betroffenheiten:

$L_{DEN} > 65$ dB(A) 180 Einwohner

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Straßenachse
- Kindergarten
- Rechengebiet Lärm

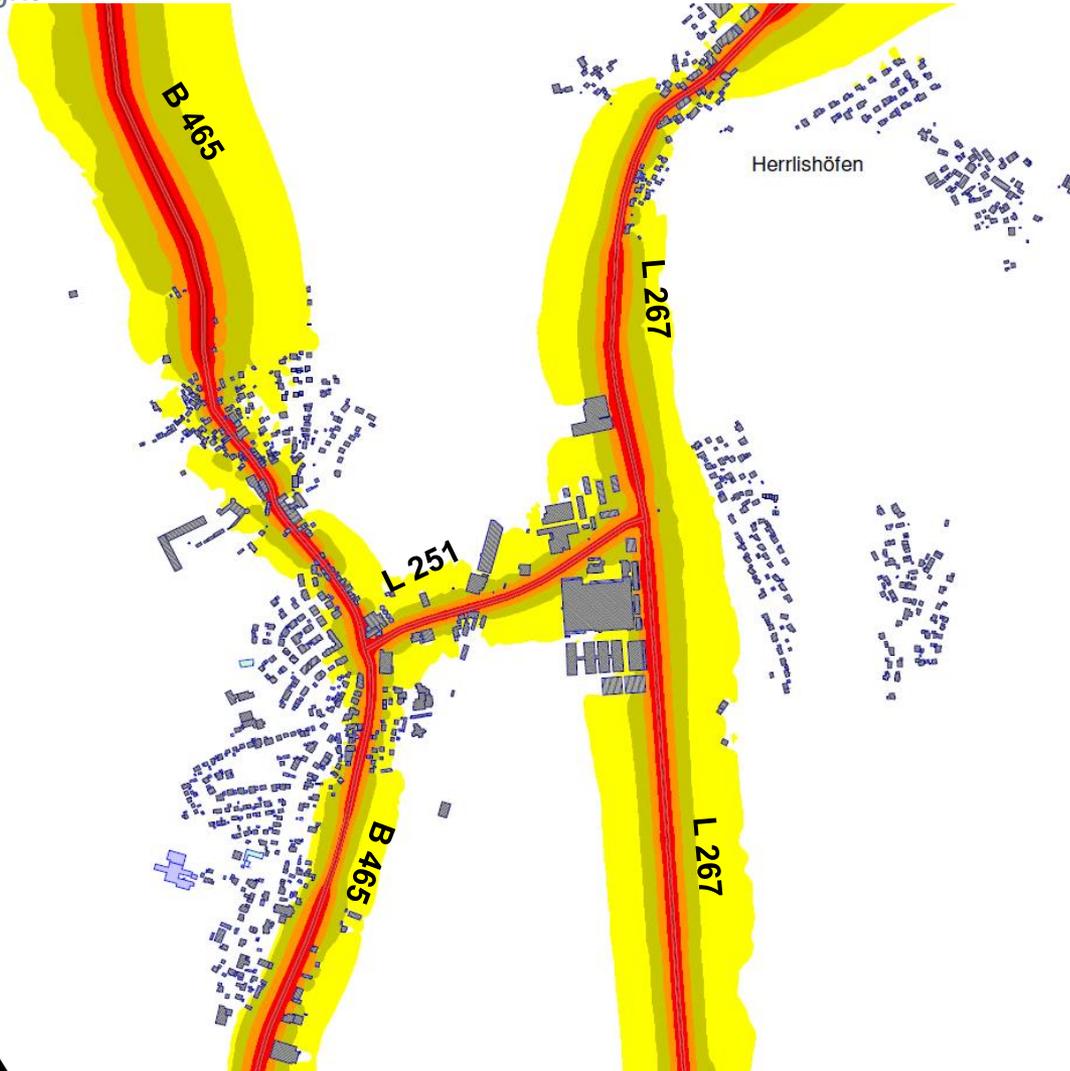


Rasterlärmkarte Straße Nacht

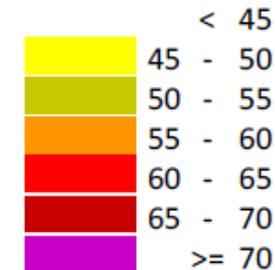
L_{Night} (22 – 6 Uhr)

Betroffenheiten:

$L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$ 197 Einwohner



Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

-  Emissionslinie
-  Straßenoberfläche
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Straßenachse
-  Kindergarten
-  Rechengebiet Lärm

