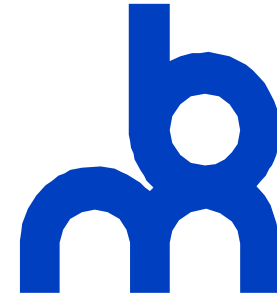


DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH



Beratende Ingenieure für Verkehrs- und Straßenwesen



Bad Waldsee Lärmaktionsplan

AUT 18.06.2012

EU-Umgebungslärmrichtlinie



Umsetzung in nationales Recht: BImSchG §§ 47 a-f und 34. BImSchV



Lärmaktionsplanung in 2 Stufen



1. Stufe

EW > 250.000
DTV > 16.400 Kfz/24h



Bad Waldsee:

2. Stufe

Ballungsräume
Hauptverkehrsstraßen

EW > 100.000 oder
DTV > 8.200 Kfz/24h



Lärmkarten

Straßenverkehr

Eisenbahnverkehr

Flugverkehr

Lärm von Geländen
mit industrieller Tätigkeit

- Berechnungsverfahren der 34. BImSchV (VBUS/ VBUSch)
- Lärmindizes

L_{DEN}

= Dauerschallpegel, 24 Stunden

L_{Day}

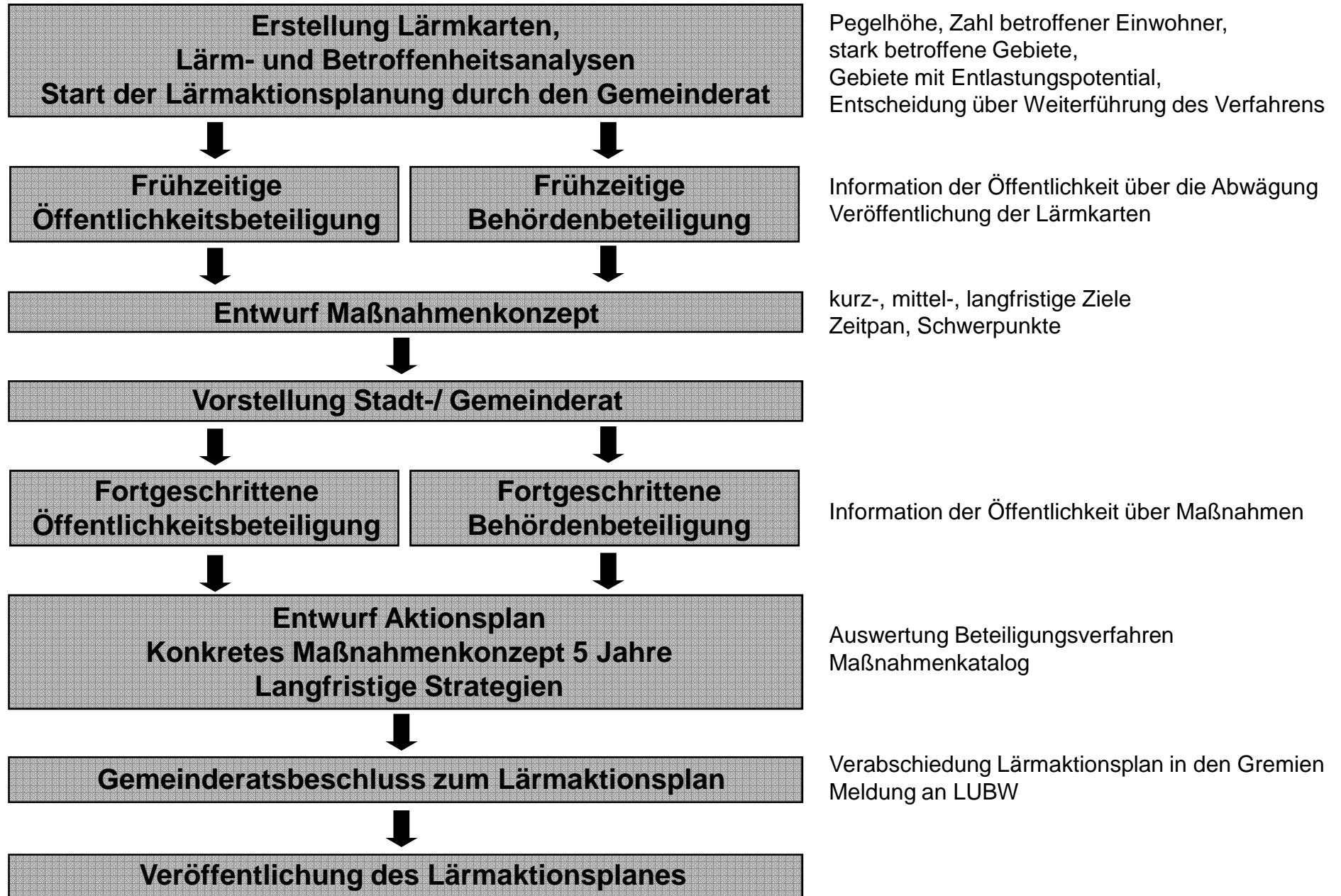
= Tagpegel, 12 Stunden (6 bis 18 Uhr)

L_{Evening}

= Abendpegel, 4 Stunden (18 bis 22 Uhr)

