



RVBO - 19. März 2013
Lärmaktionsplanung 2. Stufe

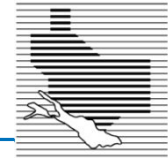
**„Die in Betracht kommenden Maßnahmen
und deren Bewertung“**

Wolfgang Wahl, Rapp Trans AG, Basel / Freiburg i.B.



- Die Grundlagen: Lärmkartierung und Betroffenheitsanalyse
- Der Werkzeugkasten: mögliche Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms
- Die Bewertung: Schalltechnische und verkehrliche Wirkungsanalysen
- Die Abwägung: Maßnahmenkonzept
- Das Ergebnis: Lärmaktionsplan

Die Lärmkartierung 2. Stufe der LUBW



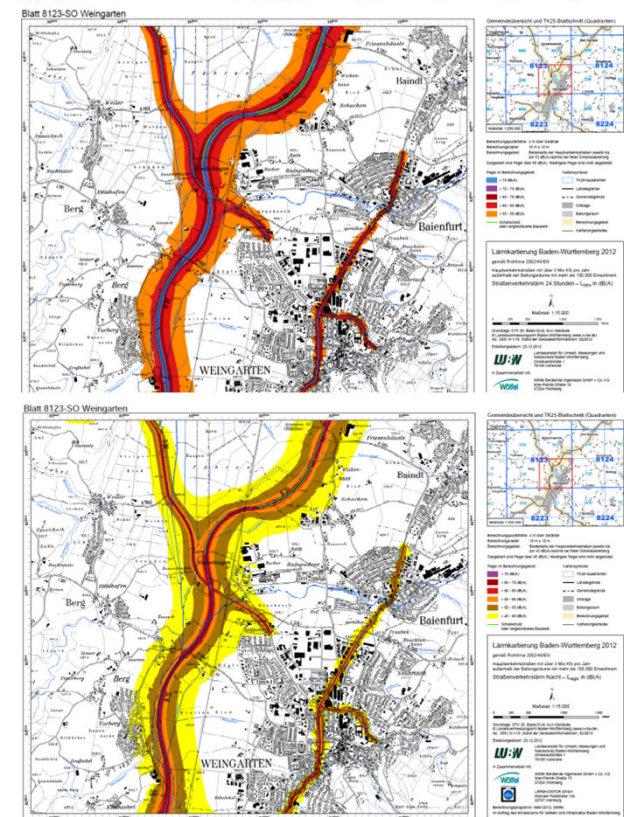
Kartierung

- Hauptverkehrsstraßen > 8.200 DTV
- Grundlage: Straßenverkehrszählung 2010
- keine Kreis- und Gemeindestraßen

Ergebnis

- Lärmkarten (Isophonen L_{DEN} und L_{Night})
- Betroffenheitsanalyse je Gemeinde
- Korrekturen bis Mitte März
- Modelldaten ca. Ende März

Hauptverkehrsstraßen		Lärmbelastete				
Gemeindename	Nummer	Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)				
		>55 - 60	>60 - 65	>65-70	>70-75	>75
Bad Saulgau	8437100	215	113	188	121	0
Bad Schönborn	8215100	301	333	206	85	0
Bad Überkingen	8117007	96	31	14	2	0
Bad Urach	8415078	263	189	152	47	0
Bad Waldsee	8436009	807	537	208	56	1
Bad Wildbad	8235079	417	269	229	85	23
Bad Wimpfen	8125007	370	365	298	63	10
Bad Wurzach	8436010	137	65	41	4	0
Baden-Baden	8211000	1702	897	619	224	2
Balingen	8216002	0	0	0	0	0
Balenfurt	8436011	154	79	28	15	0
Balersbronn	8237004	159	128	123	49	0