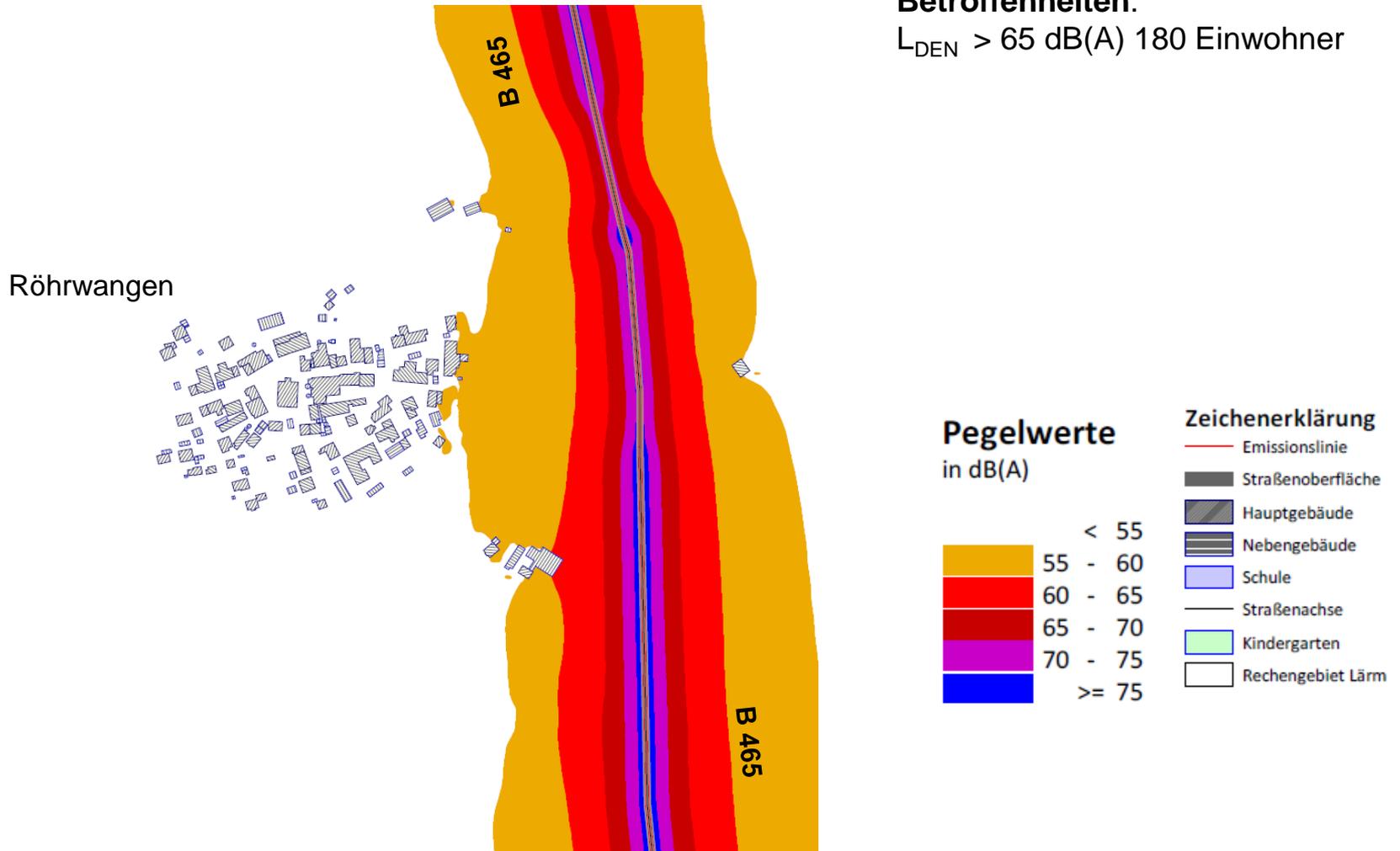


Rasterlärmkarte Straße OT Rohrwangen Tag

L_{DEN} (0 – 24 Uhr)

Betroffenheiten:

$L_{DEN} > 65$ dB(A) 180 Einwohner

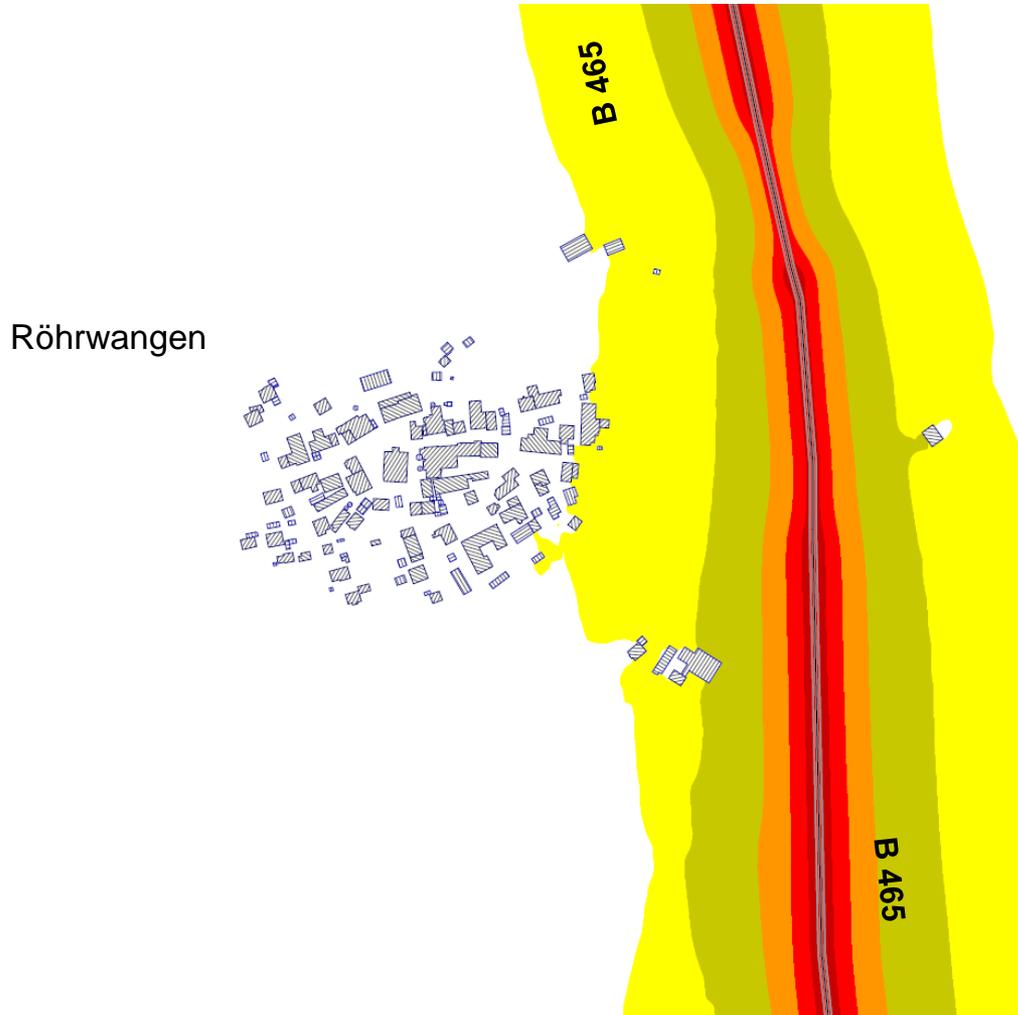


Rasterlärmkarte Straße OT Rohrwangen Nacht

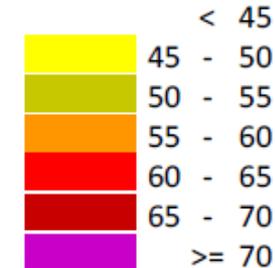
L_{Night} (22 – 6 Uhr)

Betroffenheiten:

$L_{\text{Night}} > 55 \text{ dB(A)}$ 197 Einwohner



Pegelwerte
in dB(A)