L_{Night}

= Nachtpegel, 8 Stunden (22 bis 6 Uhr)



EU-Umgebungslärmrichtlinie (Juni 2002)



Umsetzung in nationales Recht: BImSchG §§ 47 a-f und 34. BImSchV

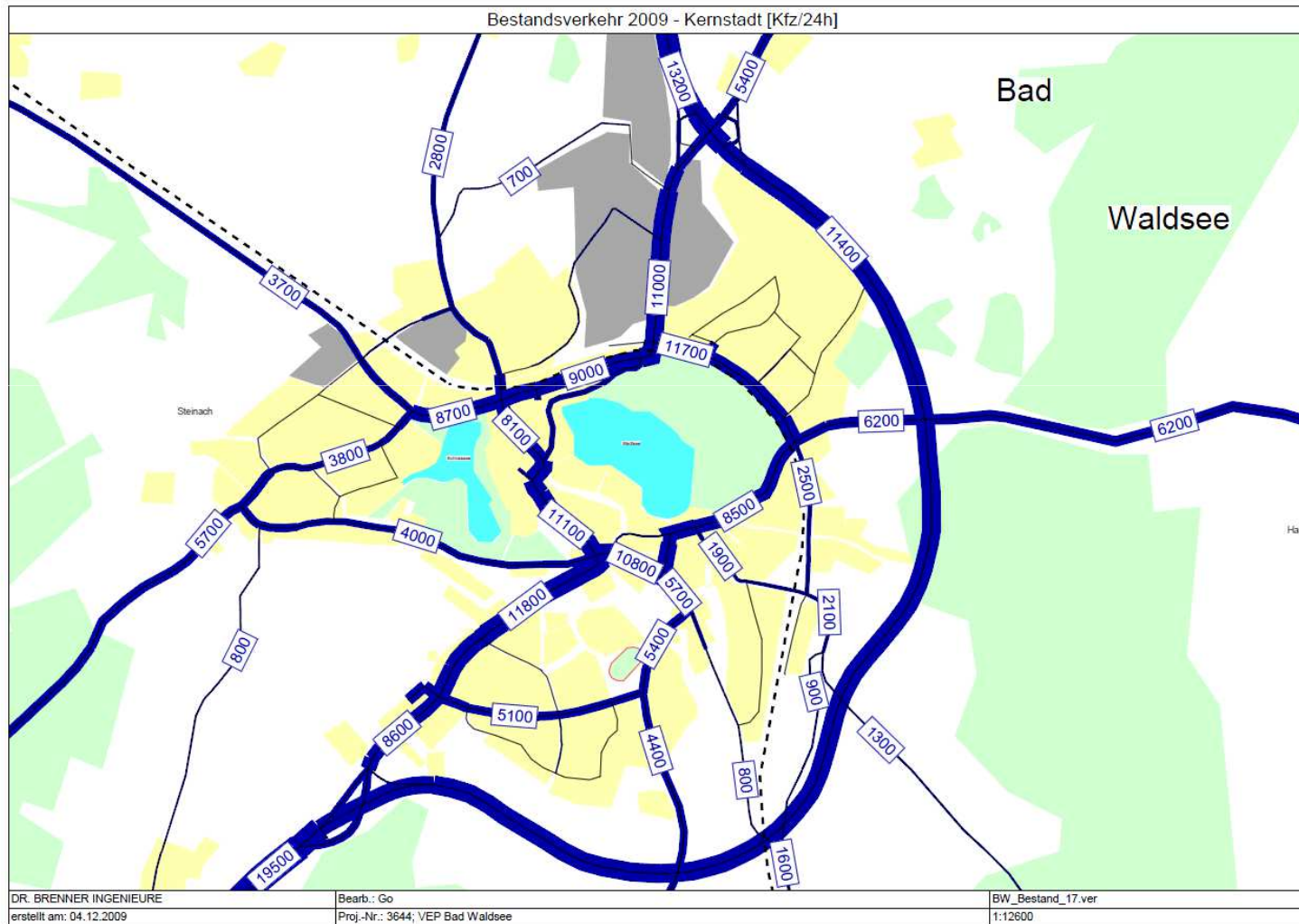


Lärmaktionsplanung in 2 Stufen

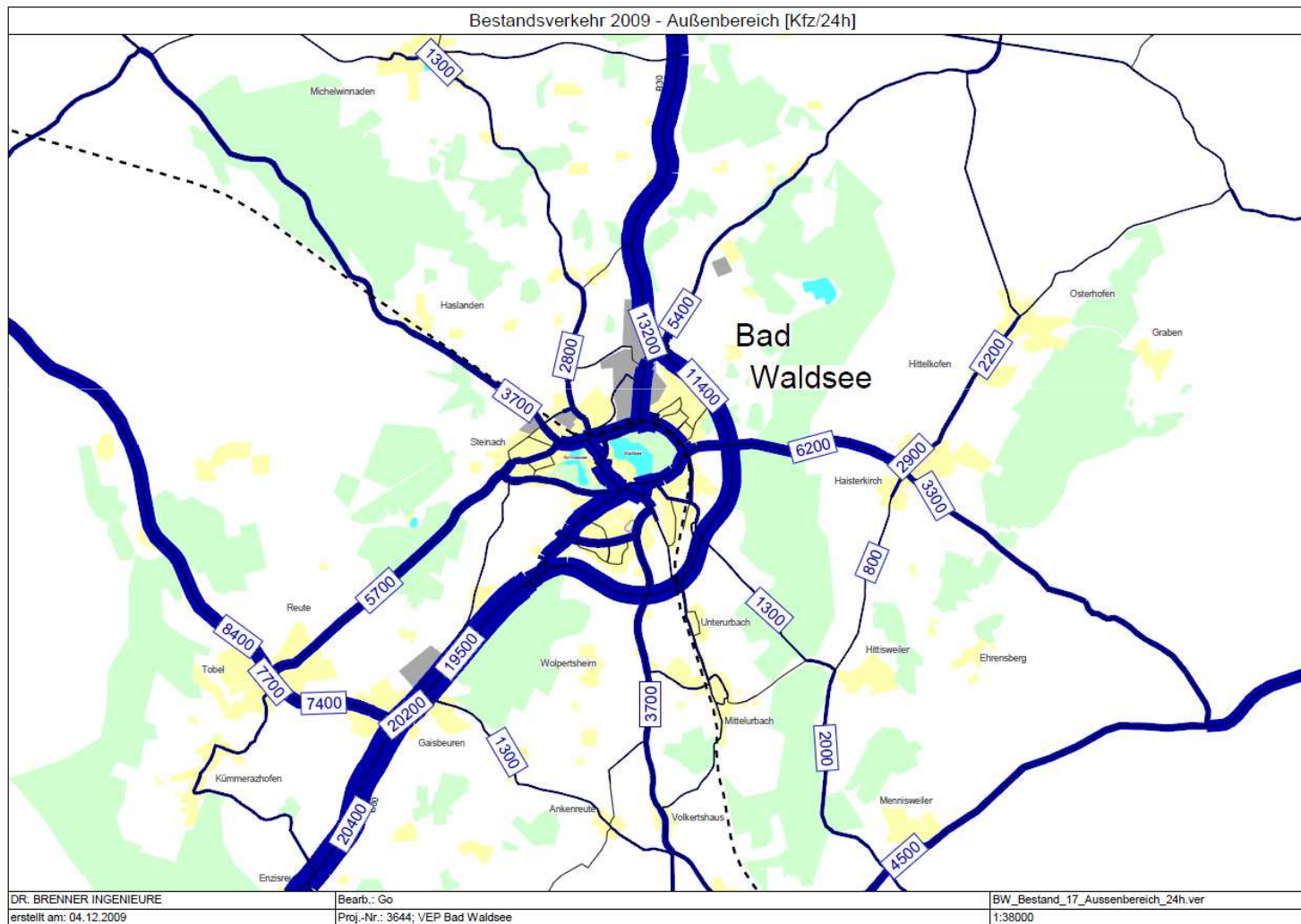
Quelle (Untersuchungsumfang in Sachsen)	Zuständigkeit (Sachsen) Lärmkartierung/ Lärmaktionsplanung	Lärmkarten bis*	Lärmaktionspläne bis*	
Ballungsräume >250.000 Einwohner (DD, L) >100.000 Einwohner (C)	Gemeinden/ Gemeinden	30. Juni 2007 30. Juni 2012	18. Juli 2008 18. Juli 2013	
Hauptverkehrsstraßen >6 Mio. Fahrzeuge/Jahr ¹ (535 km) >3 Mio. Fahrzeuge/Jahr ² (~1700 km)	Gemeinden/ Gemeinden	30. Juni 2007	18. Juli 2008	1
		30. Juni 2012	18. Juli 2013	2
Haupteisenbahnstrecken >60.000 Züge/Jahr (95 km) >30.000 Züge/Jahr	Eisenbahn-Bundesamt/ Gemeinden	30. Juni 2007 30. Juni 2012	18. Juli 2008 18. Juli 2013	
Großflughäfen >50.000 Bewegungen/Jahr	Gemeinden/ Gemeinden	30. Juni 2007	18. Juli 2008	
*) danach Überprüfung und ggf. Aktualisierung der Lärmkarten und Lärmaktionspläne alle 5 Jahre! ¹ entspricht einer Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke (DTV) von rund 16.400 Kfz/Tag ² entspricht einer Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke (DTV) von rund 8.200 Kfz/Tag				

Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

DTV Mo-Fr 2009 nach VEP



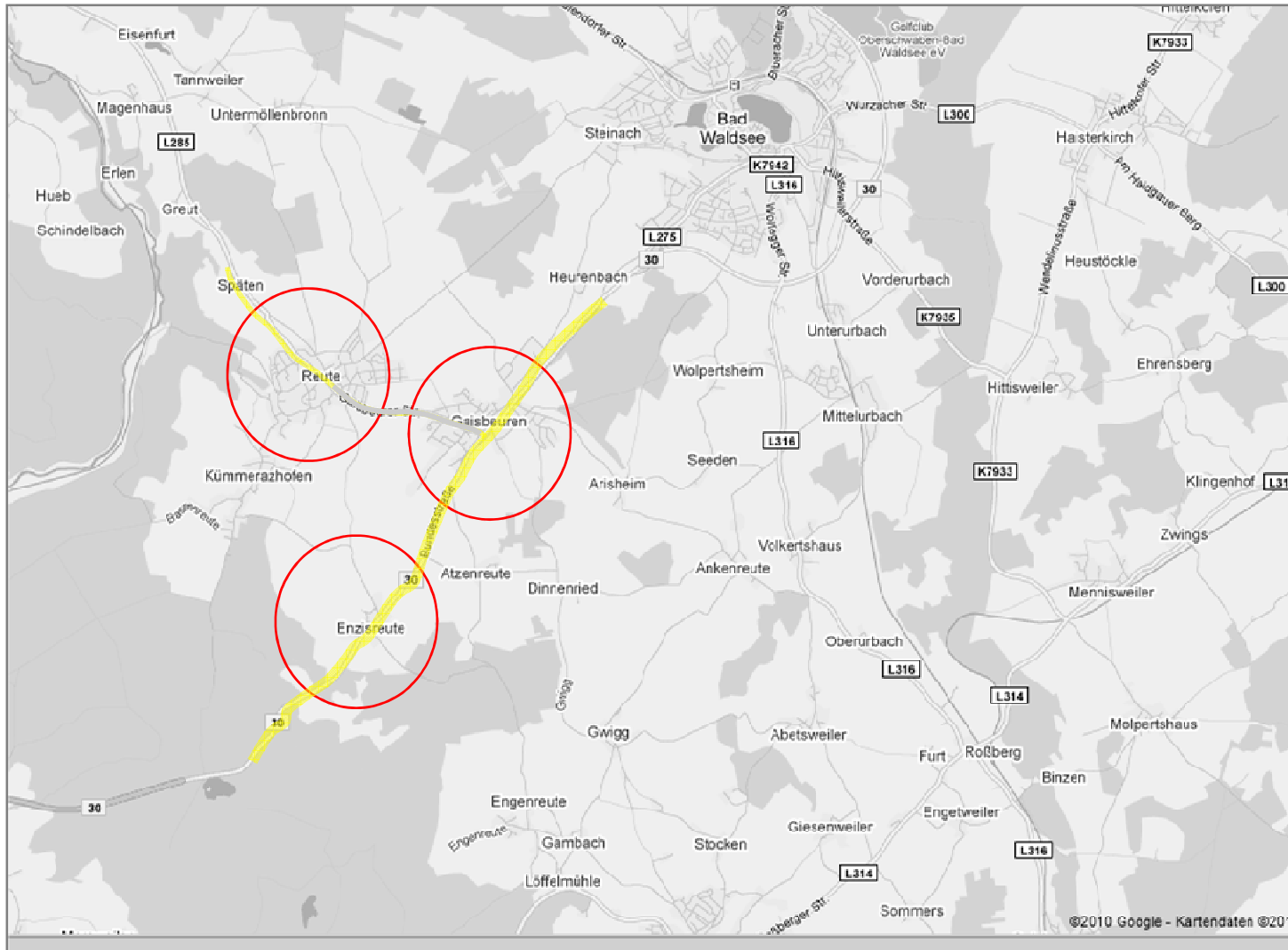
DTV Mo-Fr 2009 nach VEP



Streckenzüge > 8.200 Kfz/24 h

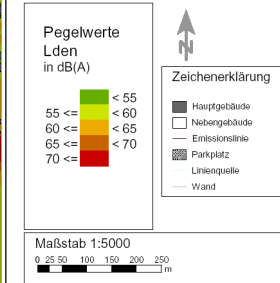
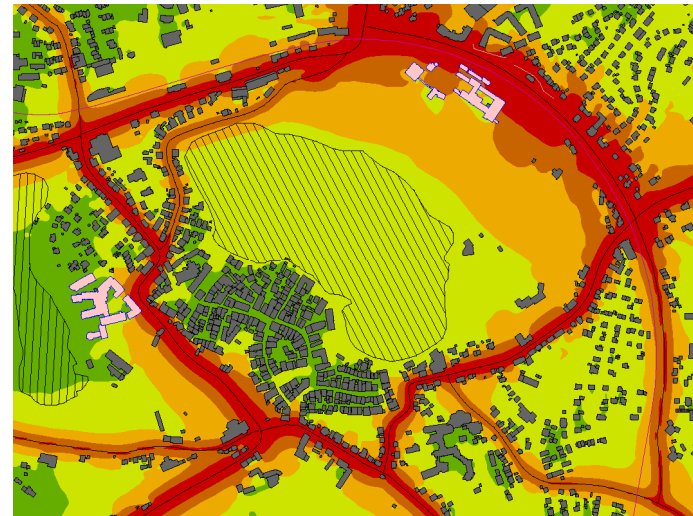


Streckenzüge > 8.200 Kfz/24 h in den Ortsteilen

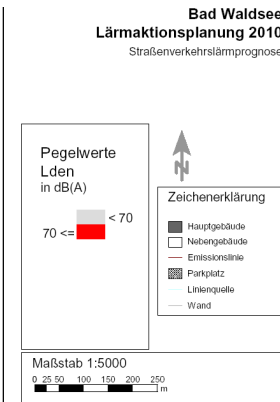


Lärmkartierung

Kartierung der Lärmpegel
des Straßenverkehrs 2010
 L_{DEN} und L_{Night}



Ermittlung Überschreitung
70/ 60 dB(A)
= Wert für gesundheits-
schädigenden Wirkung
Tag/ Nacht