Die Lärmkartierung 2. Stufe des EBA

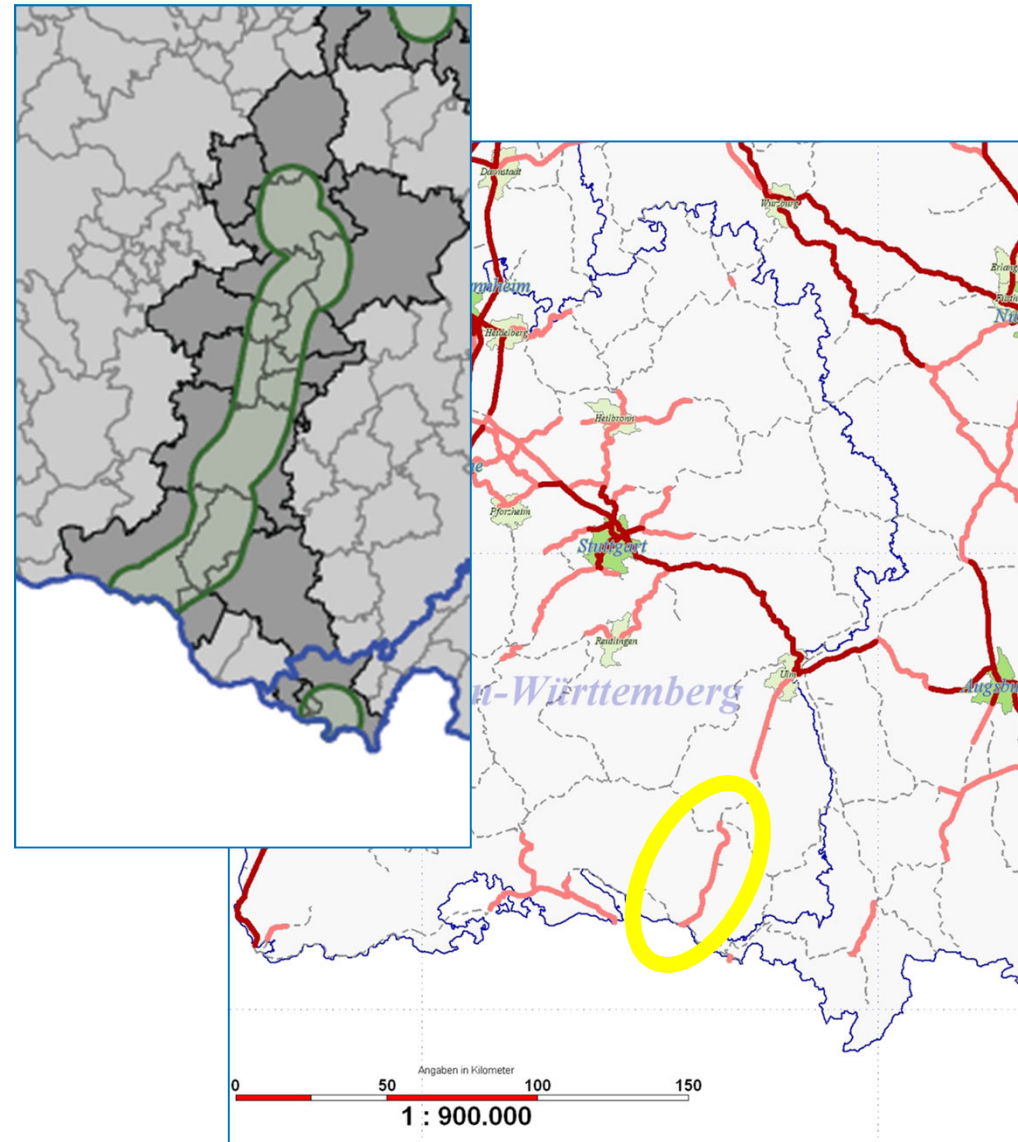


Kartierung

- Haupteisenbahnstrecken
> 30.000 Züge / Jahr

Ergebnis

- „folgt in Kürze“ Stand 15.02.13
- Modelldaten ?



Lärmkartierung: Kommunale Auswertungen und Ergänzungen



- Übernahme Modelldaten LUBW
- Lokalisierung der Betroffenenheiten
- Ggf. Korrektur der Streckenparameter (insb. Verkehrsbelastungen)
- Ggf. Korrektur der Gebäude- und Einwohnerdaten
- Ergänzung der Kartierungsstrecken
 - Kreis- und Gemeindestraßen > 8.200 DTV
 - Sonstige Straßen (bekannte Lärmschwerpunkte < 8.200 DTV)
 - Differenzierte Zähldaten erforderlich
- Schalltechnische Wirkungsanalysen