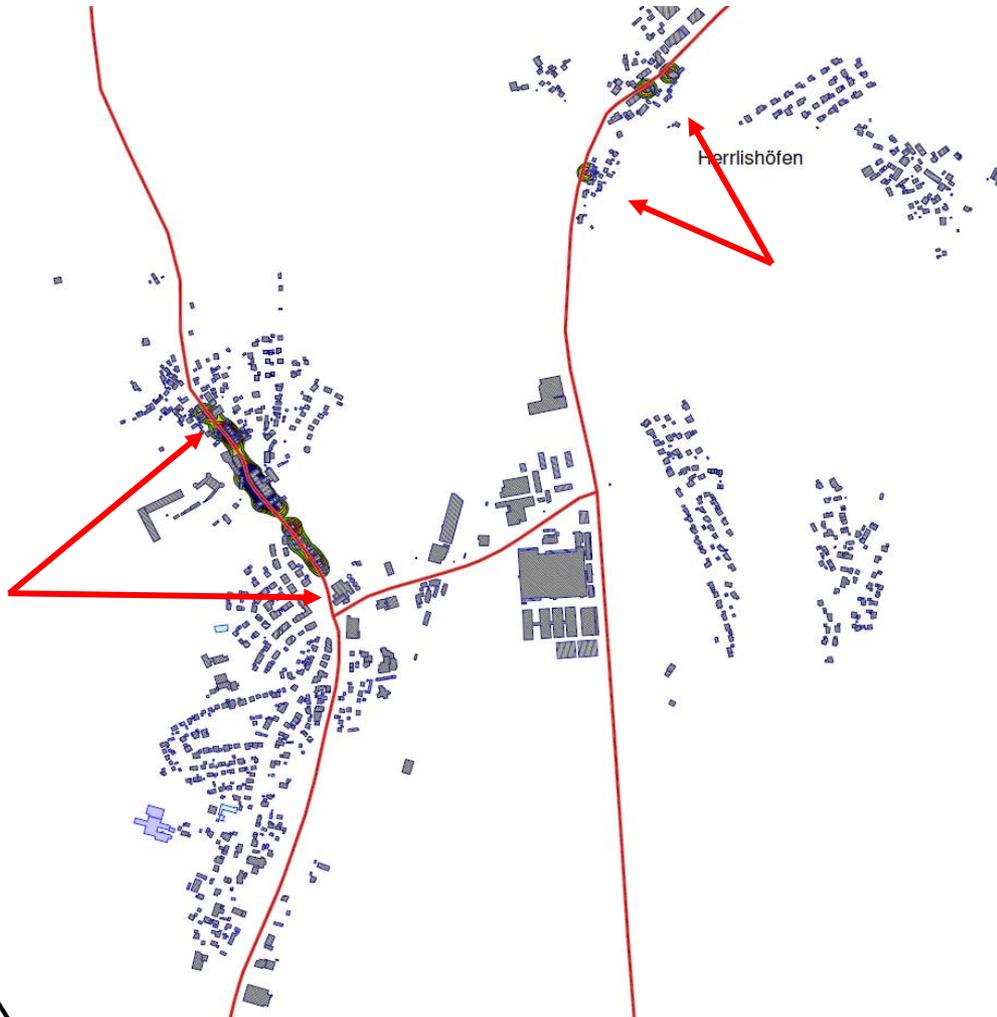
Zeichenerklärung

-  Emissionslinie
-  Straßenoberfläche
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Straßenachse
-  Kindergarten
-  Rechengebiet Lärm



Lärmschwerpunkte Tag

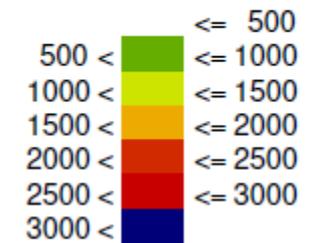
L_{DEN} (0 – 24 Uhr)



Zeichenerklärung

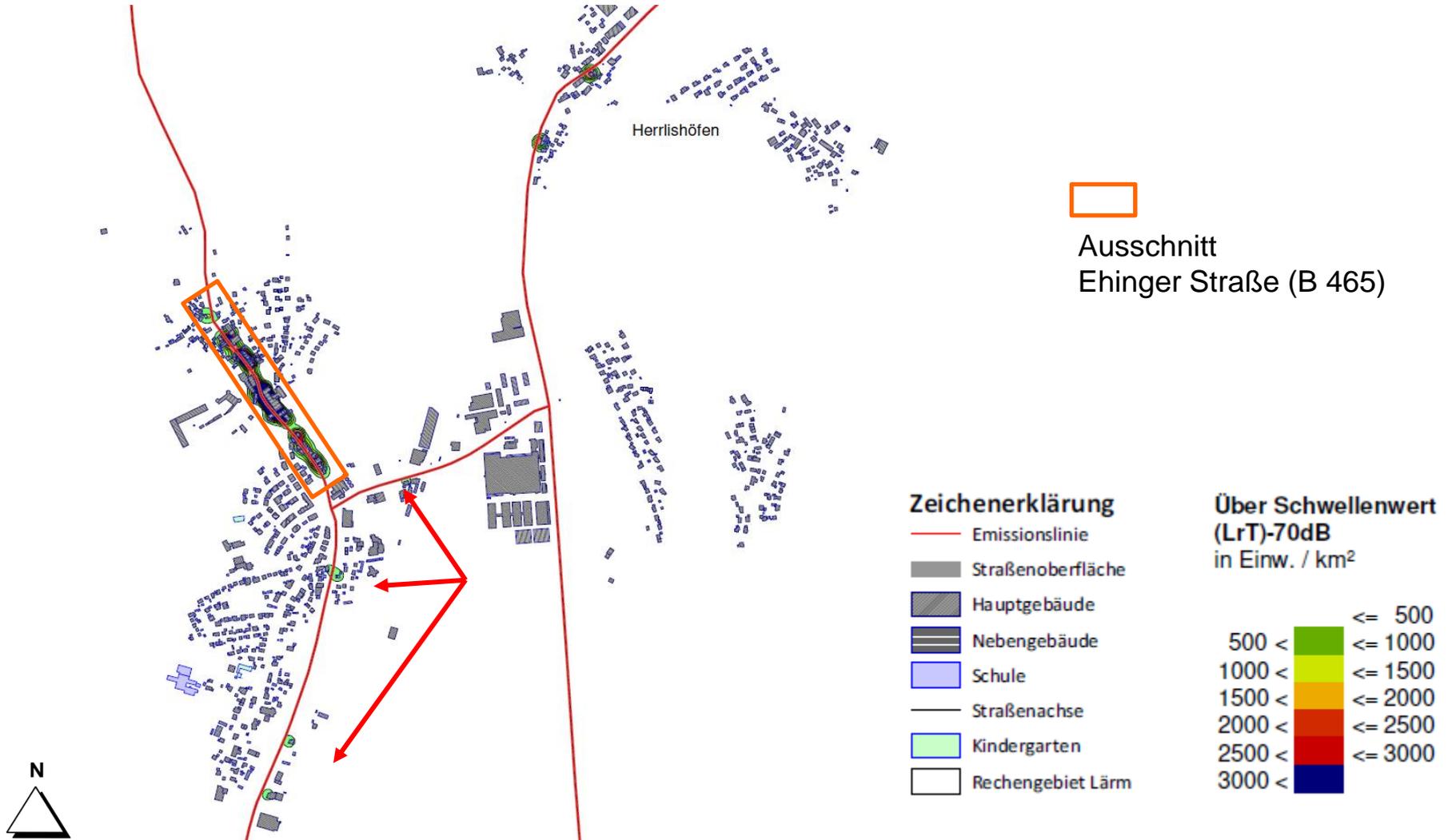
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Straßenachse
- Kindergarten
- Rechengebiet Lärm