Bad Waldsee
Lärmaktionsplanung 2010

Straßenverkehrslärmprognose

Pegelwerte
Lden
in dB(A)

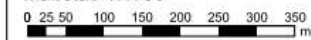
70 <= ■ < 70



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie
- Parkplatz
- Linienquelle
- Wand

Maßstab 1:1750



Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 x 10 m
Gebäudehöhen nach DOM

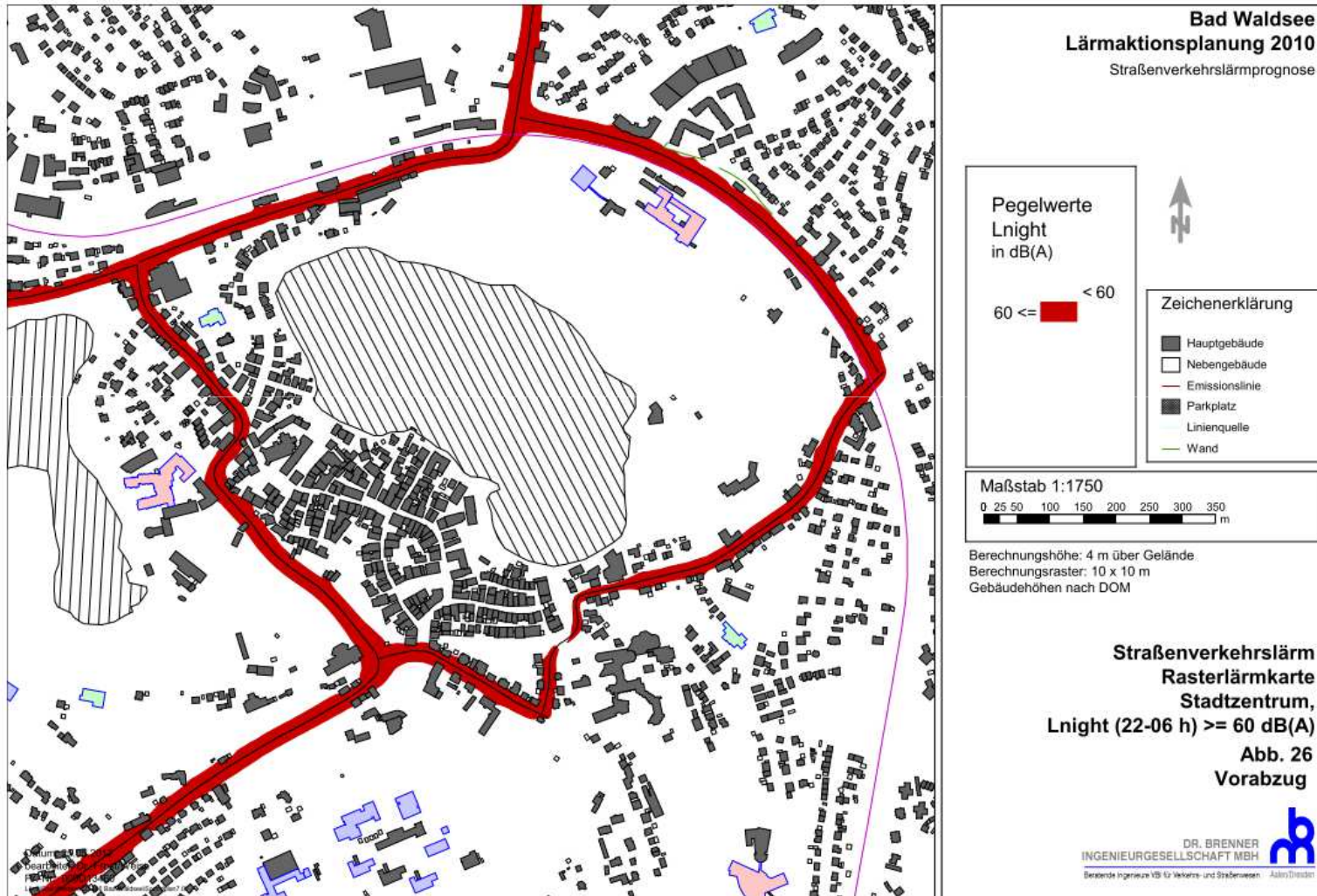
Straßenverkehrslärm
Rasterlärmkarte
Stadtzentrum,
Lden (0-24 h) >= 70 dB(A)