Fassadenpegel L_{DEN} und L_{Night} MARKDORF



Hotspot-Karten L_{DEN} und L_{Night} MARKDORF

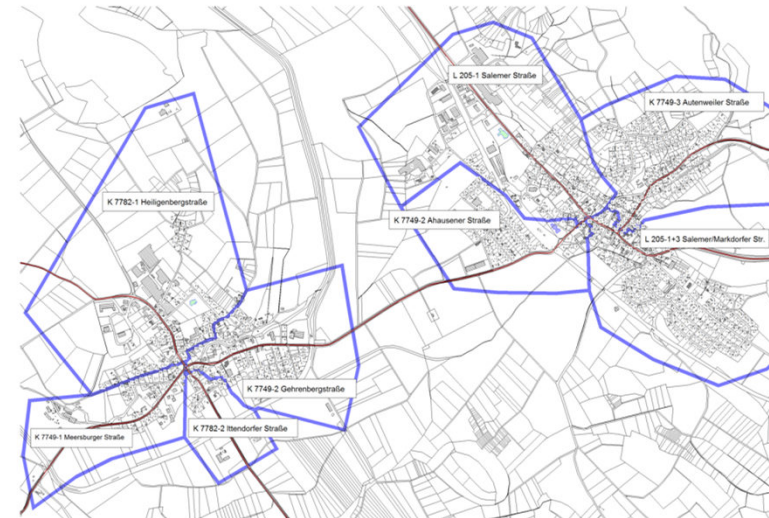


Analyse der Lärmschwerpunkte



- Bestimmung von Auslösewerten
- Abgrenzung von Rechengebieten
- Lokalisierung der Betroffenenheiten nach Anzahl und Höhe der Belastung
- Definition von Lärmschwerpunkten
- Grobkonzept

Unterteilung in Rechengebiete



- *Lärmschwerpunkte unterhalb der Auslösewerte?*

Rechengebiet Straßenverkehrslärm	EW > 55 dB(A) L _{Night}	EW > 55 dB(A) L _{Night}	Max. Pegel dB(A) L _{Night}	Lärm- schwerpkt.	Lärmopt. Asphalt	30/40 km/h	30/40 km/h nachts	Bauliche Verkehrs- beruhigung
L 205-1: Salemer Straße	23	69	60	ja	✓	✓	✓	✓
L 205-2+3: Salemer/Markdorfer Straße	55	152	62	ja	✓	✓	✓	✓
K 7749-1: Meersburger Straße	0	0	49	nein				
K 7749-2: Gehrenbergstraße	0	0	54	nein				
K 7749-2: Ahausener Straße	1	4	56	nein				
K 7749-3: Autenweiler Straße	0	0	52	nein				
K 7782-1: Heiligenbergstraße	0	0	53	nein				
K 7782-2: Ittendorfer Straße	0	0	54	nein				



- Reduktion der Immissionen
 - Passiver / aktiver Lärmschutz, Städtebauliche Maßnahmen
- Technische Maßnahmen am Fahrzeug
 - Kommunalfahrzeuge, Lärmarme Fahrzeuge im ÖPNV
- Reduktion der Verkehrsmengen
 - Räumliche / modale Verlagerung, Verkehrsvermeidung
- Reduktion der Emissionen des vorhandenen Verkehrs
 - Geschwindigkeitsreduzierung, Verstetigung, Lärmoptimierte Fahrbahn

Mögliche Maßnahmen Straßenverkehr



- **Bauliche Maßnahmen Straßenverkehr**

- Lärm mindernde Fahrbahndeckschichten *2-5 dB(A)*
- Rückbau, Verkehrsberuhigung
- Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge, Sanierung schadhafter Beläge *1-2 dB(A)*
- Straßenraum gestalten, Pegelminderung durch Abstand

- **Organisatorische Maßnahmen Straßenverkehr**

- Reduzierung der Geschwindigkeit *von 50 auf 30km/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**