Über Schwellenwert (L_rT)-70dB in Einw. / km²



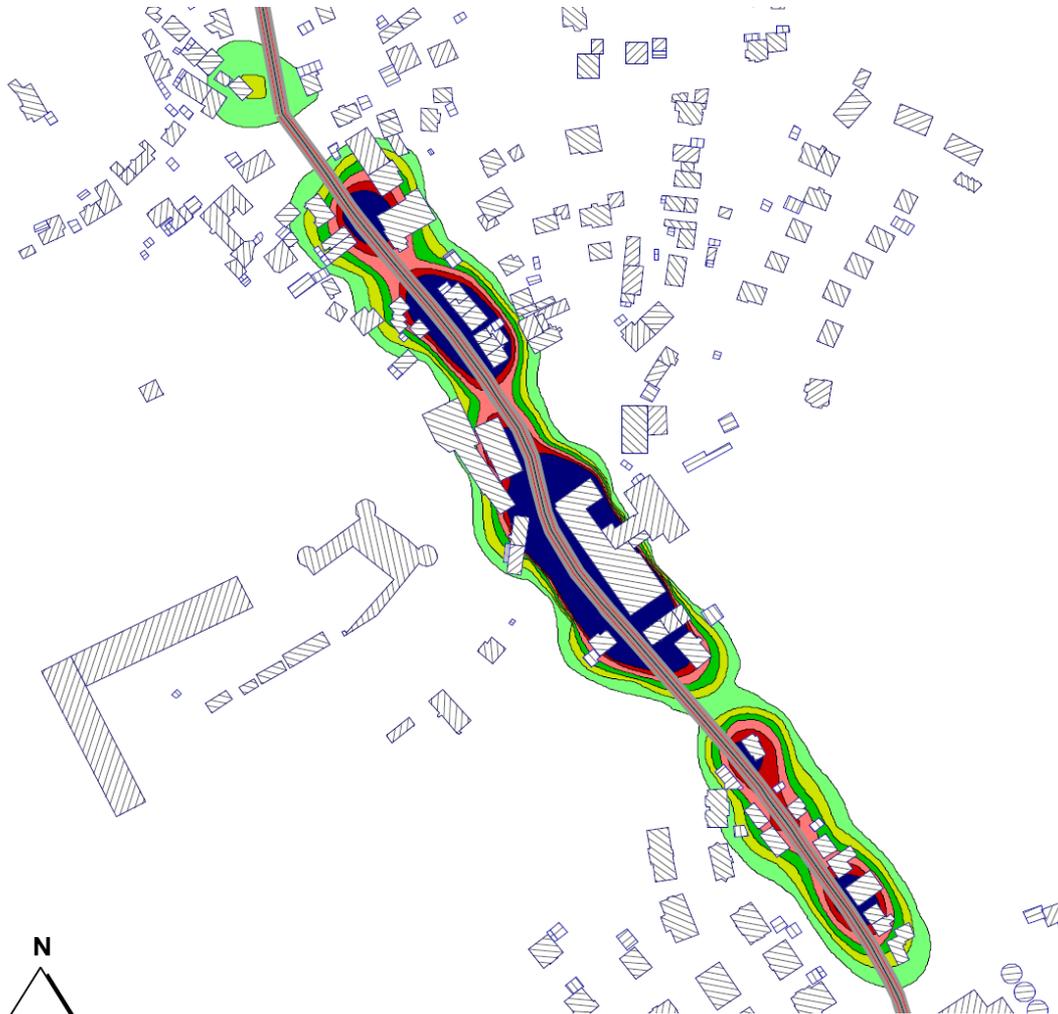
Lärmschwerpunkte Nacht

L_{Night} (22 – 6 Uhr)



Lärmschwerpunkte Nacht – Ausschnitt Ehinger Straße

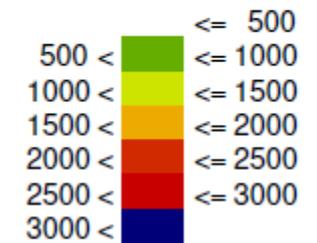
L_{Night} (22 – 6 Uhr)