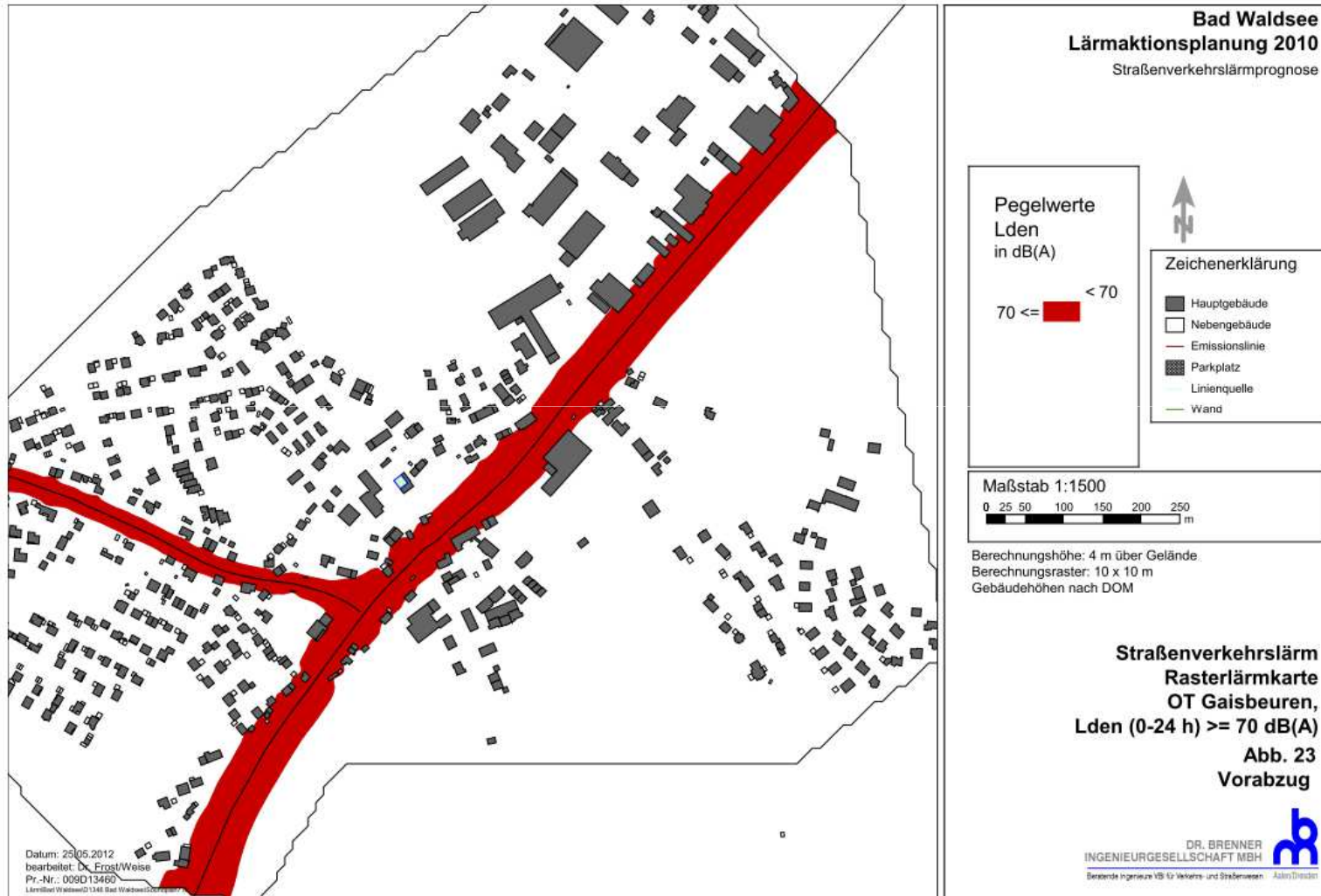
Abb. 25
Vorabzug

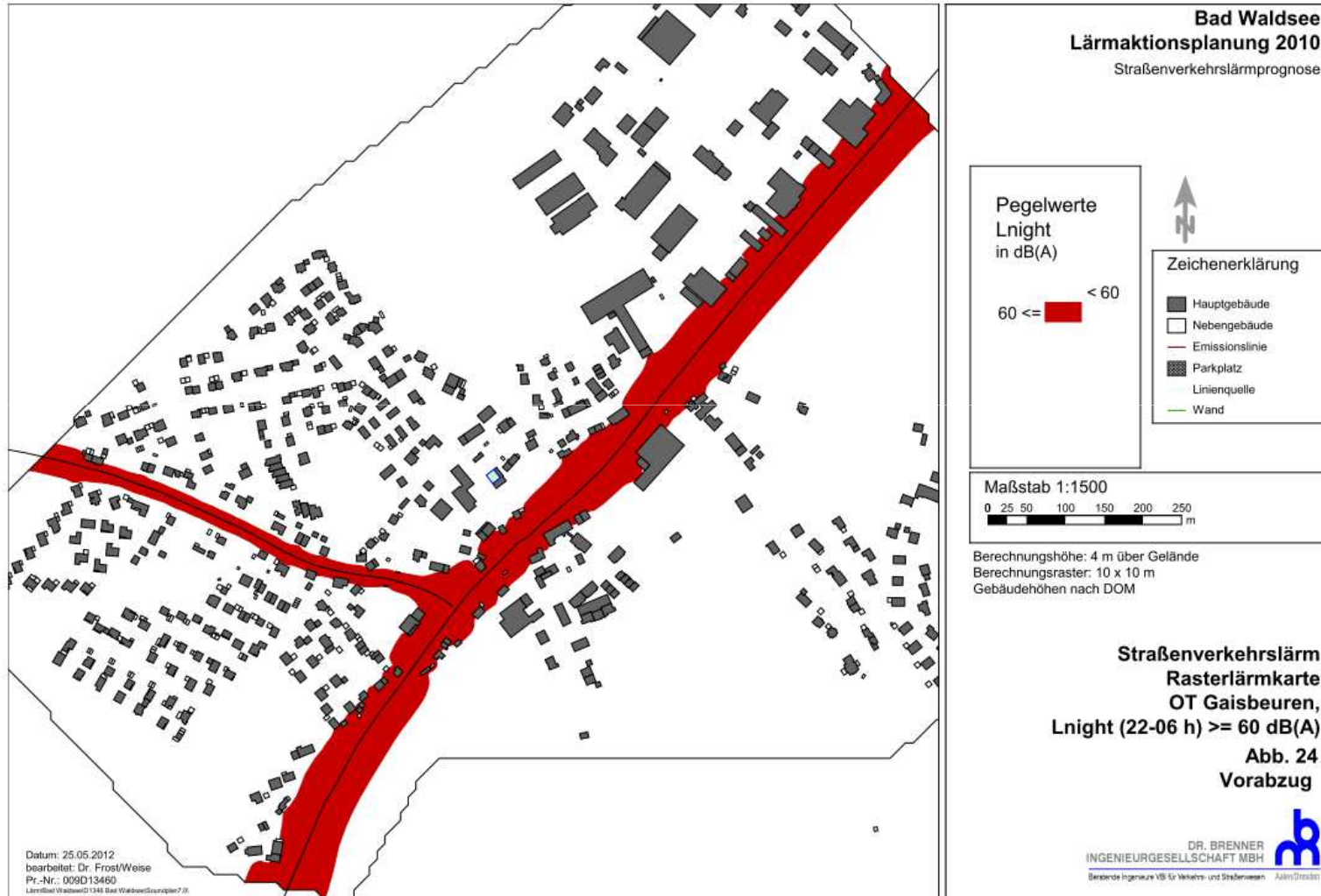
DR. BRENNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH



Berater Ingenieure VB für Verkehrs- und Straßenwesen Autor/Direktor







Lärmschutzmaßnahmen allgemein

Aktive Maßnahmen

Maßnahmen an der Quelle

Fahrbahnbelag, Abbau überhöhter Geschwindigkeiten

Abstandvergrößerung

Trassenwahl bei Neuplanungen

optimierte Abstände neuer Wohnbebauung

Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Lärmschutzwände, -wälle, Tunnel oder Trog,

Schließen von Baulücken in Straßennähe

Passive Maßnahmen

Baulicher Schallschutz

Lärmschutzfenster, Ertüchtigung Dächer, Fassaden

Raumanordnung

Nutzungsstaffelung

Verkehrsorganisation

Verkehrsvermeidung

Attraktivität ÖPNV, dezentrale Versorgungseinrichtungen

Verkehrslenkung und -beruhigung

Verstetigung des Verkehrsflusses, Senkung der Regel-Geschwindigkeiten, Lkw- und Gesamtverkehrsverlagerung

Bündelung von Quellen

Parallelführung der Verkehrsarten, Zusammenfassen von Verkehrswegen

Verbesserung des Fahrbahnbelags

Ausbesserung von Schadstellen:		Minderung um 1-2 dB(A)
Pflaster ersetzen:	V = 30 km/h	Minderung um 2-3 dB(A)
	V = 50 km/h	Minderung um 3-6 dB(A)
offenporige Deckschichten: (teuer)	V = 50 km/h, geringer SV V > 60 km/h	Minderung um 5-8 dB(A)

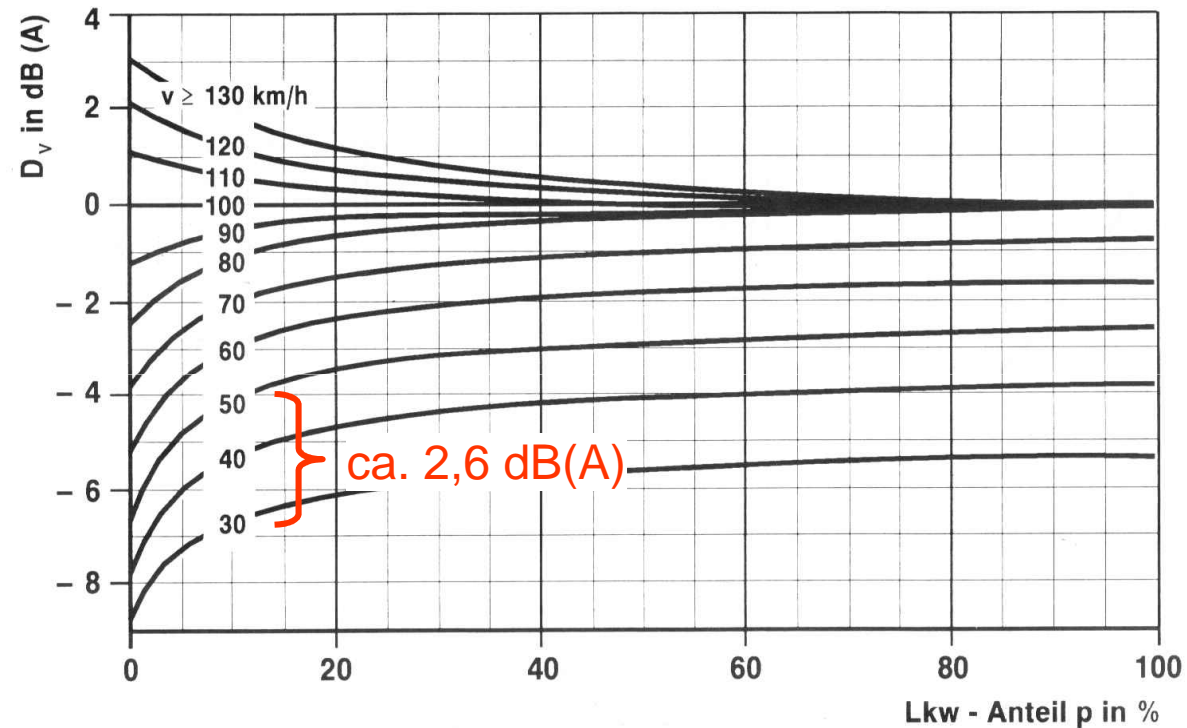
Abschirmung

Lärmschutzwände (300 bis 500 €/m²):	}	Minderung um 5-10 dB(A)
Lärmschutzwälle (50 bis 60 €/m²):		

Einschnitt- und Troglagen

Tunnel (20.000 €/m)

Reduzierung der Geschwindigkeit



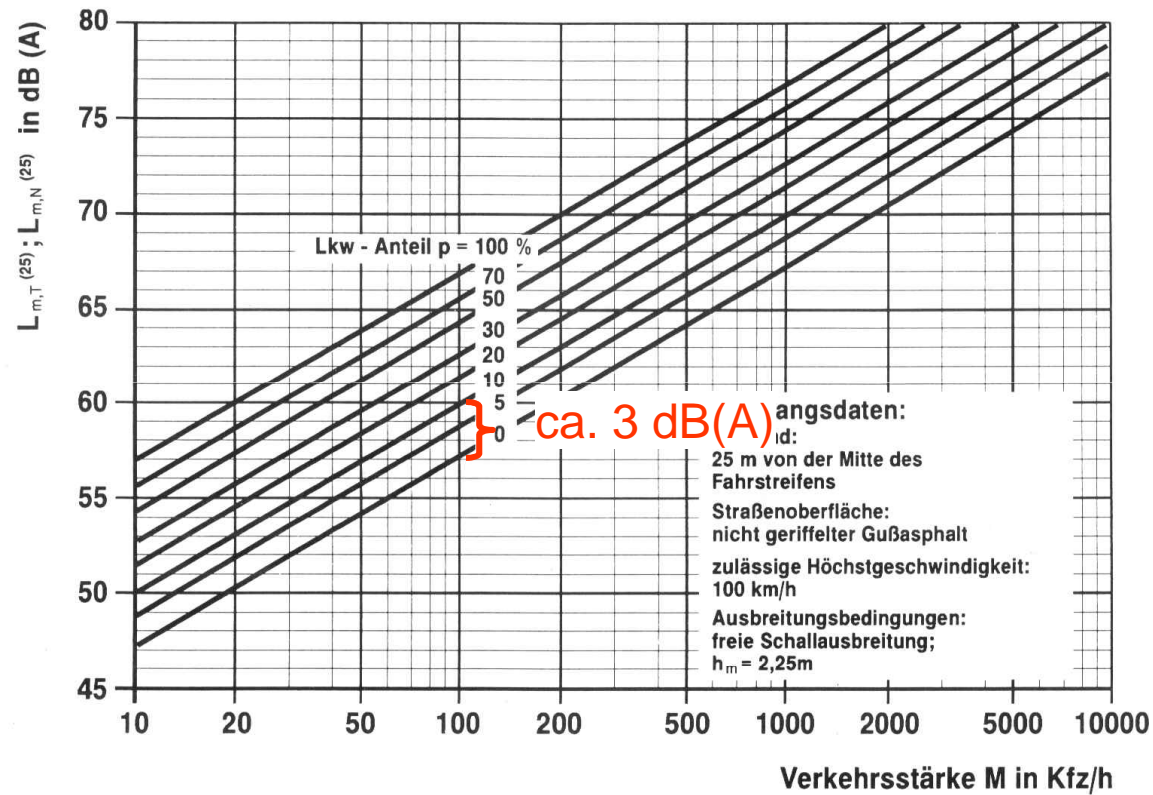
$$D_v = L_{Pkw} - 37,3 + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 + (10^{0,1 \cdot D} - 1) \cdot p}{100 + 8,23 \cdot p} \right] \quad \text{dB(A)}$$

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

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

$$D = L_{Lkw} - L_{Pkw}$$

Reduzierung des Schwerververkehrs



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

Zeitplanung

18. Juni 2012	AUT
25. Juni 2012	Gemeinderat
30. Juni 2012	Karten von LUBW
2. Juli 2012	Bürgerinformation
bis 23. Juli 2012	1. Bürgerbeteiligung
Juli 2012	Beteiligung TöB
August 2012	Auswertung Stellungnahmen
Oktober 2012	Brennpunkte, Aktionsplanung, Maßnahmen
5. Nov. 2012	AUT
26. Nov. 2012	Gemeinderat
Dez. 2012/ Jan. 2013	2. Beteiligung Bürger und TöB
Febr./ März 2013	Überarbeitung und Abwägung
April 2013	AUT
Juni 2013	Gemeinderat
18. Juli 2013	Abgabe bei LUBW, Weiterleitung nach Brüssel



Vielen Dank !