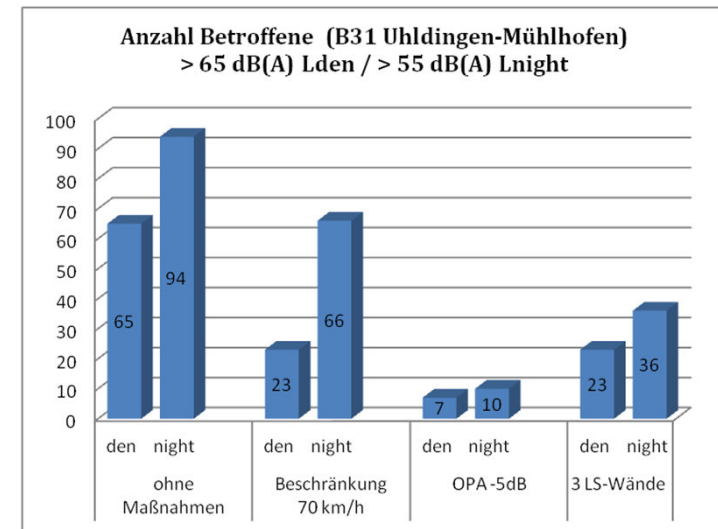
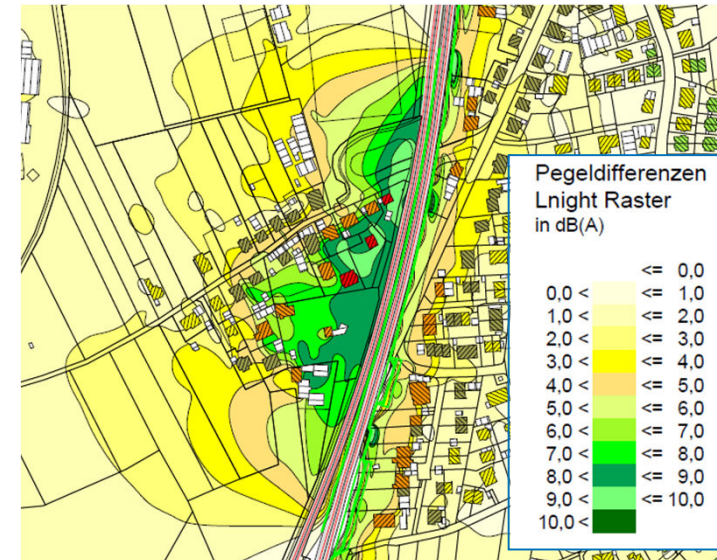
- Lärmschutzfenster und Schalldämmlüfter

Schalltechnische Wirkungsanalysen



Berechnungen nach VBUS / VBEB

- LS-Wände und -Wälle
 - Geschwindigkeitsbeschränkungen
 - Belastungsänderungen Kfz / Lkw
 - Lärmoptimierter Asphalt
- Keine Bewertung z.B. von Maßnahmen zur Verkehrsverstetigung oder modalen Verkehrsverlagerung möglich



- [illegible]

Beispiel: Regionalanalyse Bodensee-Oberschwaben



- Maßnahmen der IKAG-Kommunen zur Lärminderung mit potentiell verkehrsverlagernder Wirkung:
 - Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h innerorts auf Hauptverkehrsstraßen (ganztägig oder auf 22 – 6 h beschränkt),
 - Geschwindigkeitsreduzierungen außerorts, z.B. im Bereich von Streusiedlungen und
 - Lkw-Durchfahrtbeschränkungen in der Nachtzeit (ggf. mit Anliegerausnahmen)
- ➔ **Abwägung, ob und ggf. in welchem Umfang sich Verlagerungen und damit erhöhte Lärmimmissionen auf alternativen Routen ergeben**
- Sammlung der untersuchten / geplanten kommunalen Maßnahmen
- Quantifizierung der verkehrlichen Wirkungen im regionalen Straßennetz
- Quantifizierung der schalltechnischen Veränderungen im regionalen Netz
- Fachliche Bewertung der Veränderungen



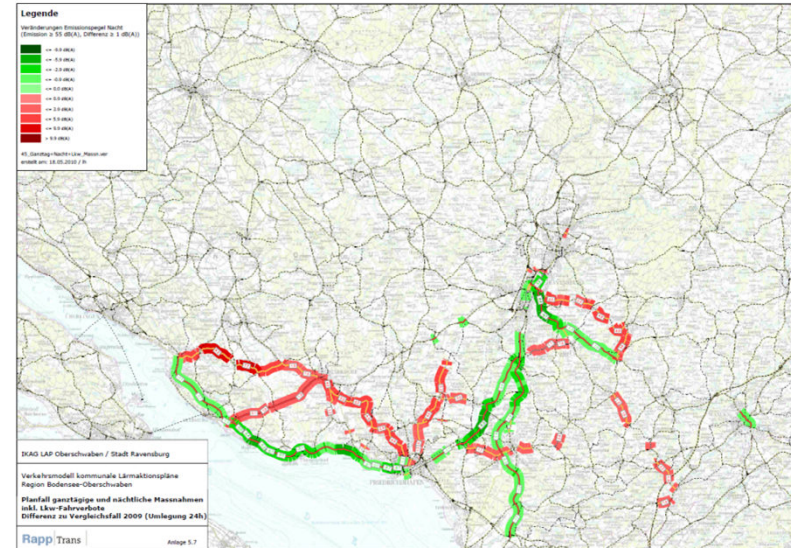
- 1) Kein Verbot von Verkehrsverlagerungen
- 2) Grenze: verschlechterte Gesamtbilanz
- 3) Filterkriterien für zu betrachtende Szenarien
- 4) Bewertungskriterien im konkreten Einzelfall