Zeichenerklärung

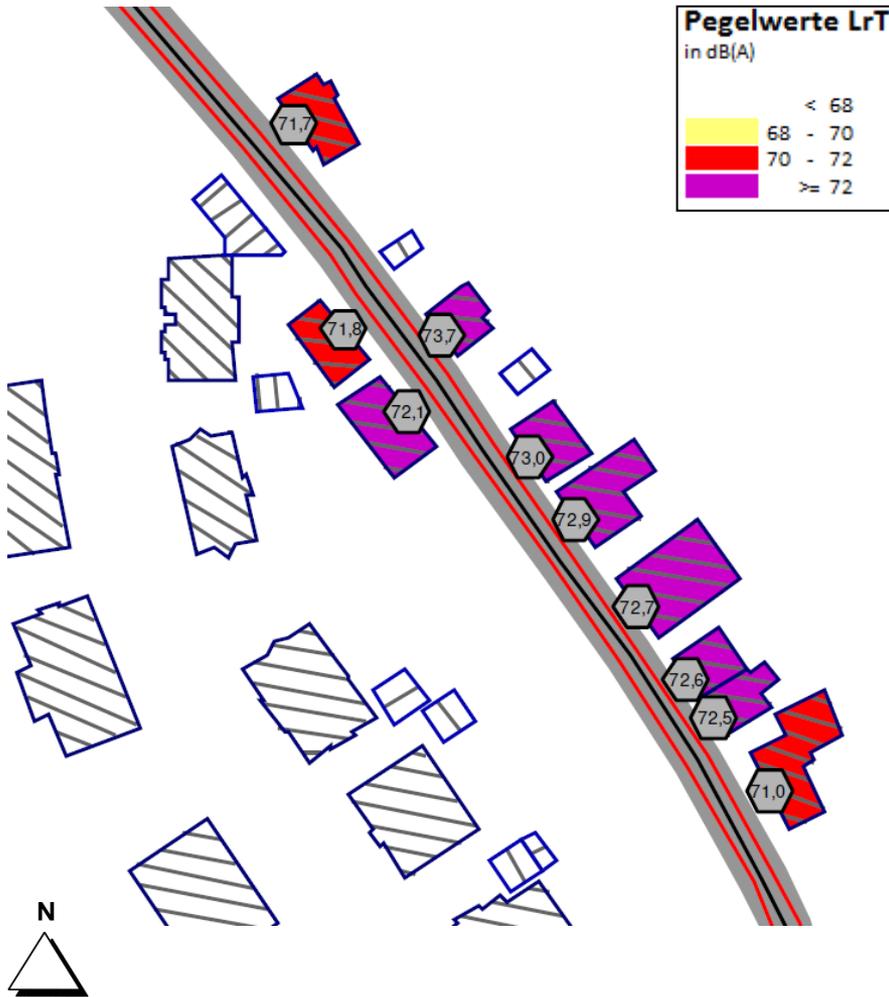
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Straßenachse
- Kindergarten
- Rechengebiet Lärm

Über Schwellenwert (L_rT)-70dB in Einw. / km²

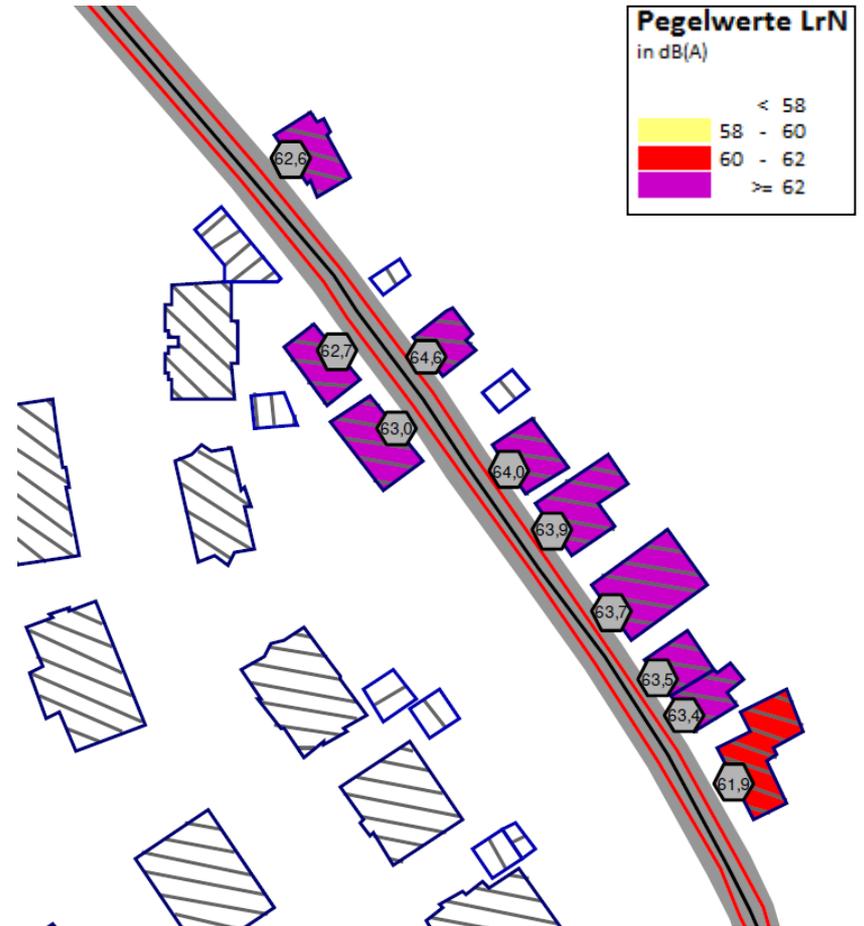


Gebäudelärmkarte – Beispielausschnitt Ehinger Straße Detailansicht

L_{DEN} (0 – 24 Uhr)



L_{NIGHT} (22 – 6 Uhr)



Maßnahmenansätze

Maßnahmenvorschläge LUBW

Aktive

Schallschutzmaßnahmen

(an der Quelle)

- Lärmindernde offenporige Fahrbahndeckschichten
- Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge
- Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle
- Troglagen, Tunnel

Passive

Schallschutzmaßnahmen

(am Objekt)

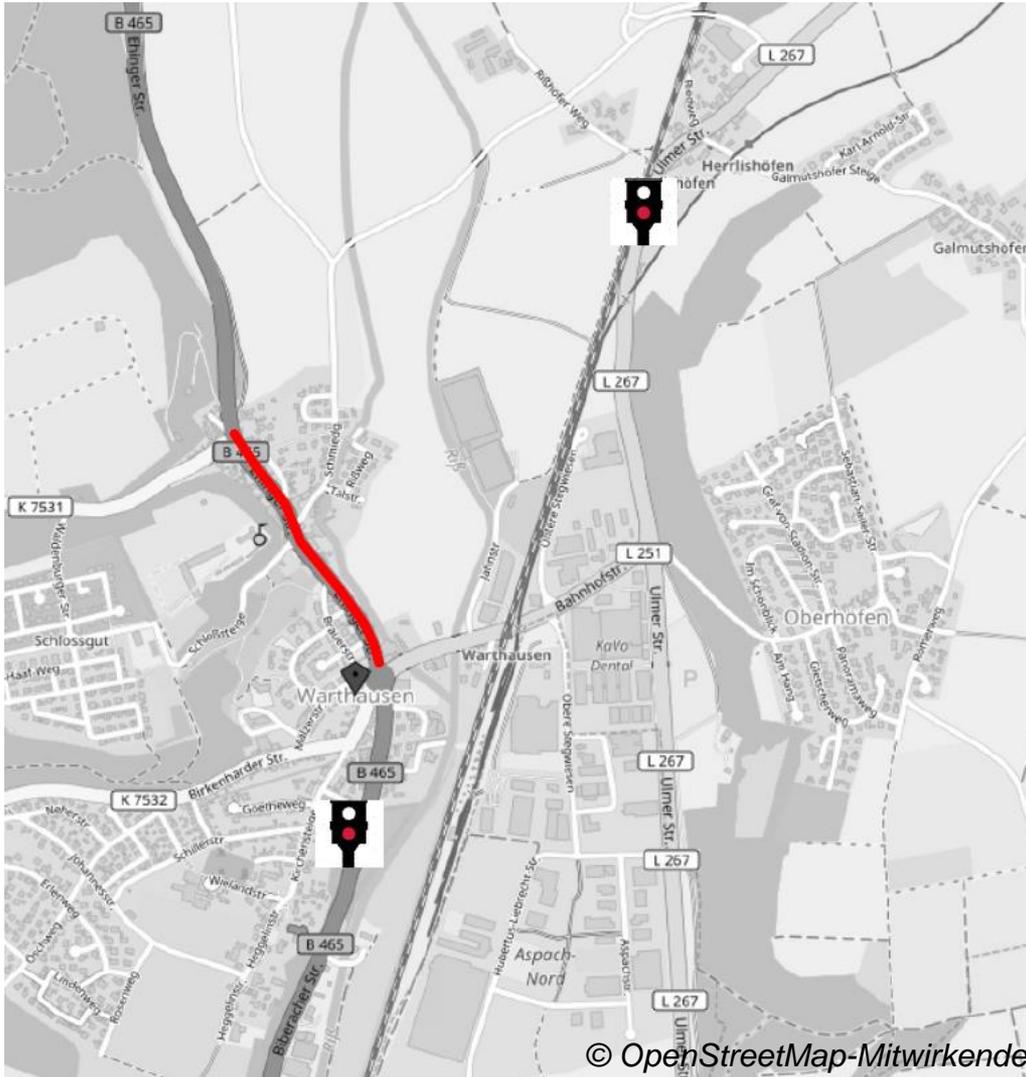
- Lärmschutzfenster
- Schalldämmlüfter
- Dämmung am Haus

Planerische und

organisatorische Maßnahmen

- Geschwindigkeit beschränken
- Verkehrsfluss verstetigen
- Verkehrsbeschränkung
- Umgehungsstraße
- Straßenraum gestalten
- Parksuchverkehr verringern
- Förderung lärmarmen und öffentlicher Verkehrsmittel
- Lärmschutz durch städtebauliche Maßnahmen

Maßnahmenkonzept



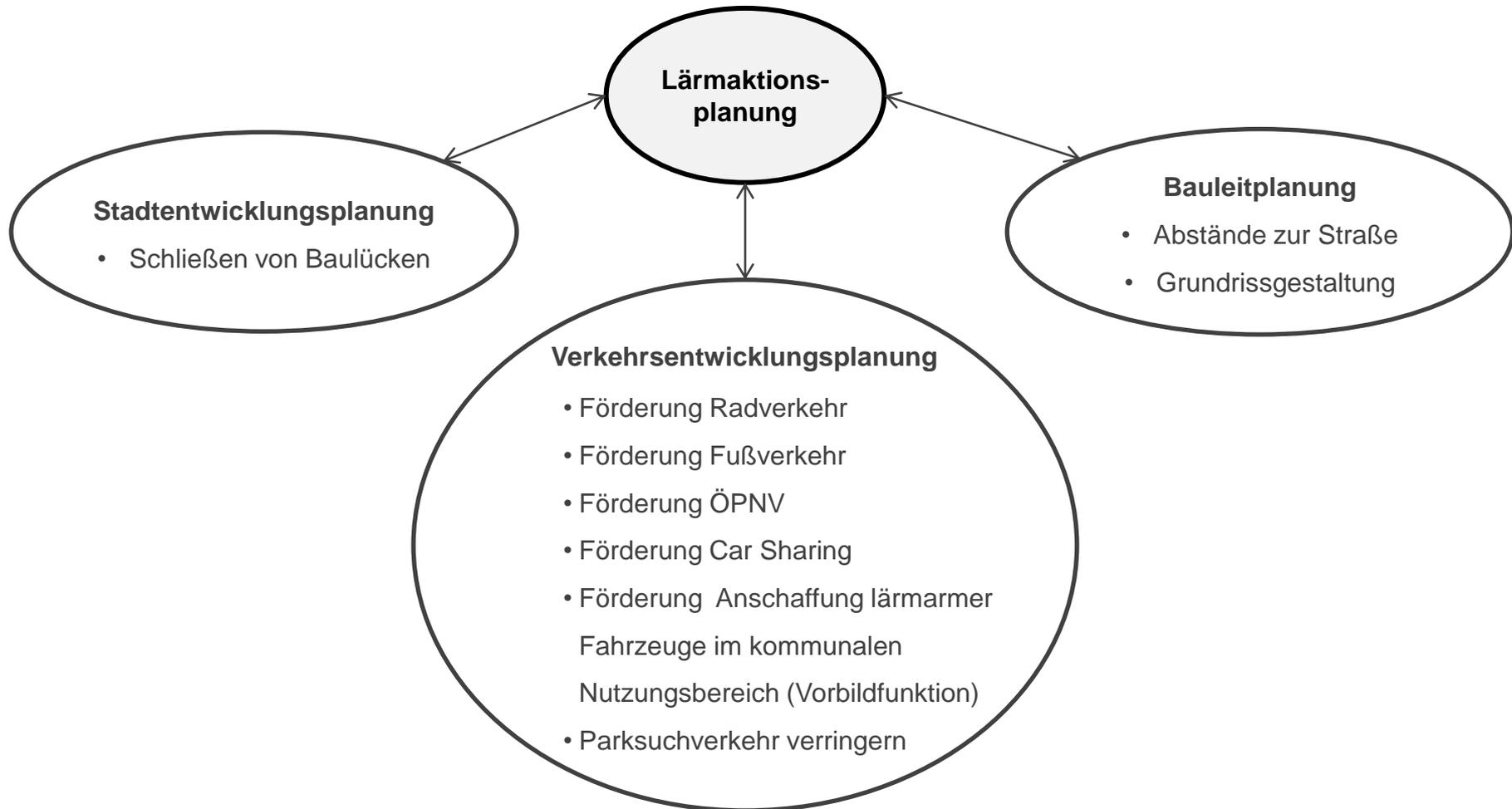
Kurzfristige Maßnahmen:

-  Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 30 (tags/nachts)
-  Geschwindigkeitsüberwachung

Langfristige Maßnahme:

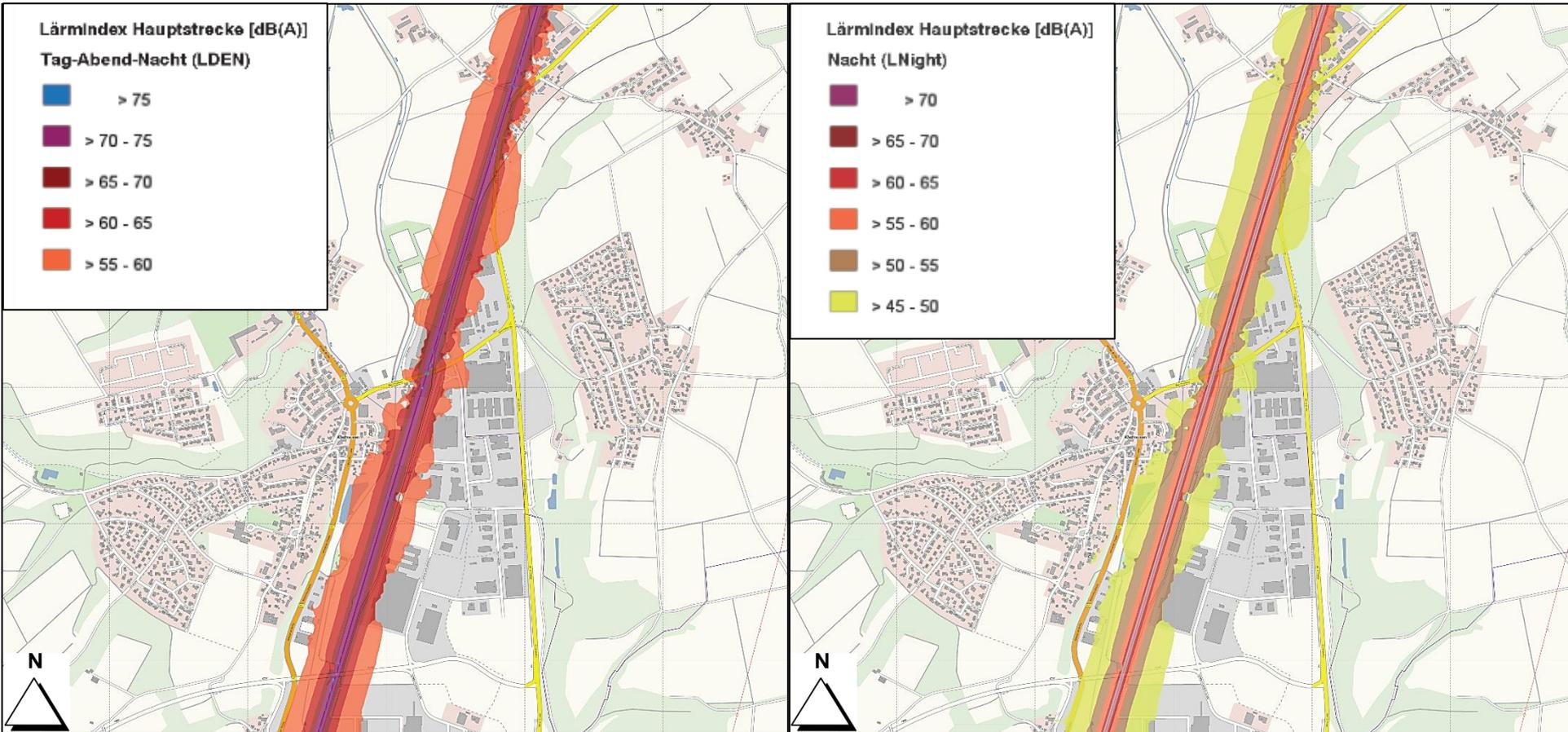
Ortsumfahrung Warthausen

Schnittstelle zu anderen Planungen



Lärmkarte Schiene Tag und Nacht - Eisenbahn-Bundesamt

L_{DEN} (0 – 24 Uhr) und L_{Night} (22 – 6 Uhr)



Betroffenheiten: $L_{DEN} > 60$ dB(A) 80 Einwohner
 $L_{Night} > 50$ dB(A) 80 Einwohner

Quelle Zahlen und Karte: www.eba.bund.de und laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de

Maßnahmenansätze

Maßnahmen im Schienenverkehr

- Lärmschutzwände/ -wälle
- Troglagen, Tunnel
- Lärmschutzfenster
- Schienen schleifen
- Lärmabhängiges Trassenpreissystem
- Flüsterbremsen (LL-Sohlen)

Weiteres Vorgehen

Lärmaktionsplan

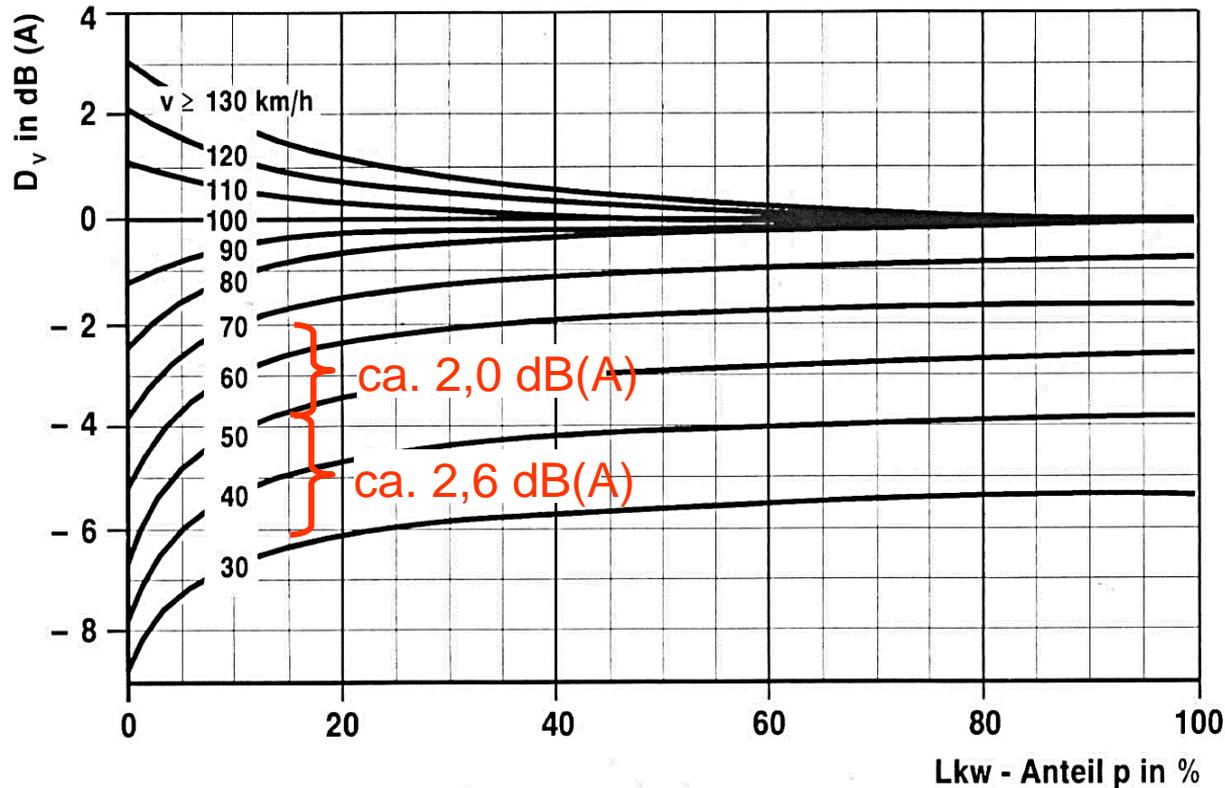
- Betroffenheitsanalyse und Maßnahmenfindung
- **Beschluss zur öffentlichen Auslegung des Berichtsentwurfes**
- TÖB/Bürgerbeteiligung (Auslage des Berichtsentwurfes 4-6 Wochen)
- Auswertung der Beteiligung
- Entwurf Schlussbericht
- Abschluss, Meldung an die LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg)



**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**

Maßnahmenansätze

Einfluss Geschwindigkeit



$$D_v = L_{P_{Kw}} - 37,3 + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 + (10^{0,1 \cdot D} - 1) \cdot p}{100 + 8,23 \cdot p} \right] \text{ dB(A)}$$

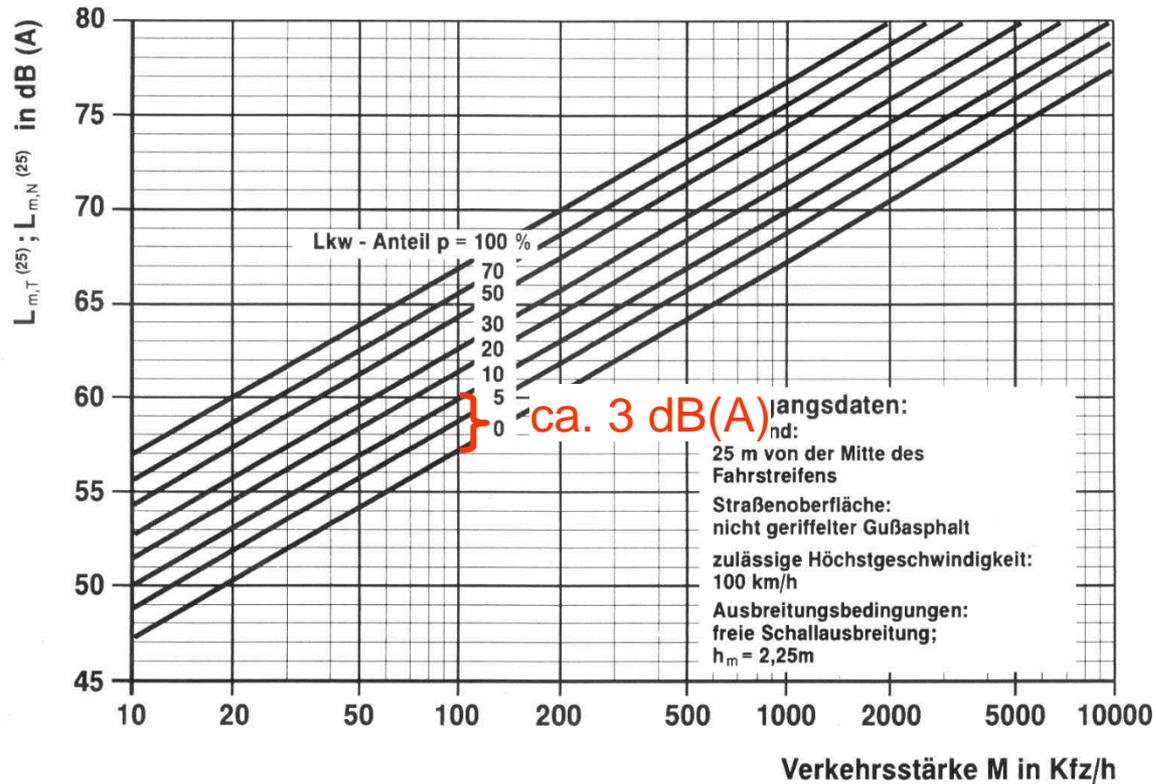
$$L_{P_{Kw}} = 27,7 + 10 \cdot \lg \left[1 + (0,02 \cdot v_{P_{Kw}})^3 \right]$$

$$L_{L_{kw}} = 23,1 + 12,5 \cdot \lg (v_{L_{kw}})$$

$$D = L_{L_{kw}} - L_{P_{Kw}}$$

Maßnahmenansätze

Einfluss Schwerverkehr



$$L_{m,T}^{(25)} \text{ bzw. } L_{m,N}^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg [M (1 + 0,082 \cdot p)] \text{ dB (A)}$$