Beispiel: Szenarium „Maßnahmen mit Lkw-Nachtfahrverboten“



Ergebnisse

- Negative Gesamtbilanz:
Innerörtliche Lärmzunahmen auf
Ausweichrouten > Innerörtliche
Lärmreduzierungen an den
LAP-Brennpunkten
 - Lkw-Verlagerungen auf nachgeord-
netes regionales Netz
 - Keine Kompensationsmaßnahmen möglich, da in Folge weitere
Verlagerungen
-
- ➔ Maßnahmen regional nicht geeignet und nicht umsetzbar
 - ➔ Generell nur sinnvoll, falls geeignete OD-freie Ausweichstrecke
vorhanden





2- Stufiges Vorgehen:

1. Stufe: Wirkungsanalyse der Maßnahmen an den Lärmschwerpunkten im Hinblick auf das Planziel „Lärmschutz“

Untersuchungskriterien:

- Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude:
 - über den Auslösewerten 65 L_{DEN} und 55 L_{Night}
 - Reduzierung der Lärmkennziffer
- Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme:
 - Nutzen der Maßnahme (monetär, vermiedene Lärmkosten)
 - Synergien
- Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme:
 - Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbulasträgers
 - verkehrsverlagernde Effekte



2. Stufe: Austarieren aller konfligierenden Belange

Abwägungskriterien:

- Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung sind vorrangig.
- Aktive Maßnahmen haben Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen.
- Es gilt das Verursacherprinzip.
- Je höher die Belastung lärm betroffener Menschen ist und je stärker diese Belastung reduziert werden kann, desto gewichtigere, mit der Maßnahme verbundene Nachteile können in Kauf genommen werden.
- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.
- Weder eine Einzelmaßnahme noch ein Maßnahmenpaket darf zu unverhältnismäßigen Nachteilen führen.
- Bei der Betrachtung sind auch künftige Entwicklungen zu berücksichtigen, die sich bereits heute abzeichnen (Vorsorgeprinzip).
- Für jede Maßnahme sind auch die in Betracht kommenden räumlichen und sachlichen Anwendungsalternativen zu beachten.
- Die Maßnahmen sind auf ihre Kombinierbarkeit zu untersuchen.



- Allgemeine Abwägungskriterien für Geschwindigkeitsbegrenzungen
 - Nachweis erheblicher quantitativer oder qualitativer Betroffenheiten
 - Spürbare Lärmentlastung im räumlichen Geltungsbereich und nachweisbare Minderung der Betroffenenzahlen
 - Berücksichtigung der Verlagerung von Verkehr und Lärm
 - Exakte räumliche Lokalisierung ist erforderlich – keine Pauschallösung
 - Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, ist eine Verkehrsbeschränkung nur zeitlich befristet bis zur Realisierung dieser Maßnahmen gerechtfertigt
 - Gibt es weniger belastende Alternativlösungen oder Ausgestaltungen zur Lärmentlastung, z.B.
 - Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten
 - Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit
 - Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen
 - Positive und negative mittelbare Wirkungen sind in die Abwägung mit einzubeziehen

Bewertung und mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B31 Oberuhldingen



- Abwägung: Geschwindigkeitsbeschränkung ganztags auf 70 km/h
 - Erhebliche Betroffenheiten und erhebliche Minderungswirkung

	Schwelle zur Gesundheitsgefährdung		Auslösewerte für die LAP		Betroffenheiten unterhalb der Auslösewerte	
	>70 dB(A) L _{DEN}	>60 dB(A) L _{Night}	>65 dB(A) L _{DEN}	>55 dB(A) L _{Night}	60-65 dB(A) L _{DEN}	50-55 dB(A) L _{Night}
Betroffene bei 100 km/h	4	7	61	87	150	210
Betroffene bei 70 km/h	2	4	23	66	133	170
Differenz zum Ausgangswert	-2	-3	- 38	-21	- 17	-40

- Schnelle und effektive Minderung bei geringen Realisierungskosten
- Keine relevanten Verkehrs- oder Lärmverlagerungen
- Keine erheblichen Fahrzeitenverlängerungen
- (Noch) mit der Verkehrsfunktion der B31 vereinbar
- Vorläufige Sofortmaßnahme bis zum baulichen Lärmschutz (OPA, Lärmschutzwände)

Bewertung und mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B31 Oberuhldingen



- Abwägung Austausch des Fahrbahnbelags auf der B31

- Erhebliche Betroffenheiten und sehr gute Minderungswirkung

	Schwelle zur Gesundheitsgefährdung		Auslösewerte für die LAP		Betroffenheiten unterhalb der Auslösewerte	
	>70 dB(A) L _{DEN}	>60 dB(A) L _{Night}	>65 dB(A) L _{DEN}	>55 dB(A) L _{Night}	60-65 dB(A) L _{DEN}	50-55 dB(A) L _{Night}
Bisher Betroffene	4	7	61	87	150	210
Betroffene nach Austausch	1	2	7	10	73	105
Differenz zum Ausgangswert	-3	-5	- 54	-77	- 77	-105

- Maßnahme an der Quelle
- Straßenbaulastträger wird mit den Austauschkosten belastet
- Wirtschaftliche Verhältnismäßigkeit verbietet sofortigen Austausch
- Austausch erst nach Ablauf der Lebensdauer des gegenwärtigen Belages
- Zum Zeitpunkt des Austauschs ist der Belag einzubauen, der dem neuesten Stand der Technik entspricht...
- ... und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung bewirkt

Bewertung und mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B31 Oberuhldingen



- Abwägung Errichtung Lärmschutzwände an der B 31
 - Erhebliche Betroffenheiten und sehr gute Minderungswirkung

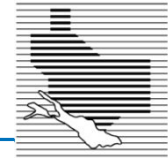
	Schwelle zur Gesundheitsgefährdung		Auslösewerte für die LAP		Betroffenheiten unterhalb der Auslösewerte	
	>70 dB(A) L _{DEN}	>60 dB(A) L _{Night}	>65 dB(A) L _{DEN}	>55 dB(A) L _{Night}	60-65 dB(A) L _{DEN}	50-55 dB(A) L _{Night}
Bisher Betroffene	4	7	61	87	150	210
Betroffene mit LSW	0	0	23	36	67	114
Differenz zum Ausgangswert	-4	-7	- 38	-51	- 83	-96

- Maßnahme an der Quelle
- Keine Auswirkungen auf Verkehrsfluss und Verkehrsfunktion
- Straßenbaulastträger wird mit erheblichen Baukosten belastet
- Maßnahme erfordert straßenrechtlichen Planfeststellungsbeschluss
- Umsetzung nimmt Zeit in Anspruch
- Maßnahme ist örtlich mit Rücksicht auf optische Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild und die Anwohner zu realisieren



•Abwägungsergebnis

- Vorläufige Geschwindigkeitsbeschränkung ganztags auf 70 km/h für alle Verkehrsteilnehmer
- Einbau OPA -5 dB(A) beim nächsten anstehenden Austausch des Belages
- Errichtung von Lärmschutzwänden nach Durchführung des erforderlichen Planfeststellungsverfahrens
- Überprüfung der Maßnahmen bei der Fortschreibung des Lärmaktionsplans auf ihre Erforderlichkeit (Wechselwirkungen)



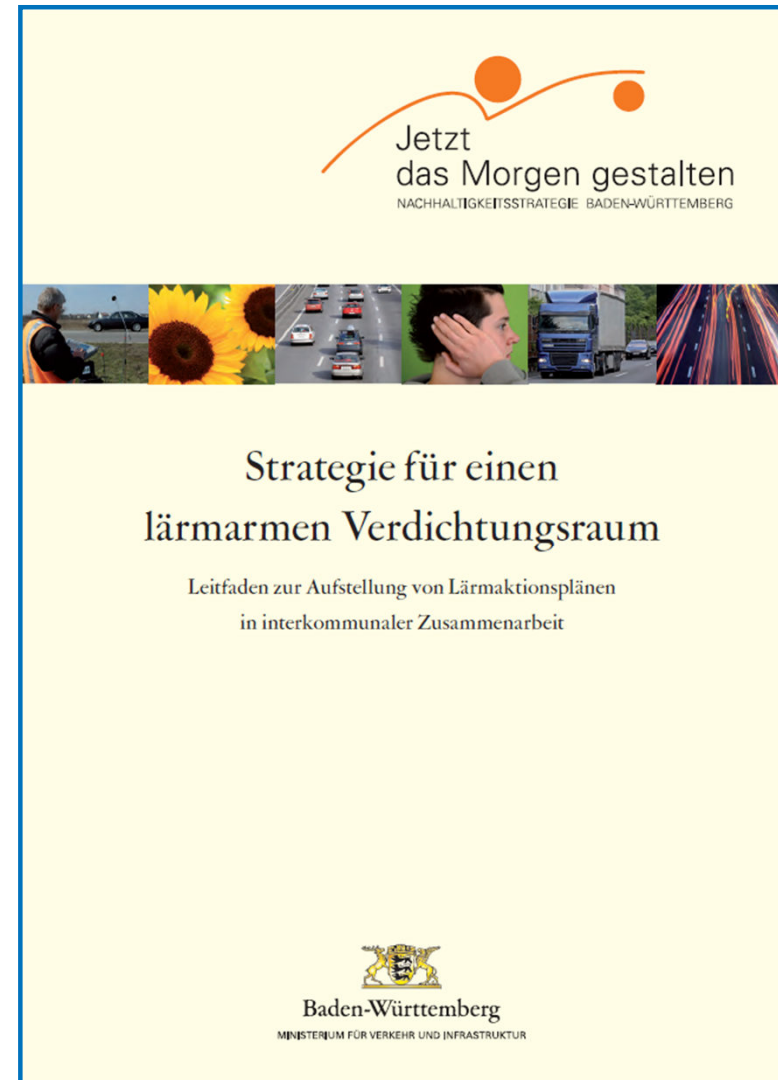
- LAP nicht als „EU-Papiertiger“ auf Mindestniveau abwickeln!
- Lärminderungsplanung als Teil der kommunalen Entwicklungsplanung betrachten (mit Teilergebnis LAP)
- Kein einmaliger Schöpfungsakt sondern dauernder Prozess
-> strategisches Prozessmanagement
- Maßnahmen synergetisch nutzen / finanzieren
- Notwendige Öffentlichkeitsbeteiligung positiv nutzen
(Mobilitätsbewusstsein, Ansprüche an Baulastträger...)
- Regionale Zusammenarbeit und frühzeitige Abstimmung mit Nachbarkommunen

Warum interkommunale Zusammenarbeit?



Lärmaktionsplanung hat auch eine überörtliche fachliche Dimension

- Überörtliche Ausstrahlungswirkung
(Negative) überörtliche Wirkungen kommunaler Einzelmaßnahmen zur Verkehrslenkung und -beschränkung können gemeinsam bewältigt werden
- Maßnahmen wirken nur bzw. besser in der überörtlichen Konzeption
Beispiele: ÖPNV-Konzept, P&R, Verkehrsführungskonzepte



Nutzen der Lärmaktionsplanung: Die realisierten Maßnahmen zählen!



SÜDKURIER

Friedrichshafen

Tempo 30-Zonen für die B 31 im Bodenseekreis

16.09.2011



Für drei Abschnitte der Bundesstraße 31 im Bodenseekreis gilt Tempo 30. Für die rund 800 Meter lange Ortsdurchfahrt der Winzergemeinde Hagnau gilt dieses Tempolimit ganztags. Für zwei Abschnitte der B 31 in Friedrichshafen gilt Tempo 30 nur zwischen 22 und 6 Uhr. Bild/Autor: Bild: Dieterle-Jöchle

Für zwei Abschnitte der Bundesstraße 31 in Friedrichshafen gilt seit gestern nachts zwischen 22 und 6 Uhr Tempo 30. Hans-Jörg Schraitle von der Häfler Stadtverwaltung sprach gestern während einer Pressekonferenz in Fischbach von einem Meilenstein und einem wichtigen Signal. Er erinnerte aber auch

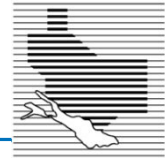


Regierungspräsidium Tübingen
Referat 47.3 - Straßenbau Süd

Straßenbaumaßnahmen Bundesstraße 31 Ortsdurchfahrt Hagnau und Ortsumgehung Immenstaad



Fragen und Anregungen



Rapp Trans AG

Stühlingerstraße 21
79106 Freiburg

wolfgang.wahl@rapp.ch
0761 / 217 717 31



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit