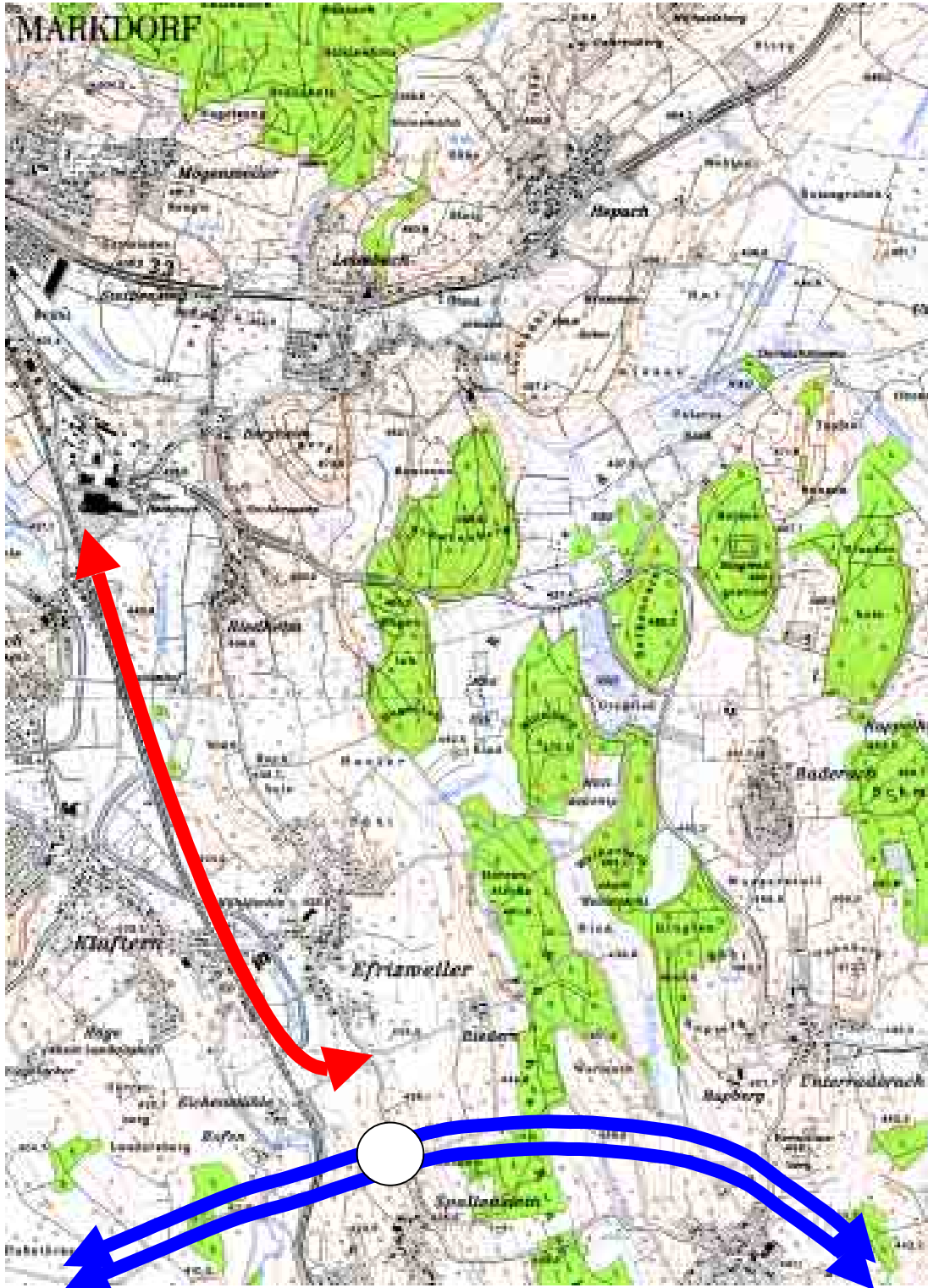


# Unterlagen zur Bürgerinformation in Sachen Zubringer von Markdorf zur B 31 neu



Straßenbauamt Überlingen  
Januar 2003

# Unterlagen zur Bürgerinformation in Sachen Zubringer von Markdorf zur B 31 neu

<b>I.</b>	<b>Gesamtkonzept Planungsfall 7</b>	<b>3</b>
<b>A</b>	<b>Problembeschreibung</b>	<b>3</b>
<b>B</b>	<b>Lösungsansätze, die im Rahmen des Raumordnungsverfahrens zur Planung B 31 neu zwischen Überlingen und FN geprüft wurden;</b>	<b>4</b>
	See-nahe Varianten am Beispiel des Planungs-falls 7.5	7
	Hinterlandvarianten am Beispiel des Planungs-falls 2a	8
<b>C</b>	<b>Straßennetzgestaltung im Raum Bermatingen – Markdorf – Kluftern</b>	<b>9</b>
	1. Ortsumfahrung Bermatingen	9
	2. Ortsumfahrung Markdorf	9
	3. Zubringer von Markdorf zur B 31 neu	10
<b>II.</b>	<b>Information zum Zubringer von Markdorf zur B 31 neu</b>	<b>12</b>
	1. <u>Problembeschreibung</u>	12
	a) Mängel im Verkehrsablauf	12
	b) Verkehrsbelastung	13
	c) Trenneffekte	15
	d) Lärmbelastung	16
	e) Schadstoffbelastung	25
	2. <u>Grundsätzliche Lösungsansätze für einen Zubringer von Markdorf zur B 31 neu bzw. zur Entlastung der Ortsdurchfahrten im Zuge der L 207, der L 328b sowie der K 7742</u>	32
	a) Nullvariante	32
	b) Variante B – Neubau eines bahnparallelen Zubringers zwischen Markdorf und B 31 neu	32
	c) Variante C - Neubau Kreisstraße K 7742	33
	d) Variante D - Ausbau der Kreisstraße Keine	34
	3. <u>Ermittlung konfliktarmer Korridore für die unterschiedlichen Lösungsansätze</u>	36
	4. <u>Zusätzliche Angaben für die unterschiedlichen Lösungsansätze</u>	45
	a) Beschreibung der geplanten Straße	45
	b) Technische Daten	45
	c) Knotenpunkte	46
	d) Entwässerung	46
	e) Verkehrswirksamkeit	47
	f) Lärmschutzmaßnahmen	48
	g) Kosten	48
	h) Straßenbauliche Bewertung	49

5. <u>Auswirkungen der verschiedenen Lösungsansätze auf Mensch</u> <u>„Landschaft und Naturhaushalt sowie Nutzungen</u>	51
a) baubedingte Auswirkungen	52
b) anlagebedingte Auswirkungen	53
c) betriebsbedingte Be- und Entlastungswirkungen	55
(1) Lärm (und Trennwirkungen)	55
(2) Schadstoffe	69
d) Indirekte Auswirkungen	76
6. <u>Fazit</u>	76

**Aus Gründen der Netzsystematik und der Baulastträgerschaft wird die Ortsumfahrung Bermatingen als L 205 neu, die Ortsumfahrung Markdorf als K 7743 neu und der Zubringer von Markdorf zur B 31 neu als K 7743 neu geplant. Da für die Ortsumfahrung Markdorf jedoch der Begriff L 205 neu und für den Zubringer von Markdorf zur B 31 neu der Begriff L 207 neu eingeführt ist, werden diese Bezeichnungen in dieser Broschüre beibehalten.**

# **BÜRGERINFORMATION FÜR DEN ZUBRINGER VON MARKDORF ZUR B 31 NEU**

## **I Gesamtkonzept Planungsfall 7**

### **A PROBLEMBESCHREIBUNG**

#### **Der Bodenseeraum**

Der Bodensee und sein nördliches Umland sind von außerordentlichem Wert für unser Land. Viele Menschen finden hier Erholung; viele haben hier ihre Arbeitsplätze. Der Bodenseeraum lebt sozusagen von den Wechselbeziehungen zwischen städtisch-industriellem Verdichtungsraum, intensiv genutzten Agrarlandschaften, großen ländlich geprägten Räumen mit natürlichen Landschaftselementen und ausgewiesenen Schutz- und Grünzonen sowie dem unmittelbaren Seebereich mit seiner Erholungsfunktion.

Im Bodenseekreis liegt mit dem Nahbereich Friedrichshafen/Immenstaad der mit Abstand wichtigste Industrieschwerpunkt der Region Bodensee-Oberschwaben. Gleichzeitig arbeitet noch ein beachtlicher Teil der Beschäftigten der Region in der Landwirtschaft, was in dem hohen Anteil der arbeitsintensiven Sonderkulturen Obst, Wein und Hopfen an der landwirtschaftlichen Fläche begründet ist. Ein weiterer wichtiger Wirtschaftsfaktor ist in den Ufergemeinden der Fremdenverkehr; auch in den Umlandgemeinden gewinnt er zunehmend an Bedeutung.

Die hohe Attraktivität dieses Raumes als Wirtschafts-, Siedlungs- und Erholungsraum hat vor allem im Uferbereich des Bodensees und im Verdichtungsbereich Friedrichshafen/Ravensburg zu einer sehr starken Zersiedelung der Landschaft geführt. Der Bodenseekreis weist eine sehr hohe Dichte an klassifizierten Straßen auf. Die Zentren der Verkehrsströme und somit auch der Zerschneidung liegen dabei um die Städte Überlingen, Friedrichshafen und Tettnang. Die hohe Verkehrsdichte hängt zu einem großen Teil mit der Siedlungsstruktur (hoher Anteil an Streusiedlungen, Weilern und kleinen Ortschaften) zusammen. Die Region Bodensee-Oberschwaben hat zusammen mit der Region Franken den höchsten Motorisierungsgrad in Baden-Württemberg mit mehr als 705 PKW/1.000 Einwohner.

#### **Verkehrsverhältnisse**

Der internationale Fernverkehr und der Verkehr zwischen den Wirtschaftszentren Basel und München verläuft derzeit hauptsächlich über die Bundesautobahnstrecken A 5 und A 8. Der Bodenseeraum wird weiträumig umfahren

Die B 31 stellt zwar die südlichste West-Ost-Verbindung der Bundesrepublik Deutschland zwischen den Nord-Südautobahnen A 81 (Stuttgart-Singen) und der A 7 / A 96 (Ulm-Memmingen-Lindau) dar. Es dominiert aber hier der regionale Verkehr.

Neben den Bundesstraßen B 30, B 33 und der B 467 ist die B 31 die wichtigste Straße in der Region. Sie ist eine der am stärksten belasteten Bundesstraßen im Regierungsbezirk Tübingen. Die höchsten Belastungen treten z.Z.

- bei Überlingen mit 25.800 Kfz/24 h
- östlich Meersburg mit 25.900 Kfz/24 h
- bei Immenstaad/Friedrichshafen mit 33.100 Kfz/24 h

auf. Die Leistungsfähigkeit der B 31 wird vor allem in den Sommermonaten häufig überschritten. Es kommt dann vor allem in Friedrichshafen und im Abschnitt Immenstaad - Meersburg zu Staus und zähflüssigem Verkehr.

## **Umweltaspekte**

Von der B 31 gehen verschiedene negative Umwelteffekte aus. So verläuft die B 31 streckenweise in Ufernähe und beeinträchtigt durch Lärm und Schadstoffe sowohl Wohnbereiche als auch wertvolle Bereiche für die Kurzzeit- und die Ferienerholung in einer bedeutenden Erholungslandschaft. Bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung stellt die B 31 in Teilbereichen eine Zäsur zwischen Bodenseeufer und direkt benachbarten Siedlungs- oder Erholungsbereichen dar; außerdem ist der Trinkwasserspeicher Bodensee tangiert.

Die verkehrsbedingten Umwelteffekte werden bei Überlastung der B 31 in das nachgeordnete Netz ins Hinterland getragen.

Auch bei den anderen hochbelasteten Bundesstraßen B 30, B 33 und B 467 gibt es gleichermaßen negative Auswirkungen auf Anwohner und Umwelt.

## **B LÖSUNGSANSÄTZE, DIE IM RAHMEN DES RAUMORDNUNGSVERFAHRENS ZUR PLANUNG B 31 NEU ZWISCHEN ÜBERLINGEN UND FRIEDRICHSHAFEN GEPRÜFT WURDEN**

Im Jahr 2001 wurde das Raumordnungsverfahren nach § 13 Landesplanungsgesetz für den geplanten Aus- bzw. Neubau der B 31 zwischen Überlingen und Friedrichshafen (beide Bodenseekreis) abgeschlossen.

In diesem Raumordnungsverfahren wurden neben dem sog. Nullfall (Belassen des derzeitigen Zustandes) die Option des Ausbaus der B 31 im Bestand sowie mehrere seenahe und seeferne Trassenführungen für eine B 31 neu unter verkehrlichen, technischen, raumwirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten vergleichend untersucht.

Hierbei ging es zum Einen darum, die unterschiedlichsten Linienvarianten an den nachfolgend genannten Zielsetzungen des Vorhabensträgers zu messen:

- Bündelung der Verkehrsströme des Ost-West-Verkehrs,
- Verzicht auf Neubaumaßnahmen des Bundes an der B 33 und Abstufung dieser Bundesstraße zur Landesstraße,
- Mitbenutzung und bessere Auslastung ohnehin notwendiger vierstreifiger Streckenabschnitte (z.B. zwischen Friedrichshafen und Immenstaad),
- größtmögliche Schonung von Erholungslandschaften,
- möglichst geringe Inanspruchnahme von wertvollen landwirtschaftlichen Flächen,
- hoher verkehrlicher und wirtschaftlicher Nutzen für den Baulastträger.

zum Anderen war es Aufgabe der Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren ...

- auf Grundlage der durchgeführten Raumanalyse Beiträge zur Auswahl von Trassenvarianten für das Raumordnungsverfahren zu leisten und durch eine vergleichende Risikoeinschätzung der ins Raumordnungsverfahren eingestellten, vertieft zu untersuchenden Varianten **die relativ gesehen konfliktärmste Trasse für die B 31 neu zwischen Überlingen und Friedrichshafen zu ermitteln.**

Schließlich sollte die Vereinbarkeit der Varianten mit den Zielen von Landesplanung und Raumordnung sowie die Kompatibilität mit ggf. konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungsansprüchen überprüft werden.

Die beiden nachfolgenden Prinzipskizzen zeigen als Beispiel für die untersuchten Trassenführungen die Lage

- der Variante 7,5 (seenahe Trassierung)
- der Varianten 2a (seeferne Führung/Hinterlandtrasse)





## Die Variante 7.5

- [- B 31 Ausbau zwischen Überlingen und Mühlhofen mit Umgehung Birnau;
- Weiterführung auf bestehender, in Teilen auszubauender Trasse bis Meersburg;
- Nordumfahrung von Meersburg und Stetten mit Neuführung nördlich des Weingarten-Waldes bis östlich Immenstaad zur OU Friedrichshafen-West,
- L 205 neu OU Bermatingen und Markdorf sowie L 207 neu OU Kluffern, Efrizweiler als ergänzende Maßnahmen zur ortsdurchfahrtsfreien Abwicklung der Verkehre aus dem Salemer Tal in und aus Richtung Friedrichshafen]

wurde im Rahmen der verkehrlichen Untersuchungen zum Raumordnungsverfahren als die aus verkehrlicher Sicht Günstigste bewertet; ihre Vorteile können stichwortartig wie folgt benannt werden:

- Nachhaltige Bündelung der überörtlichen Verkehre auf der B 31 neu; gute Auslastung des zweibahnigen Querschnitts mit 22.000–32.000 Kfz/24 h zwischen Friedrichshafen und Meersburg und 25.000–34.000 Kfz/24 h zwischen Meersburg und Überlingen.
- Entlastung des nachgeordneten Netzes wie z.B. der L 201 und der L 200a im Westteil des Untersuchungsraumes von Schleichverkehren in der Größenordnung von 5.500-7.500 Kfz/24 h.
- Ganz erhebliche Entlastung der B 31 alt insbesondere im Abschnitt zwischen Meersburg und Friedrichshafen z.T. auf das Niveau des Eigenverkehrsaufkommens der betroffenen Gemeinden; hiervon profitieren insbesondere die Bereiche Meersburg/Stetten sowie Hagnau und Immenstaad.
- Der verbleibende Verkehr ist um ca. die Hälfte niedriger als dies bei der Hinterlandtrasse – hier am Beispiel der Variante 2a – der Fall wäre.
- Deutliche Entlastung der B 33 und der hier betroffenen Ortsdurchfahrten östlich Markdorf.
- Bedingt durch die ergänzenden Maßnahmen L 205 neu/L 207 neu können die überörtlichen Verkehre aus dem Salemer Becken in Richtung Friedrichshafen (und umgekehrt) ortsdurchfahrtsfrei geführt werden. Die Verkehrsbelastung auf der Neubaustrecke mit einbahnigem Querschnitt und wesentlich moderateren Entwurfssegmenten liegt deutlich unter derjenigen einer Hinterlandtrasse 2a; zugleich können die betroffenen Ortsdurchfahrten nachhaltig entlastet werden.

Zugleich zeigte sich, dass die Variante 7.5 auf der einen Seite in Gegenüberstellung zu den anderen Trassenvarianten für die Mehrzahl der Umwelt-Schutzgüter bzw. der auf die Schutzgüter gerichteten, relevanten Nutzungen mit den vergleichsweise geringsten Beeinträchtigungen bzw. Risiken verbunden ist; auf der anderen Seite eröffnet Variante 7.5 erhebliche Entwicklungsoptionen.

Zu nennen sind beispielhaft

- die bestmögliche Entlastung des sonstigen zu- bzw. nachgeordneten Straßennetzes im Untersuchungsraum
- die bestmögliche und nachhaltige Entlastung des Erholungsbereiches Bodenseeufer auf großer Länge (Meersburg bis Friedrichshafen) durch Führung im rückwärtigen Bereich des Bodenseeufers
- die Schonung großflächiger Waldbereiche mit Erholungsfunktion bzw. von Komplementärräumen für die Erholungsnutzung trotz Verlegung in rückwärtige Bereiche

- die Schaffung größtmöglicher Entwicklungsoptionen für Städtebau und Freiraumstruktur an exponierter Stelle zwischen Meersburg und Stetten durch frühzeitige Verlegung in rückwärtige Bereiche in Höhe Meersburg
- die Schaffung von Optimierungsmöglichkeiten für das nachgeordnete Netz insbesondere in Meersburg und somit auch für die dortige innerörtliche Situation.

**Die Trassenvariante 2a** hingegen zieht nicht nur die vergleichsweise umfänglichsten Umweltrisiken nach sich, die sich v.a. im westlichen Abschnitt zwischen Uhldingen-Mühlhofen und Bermatingen z.T. jedoch auch südlich Markdorf und im Zuge der L 207 neu manifestieren (Zerschneidung der Salemer Weiherlandschaft/Querung einer Vielzahl von Fließgewässern/Querung eines Bereichs mit überwiegend grundwassergeprägten Böden mit hohen naturschutzfachlichen Entwicklungspotential/Störung des Grundwasserhaushaltes/Lärm- und Schadstoffe, Immissionsbelastung in Senkenlage) und in besonderem Maße durch den Querschnitt, die Entwurfselemente und die Entwurfsgeschwindigkeit bedingt sind.

Variante 2a ist auch von den verkehrlichen Wirkungen im Gesamten deutlich schlechter einzustufen:

- so ist die Bündelungsfunktion bei Weitem nicht so ausgeprägt wie z.B. bei der Variante 7.5
- die Restbelastung auf der B 31 alt in Seeufernähe verbleibt vergleichsweise hoch (um ca. 50% höhere Restbelastung als bei Variante 7.5)
- für Uhldingen-Mühlhofen sind aufgrund der Netzsystematik lediglich geringfügige Entlastungswirkungen zu erwarten
- die Entlastung für Bermatingen und Markdorf ist aufgrund vergleichsweise ungünstiger Verknüpfungsmöglichkeiten deutlich geringer als bei Variante 7.5 in Kombination mit einer einbahnigen regionalen Entlastungsstraße (Komplementärmaßnahme L 205 neu)
- die B 33 Richtung Ravensburg wird nicht entlastet sondern zusätzlich belastet.

**In Bewertung all dieser und einer Vielzahl anderer Sachverhalte im Raumordnungsverfahren wurde die Variante 2a als „nicht vereinbar mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung“ eingestuft; die Variante 7.5 wurde als „die raumordnerisch günstigste Lösung ... die einen Ausgleich zwischen allen raumrelevanten Gesichtspunkten herstellt und Entwicklungsoptionen eröffnet“, bewertet und zur weiteren Beplanung empfohlen.**

## **C Straßennetzgestaltung im Raum Bermatingen – Markdorf – Kluffern**

Das Straßennetzkonzept für den nördlichen Bodenseeraum (Planungsfall 7) beinhaltet als flankierende Maßnahme zur B 30 neu / B 31 neu den Bau der Ortsumfahrungen von Bermatingen, Markdorf und Kluffern. Im folgenden wird das ergänzende Konzept erläutert.

### **1. Ortsumfahrung Bermatingen**

Die Ortsdurchfahrt Bermatingen ist mit ca. 12.000 Kfz/Tag belastet. Dies stellt für den historisch geprägten Ort eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Da auf der L 205 vorwiegend zwischenörtlicher Verkehr vorliegt, erfährt Bermatingen durch die Realisierung des Planungsfall 7 keine wesentliche Entlastung. Deshalb sieht der Generalverkehrsplan (GVP) für Baden-Württemberg und das Netzkonzept Planungsfall 7 eine Ortsumfahrung im Zuge der L 205 vor. Alternativ wurde auch angedacht, den Kreisstraßenzug K 7743 neu um die Ortsumfahrung Bermatingen nach Westen zu verlängern.

Die verkehrlichen Wirkungen, ob Landes- oder Kreisstraße, sind jedoch die gleichen. Sollte allerdings bei dem vorgesehenen Bürgerentscheid in Markdorf die Südumfahrung abgelehnt werden, wäre die Ortsumfahrung von Bermatingen in der vorgesehenen Trasse wenig verkehrswirksam. Wird andererseits die Umfahrung Markdorf weiterverfolgt, wird diese zeitlich sicher vorrangig hergestellt, da sie unabhängig von der Ortsumfahrung Bermatingen bereits eine erhebliche Teilentlastung in der heutigen Ortsdurchfahrt von Markdorf bewirken kann.

### **2. Ortsumfahrung Markdorf**

Die Entlastung der Ortsdurchfahrt Markdorf war nach dem Bedarfsplan für den Ausbau der Bundesfernstraßen von 1994 durch eine Ortsumfahrung im Zuge der B 33 vorgesehen. Das neue Straßennetzkonzept für den nördliche Bodenseeraum sieht eine Entlastung der B 33 durch die Bündelung des Verkehrs auf der B 30 neu / B 31 neu vor. Langfristig kommt daher eine Abstufung der B 33 in Betracht. Die Ortsumfahrung Markdorf als Bundesmaßnahme wurde bereits aufgegeben. Sie ist in der Bedarfsplanfortschreibung nicht mehr vorgesehen. Die Ortsdurchfahrt von Markdorf ist heute im Mittel mit rd. 21.000 Kfz/24h belastet. Der Anteil des Bundesstraßenverkehrs beträgt rund 25 %. Zu rd. 75 % sind Verkehrsströme der L 205 / L 207 und der Kreisstraßen sowie örtliche Verkehre beteiligt. Im Planungsfall 7 ohne Ortsumfahrung beträgt das Verkehrsaufkommen immer noch 19.500 Kfz/24h. Für die erforderliche Verkehrsentlastung von Markdorf kommen daher auch andere Baulastträger als der Bund in Betracht, z.B. der Bodenseekreis.

Mit dem Neubau der L 205 neu (künftig K 7743 neu) <sup>1</sup> als verkehrswichtiger Zubringer zum überörtlichen Netz südlich Markdorf kann eine erhebliche Verkehrsentslastung erreicht werden. Die Verkehrsstärke in der OD Markdorf würde um rd. 50 % reduziert (Restbelastung rd. 12.000 Kfz/Tag). Der Bodenseekreis hat sich grundsätzlich bereit erklärt, diese neue Kreisstraße zu bauen, wenn sie nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) gefördert wird und von der Stadt Markdorf unterstützt und mitfinanziert wird.

### **3. Neuer Zubringer von Markdorf zur B 31 neu**

Die Verkehrsbeziehungen zwischen Markdorf und der Kernstadt von Friedrichshafen werden heute über die Landesstraßen L 207 / L 328 b (11.800/9.200 Kfz/24 h) sowie die K 7742 (rd. 8.800 Kfz/24 h) hergestellt. Mit dem Bau der B31 neu zwischen Friedrichshafen und Immenstaad ergibt sich eine Verkehrsverlagerung, die durch den Anschluss der B 31 neu bei Efrizweiler / Spaltenstein bedingt ist. Die Folge ist unter anderem eine Entlastung der K7742 und eine zusätzliche Belastung der L 207 / L 328 b in den Ortsdurchfahrten Lipbach, Kluftern und Efrizweiler. Zweckmäßig ist daher eine neue Zubringerstraße östlich der Bahnlinie aus dem Raum Markdorf zur B 31 neu mit Anschluss bei Spaltenstein. Diese Funktion sollte bisher die L 207 neu übernehmen. Aktueller Stand der Diskussion ist jedoch, dass das Kreisstraßennetz um die K 7743 neu zwischen Markdorf und der B 31 neu ergänzt wird. Die K 7743 führt heute von Süden den Verkehr aus den Ortsteilen Fischbach und Manzell zur L 328b und künftig zur B 31 neu bzw. in Richtung Markdorf. Es wird daher vorgeschlagen, die bisher im Generalverkehrsplan enthaltene L 207 neu durch die K 7743 neu zu ersetzen. Die bestehende L 207 kann dabei ihre heutige Funktion behalten. Die L 328 b zwischen dem neuen Anschluss Spaltenstein und der L 207 wird zur Ortsstraße abgestuft.

Als Alternativen zur ehemals vorgesehenen L 207 neu bzw. der jetzt vorgesehenen K 7743 neu wird ein Ausbau und eine Neutrassierung der Kreisstrasse K 7742 untersucht.

---

<sup>1</sup> letzter Stand ist, dass die Südumfahrung Markdorf als K 7743 neu realisiert wird.

Übersichtsskizze - Netzkonzeption



## **II Beschreibung der Ortsumfahrung Kluffern**

### **1. Problembeschreibung**

Die nachfolgenden Unterkapitel sollen verdeutlichen, wie sich die Belastungssituation auf und an der L 207, der L 328 b und der K 7742 im Jahr 2010 darstellen wird, d.h. unter der Annahme, dass auf den Straßen im heutigen Zustand die für das Jahr 2010 prognostizierten Verkehrsmengen abgewickelt werden müssen. Diese Annahme entspricht dem sog. „Progose-Nullfall“.

#### **a.) Mängel im Verkehrsablauf**

Die Ortdurchfahrt Kluffern im Zuge der L 207 führt von Markdorf kommend durch die Ortsteile Lipbach und Kluffern Richtung Immenstadt bzw. B 31. Vom Verknüpfungspunkt der L 207 mit der L 328b, führt die L328b durch Efritzweiler Richtung Schnetzenhausen bzw. Friedrichshafen. Als Verbindungsstraße zwischen dem Raum Markdorf und Friedrichshafen bzw. der B 31 ist die Ortdurchfahrt Kluffern hoch belastet.

Lipbach und Kluffern werden durch die Bahnlinie Markdorf – Friedrichshafen von Efritzweiler getrennt. Außerdem führt die L 207 zu einer Zerschneidung in den Ortsteilen Lipbach und Kluffern. Mehrere innerörtliche Erschließungsstraßen sind mit der L 207 verknüpft. Sie hat außerdem selbst Erschließungsfunktion.

Die Fahrbahnbreite bewegt sich zwischen 6,10 und 7,0 m. Der Radverkehr wird teilweise auf der Fahrbahn abgewickelt. Eine Erhöhung der Verkehrssicherheit ist hier erforderlich. Die L 328 b zwischen Kluffern und Efrizweiler wird unter der Bahn durchgeführt. Diese Unterführung mit 4,50 m Fahrbahnbreite lässt Begegnungsverkehr für PKW und LKW nur eingeschränkt zu.

An dem Knoten L 207 / L 328 b innerhalb Klufferns kommt es aufgrund der schlechten Sichtverhältnissen und der zu hohen Verkehrsmengen regelmäßig zu Rückstauungen. Zu den regelmäßigen täglichen Verkehrsmengen kommt, insbesondere zu den Ferienzeiten und am Wochenende, ein überdurchschnittlich hoher Ausflugsverkehr in den Raum hinzu. Zudem dient der Streckenzug B 33 / L 207 zwischen Meersburg, Markdorf und Friedrichshafen bei Störungen auf der B 31 zwischen Überlingen und Friedrichshafen häufig als Umleitungsstrecke. Die Ortdurchfahrt von Kluffern im Zuge der L 207 ist daher regelmäßig überlastet – häufig ist die Leistungsfähigkeit deutlich überschritten. In den Hauptverkehrszeiten es kommt häufig zu Rückstauungen.

Die Kreisstraße K 7742 (Müllstraße) zwischen Markdorf und Unterraderach dient aufgrund der häufigen Überlastung der Bundes- und Landesstraßen als Ausweichverbindung. Die unübersichtliche, kurvenreiche Strecke weist vor allem in den Hauptverkehrszeiten eine hohe Verkehrsbelastung auf. Auf Grund der starken Häufung von Verkehrsunfällen gilt sie als Unfallschwerpunktstrecke.

**b) Verkehrsbelastungen** (siehe II.4.e)

Zur Zeit betragen die Verkehrsmengen auf der L 207 liegen in Lipbach bis zu 11.300 Kfz/24 h und in Kluftern bis zu 11.800 Kfz/24h. Im Zuge der L 328 b zwischen Kluftern und Efrizweiler liegt die Belastung derzeit bei bis zu 9.200Kfz/24h.<sup>1</sup>

Auf der K 7742 zwischen Markdorf und Unterraderach liegt die Verkehrsbelastung abschnittsweise zwischen 5.700 und 9.300 Kfz/24h.<sup>1</sup>

Im Prognose-Nullfall für das Jahr 2010 steigen die Verkehrsbelastungen auf der L 207 in Lipbach auf bis zu 15.700 Kfz/24 h und in Kluftern auf 15.700 Kfz/24h. Im Zuge der L 328 b zwischen Kluftern und Efrizweiler liegt die Belastung im Jahr 2010 bei 12.700 Kfz/24h.<sup>2</sup>

Auf der K 7742 zwischen Markdorf und Unterraderach ist im Jahr 2010 mit einer Verkehrsbelastung zwischen 8.100 und 13.100 Kfz/24h zu rechnen.<sup>2</sup>

Für den Fall, dass die Umfahrungen von Bermatingen und Markdorf im Jahr 2010 gebaut wären, ohne jedoch eine Entlastungen für Lipbach, Kluftern und Efrizweiler zu schaffen (Planungsfall 1.2 ohne L 207 neu) ergäben sich im Vergleich zum Prognose-Nullfall für Lipbach, Kluftern und Efrizweiler noch höhere Belastungen. In Lipbach ist dann mit Verkehrsmengen bis zu 17.200 Kfz/24h und in Kluftern mit 6.700 bis 17.200 Kfz/24h zu rechnen. Im Zuge der L 328 b zwischen Kluftern und Efrizweiler treten in diesem Fall bis zu 17.300 Kfz/24h auf. Außerdem erhöht sich der Schleichverkehr zwischen Riedheim und Efrizweiler um über 60 % auf 5.300 bis 6.000 Kfz/24 h.<sup>2</sup>

Die K 7742 ist in diesem Planfall (Planungsfall 1.2 ohne L 207 neu) mit bis zu 8.900 Kfz/24h belastet.<sup>2</sup>

---

1 Modus Consult 1998

2 Modus Consult Oktober 2002



### c) Trenneffekte

Die bestehende L 207, die L 328b sowie die K 7742 trennen in den Ortsdurchfahrten von Lipbach, Kluffern, Efrizweiler und Unterraderach Bereiche unterschiedlicher Funktionen wie z.B. Wohngebiete und Gewerbegebiete aber auch Wohngebiete und Gemeinbedarfseinrichtungen wie Schulen, Kindergärten, Sportflächen, Verwaltungseinrichtungen, Versorgungseinrichtungen, etc.

Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 300-350 Kfz/Stunde können in aller Regel ohne besondere Hindernisse, Wartezeiten, Stockungen oder Gefährdungen von Fußgängern überquert werden; die Trennwirkung steigert sich bei darüberliegenden Verkehrsmengen kontinuierlich.

Insbesondere Kinder und ältere Menschen sind hierbei einer zunehmenden Gefährdung ausgesetzt.

So kann man gemäß der nachfolgenden Tabelle davon ausgehen, dass ab einer Verkehrsbelastung von 6.000-8.000 Kfz/24 h eine hohe und ab > 10.000Kfz/24h eine sehr hohe Trennwirkung gegeben ist. (Hierbei wird zugrunde gelegt, dass 1/10 der Verkehrsbelastung pro 24 h der durchschnittlichen Stundenbelastung am Tage entspricht).

Nutzungsbedingte Trenneffekte für den Menschen in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge

Straßenzug / DTV	Zerschneidungseffekte / Barrierewirkung
> 10.000	sehr hoch
8.000-10.000	hoch
6.000-8.000	mittel-hoch
3.000-6.000	mittel
< 3.000	gering

Die Trenneffekte, d.h. insbesondere die Querungsrisiken müssen auch aufgrund der baulich eingeschränkten Ortsdurchfahrtssituation (Sichtverhältnisse / Querschnitt / ...) in den genannten Ortslagen bei einer prognostizierten Verkehrsbelastung

- von 14.900 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt Lipbach bei bis zu 700 Schwerverkehrseinheiten,
- von bis zu 15.700 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt Kluffern bei bis zu 700 Schwerverkehrseinheiten,
- von bis zu 12.700 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt Efrizweiler bei bis zu 500 Schwerverkehrseinheiten,
- von bis zu 13.100 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt Unterraderach bei bis zu 700 Schwerverkehrseinheiten

durchweg als „sehr hoch“ eingestuft werden!

Im Fall der Realisierung der Südumfahrung Markdorf bis zur L 207 ohne weitere Änderungen im bestehenden Netz südlich von Markdorf würde sich die Verkehrsbelastung in den betroffenen Ortslagen auf

- 16.300 Kfz/24 in der Ortsdurchfahrt Lipbach bei bis zu 700 Schwerverkehrseinheiten,
- bis zu 17.200 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt Kluffern bei bis zu 800 Schwerverkehrseinheiten,
- bis zu 17.300 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt Efrizweiler bei bis zu 800 Schwerverkehrseinheiten,

erhöhen; lediglich in der Ortsdurchfahrt Unterraderach findet eine Abnahme auf bis zu 8.900 Kfz/24 h bei bis zu 300 Schwerverkehrseinheiten statt.

In allen Ortsdurchfahrten ergäbe sich eine Verschärfung der Trenneffekte; lediglich Unterraderach würde entlastet; hier wären die Trenneffekte noch als hoch einzustufen.

#### d) Lärmbelastung

„Lärm kann Stress erzeugen und unsere „innere Uhr“ aus dem Takt bringen.

Was ist Lärm?  
Lärm ist unerwünschter Schall, der

- stört,
- belästigt

oder – bei weiterer Steigerung –

- zur Gehörschädigung führt.

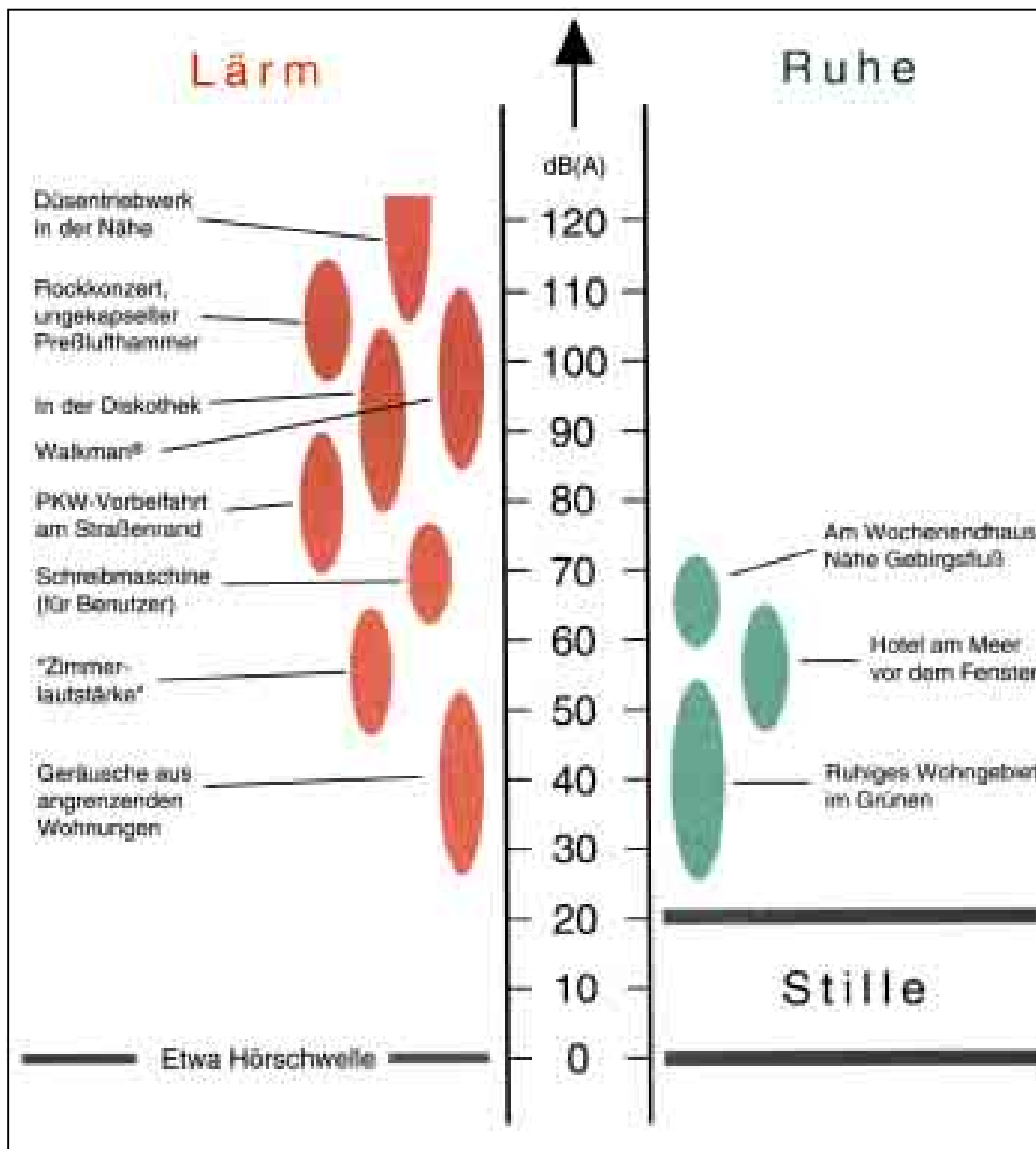
Lärmwirkung

- Störung des Schlafs
- Beeinträchtigung von Erholung und Entspannung
- Behinderung der Kommunikation
- Herabsetzung der Konzentration
- Minderung der Lern- und Leistungsfähigkeit
- Verschlechterung der Stimmungslage
- schleichende Gehörschäden, Schwerhörigkeit

Die Wirkungen des Lärms prägen sich je nach Pegelverlauf, Tonhaltigkeit, den Zeiten und Häufigkeiten seines Auftretens und der Einstellung des Betroffenen zur Schallquelle unterschiedlich aus.

Gereiztheit, Nervosität und Aggressivität sind die Folge. Und Schlimmer: der Organismus kann vegetativ geschädigt werden. Auf anhaltend lauten Verkehrslärm reagiert der Körper z.B. durch Ausschüttung von Stresshormonen, sogar nach langfristiger Gewöhnung. Bei nächtlicher Lärmeinwirkung sind die Reaktionen ausgeprägter als tagsüber. Es ist aufgrund umfangreicher sozialmedizinischer Studien erwiesen, dass solche Vorgänge im Verbund mit weiteren physiologischen Reaktionen an unserem Lebensfaden nagen: das biologische Altern des Herzens beschleunigt sich. Starker Verkehrslärm Tag für Tag und Nacht für Nacht erhöht das Herzinfarkttrisiko.“

(LfU BaWü – Bericht Nr. 16 / 1995 – Lärmbekämpfung / Ruheschutz – S.7)

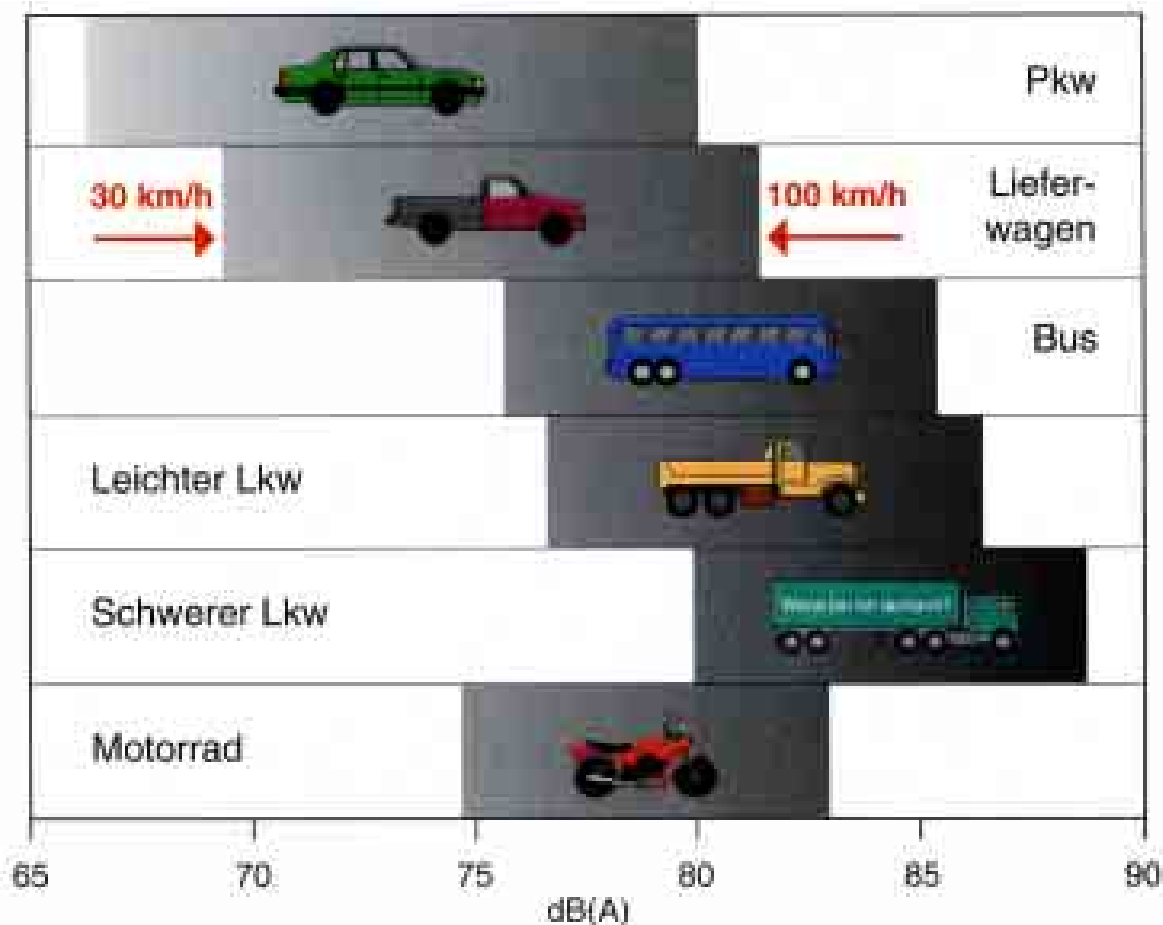


**Abb.: Mehr Lärm als Ruhe – Typische Schallpegel einiger bekannter Geräusche in dB(A) (schematisch nach Fleischer) (LfU BaWü – Bericht Nr. 16 / 1995 – Lärmbekämpfung / Ruheschutz – S.16)**

### „Fahrzeugtypen im Vergleich

Kraftfahrzeuge sind je nach Fahrzeugart, Betriebsweise und Fahrbahneigenschaften sehr unterschiedlich laut. Ein einzelner Pkw macht im Straßenverkehr den geringsten Lärm, verglichen mit einem durchschnittlichen Vertreter anderer Fahrzeugarten. Wesentlich lauter präsentieren sich vor allem die schweren Lkw. Auch Motorräder fallen akustisch zunehmend ins Gewicht. In der Geräuschentwicklung entsprechen sie mittleren Lkw, in der Belästigungswirkung übertreffen sie sogar schwere Lkw. Die folgende Abbildung veranschaulicht die Zusammenhänge. Dargestellt ist der Streubereich des mittleren Vorbeifahrtpegels in 7,50 m Abstand für Pkw, Lieferwagen, Busse, Lkw und Motorräder. Der linke Rand der Balken markiert die Geräuschentwicklung bei Tempo 30, der rechte Rand bei Tempo 100. Man erkennt auf den ersten Blick: an Straßen mit hoher Lkw-Dichte bestimmen diese Fahrzeuge

die Geräuschsituation maßgeblich. Im Durchschnitt ist ein Lkw bei Tempo 50 so laut wie zwanzig Pkw.“ (LfU BaWü –Bericht Nr. 16 / 1995 – Lärmbekämpfung / Ruheschutz – S.17)



**Abb.: Mittlere Vorbeifahrtpegel von Kraftfahrzeugen in dB(A) bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten in 7,50 m Abstand (schematisch)** (LfU BaWü –Bericht Nr. 16 / 1995 – Lärmbekämpfung / Ruheschutz – S.10)

Lärm, insbesondere Straßenverkehrslärm, wirkt sich also auf das physische, psychische und soziale Wohlbefinden des Menschen aus (z.B. Schlafstörungen, Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit, Minderung der Wohn- und Freizeitqualität, Einschränkung von Nutzungen etc.). Wie Untersuchungen zeigen, treten bereits bei 50 dB(A) am Tage die ersten Störungen auf und bei 65 dB(A) fühlen sich bereits 50 % der Betroffenen beeinträchtigt.

Über die Lärmempfindlichkeit von Tieren liegen kaum Daten vor. Insgesamt dominieren bei Vögeln in Straßennähe die euryöken Arten, d.h. solche Arten mit größerer Anpassungsfähigkeit hinsichtlich ihrer Umweltansprüche, während stenöke Arten, d.h. solche mit ganz spezifischen Standortansprüchen (z.B. an die Störungsarmut) verschwinden. Nach Untersuchungen von VAN DER ZANDE (1980) wirken sich Lärmbelastungen von erheblich belasteten Straßen u. U. bis zu einer Entfernung von 500 m von der Straße auf **sehr empfindliche, bzw. störungsempfindliche Tierarten** aus. D.h. in Bereichen, die in der Regel mit mehr als 50 dB(A) verlärmert sind, ist mit diesbezüglichen Störungen zu rechnen. In der "normalen" Kulturlandschaft mit in der Regel weniger störungsempfindlichen

Tierarten kann die 55 oder gar die 59 dB(A) Tagesisophone als Störungsindikator herangezogen werden.

Die durch Motoren- und Fahrgeräusche erzeugten Lärmemissionen sind abhängig von der Verkehrsmenge, Verkehrszusammensetzung (LKW-Anteil), Geschwindigkeit, Straßenoberfläche und Steigung der Straße.

Die Lärmausbreitung wird beeinflusst von der Lage der Straße (Damm, Einschnitt, Gleichlage), vorhandenen Abschirmungen (Lärmschutzwand, Gehölze, Bebauung), durch die Absorption am Boden sowie die Meteorologiedämpfung. Die Schallpegelminderung durch Gehölze ist vergleichsweise gering.

Lärm kann als Emissionspegel z.B. in 25 m Entfernung von der Straße, als Mittelungspegel an den nächstgelegenen Bebauungskanten oder als Isolinie/Isophone gleicher Lärmbelastung in der freien Landschaft dargestellt werden. Hierbei wird immer unterschieden zwischen Tages- und Nachtbelastung, die als Dauerschallpegel für den entsprechenden Zeitraum berechnet werden.

### **Grenz- und Orientierungswerte**

#### Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die Grundlage der Beurteilung von Lärmimmissionen neuer oder zu ändernder Verkehrswege bildet die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung).(3)

#### § 2 Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung einer Straße sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel eine der folgenden Immissionsgrenzen nicht überschreitet:

- 1) in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten  
tags 59 dB(A)  
nachts 49 dB(A)
- 2) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten  
tags 64 dB(A)  
nachts 54 dB(A)

Darüberhinaus wird im konkreten Fall mit einem Erholungsrichtwert von 55 dB(A) gearbeitet; dieser symbolisiert im Sinne eines Schwellenwertes mögliche Konflikte zwischen Verkehrslärm und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung.

**Die Verlärmungssituation für den Außerortsbereich - d.h. die freie Landschaft - stellt sich im Bereich der bestehenden L 207 / L 328b / K 7742, (Lipbach, Kluftern, Efrizweiler, Raderach, Unterraderach) im Prognose-Nullfall 2010 (welcher der maßgebliche Referenzfall ist) folgendermaßen dar (vgl. die nachfolgende Abbildung).**

**In den Ortsrandbereichen sind Wohn- und Mischgebiete im Nahbereich der L 207, der L 328b sowie der K 7742 von Lärmbelastungen betroffen, die über dem anzusetzenden Grenzwert (59 dB(A) für Wohnbebauung/tags bzw. 64 dB(A) für Mischgebiete/tags) liegen; vergleichbares gilt für die Nachtbelastung.**

**Die freie Landschaft wird insbesondere beidseits der K 7742, der Gemeindeverbindungsstraße zwischen Riedheim und Efrizweiler sowie entlang der L 207 zwischen Lipbach und Kluftern und südlich Efrizweiler in erheblichem Umfang von Verlärmung betroffen. Im Bereich Riedern, Efrizweiler, Raderach, Unterraderach werden hiervon in besonderem Maße Naturschutz- und Erholungsfunktionen der Landschaft betroffen (vgl. Abb. auf Seiten 41 - 43)**

**Im Fall der Realisierung der Südumfahrung Markdorf bis zur L 207 ohne weitere Ergänzungen im Netz südlich von Markdorf muss davon ausgegangen werden, dass sich die Lärmbänder insbesondere entlang der L 207 und der Gemeindeverbindungsstraße zwischen Riedern und Efrizweiler deutlich ausdehnen und sich somit die Verlärmungssituation für die freie Landschaft noch weiter verschärft (vergleiche die folgende Abbildung).**

## Nullfall Prognose Tag

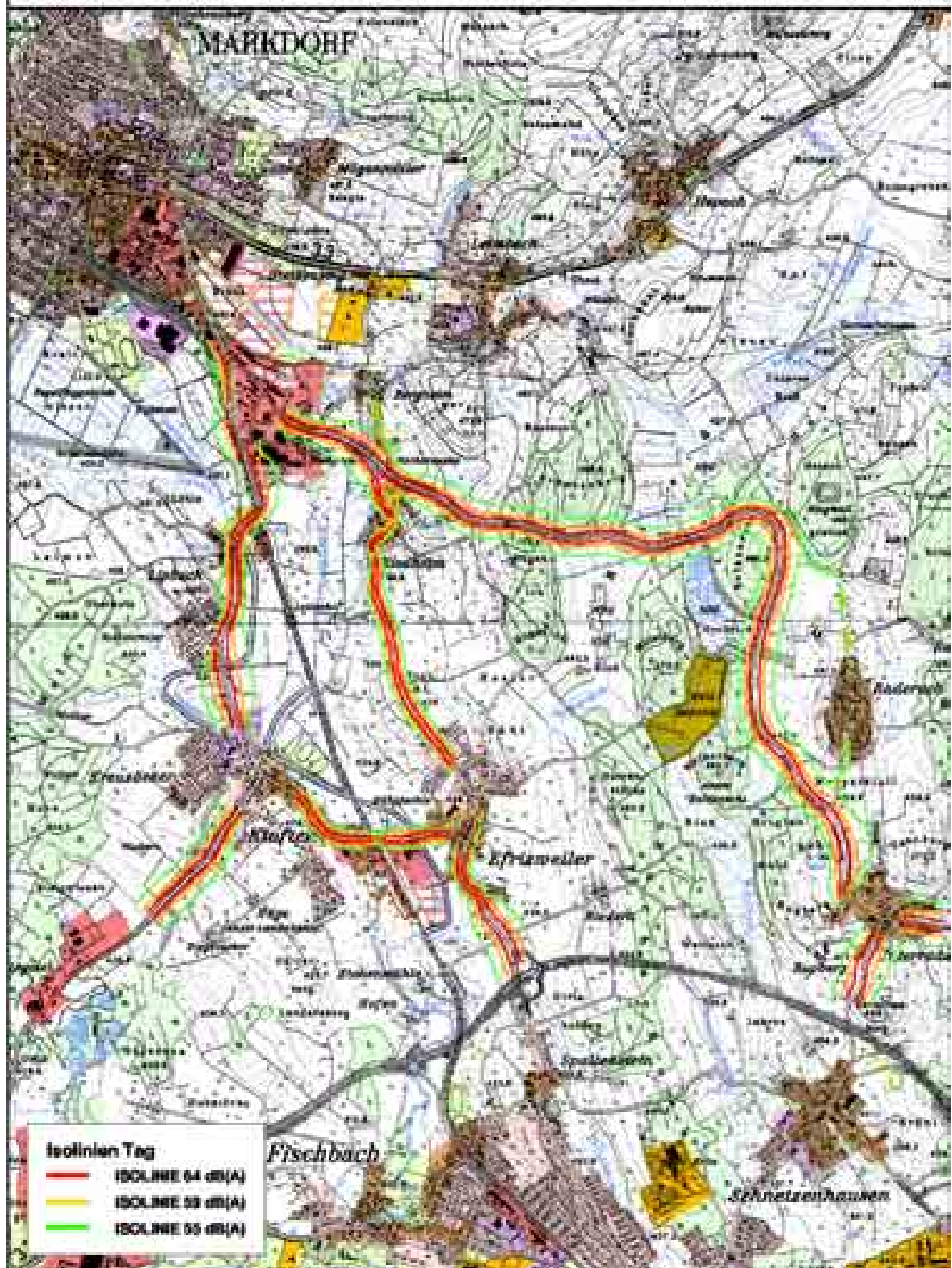


Abb.: Verlärmungssituation außerorts im Prognose-Nullfall / tags  
(Modus Consult 12 / 2002)

## Planfall 1.2 ohne L207 (Tag)

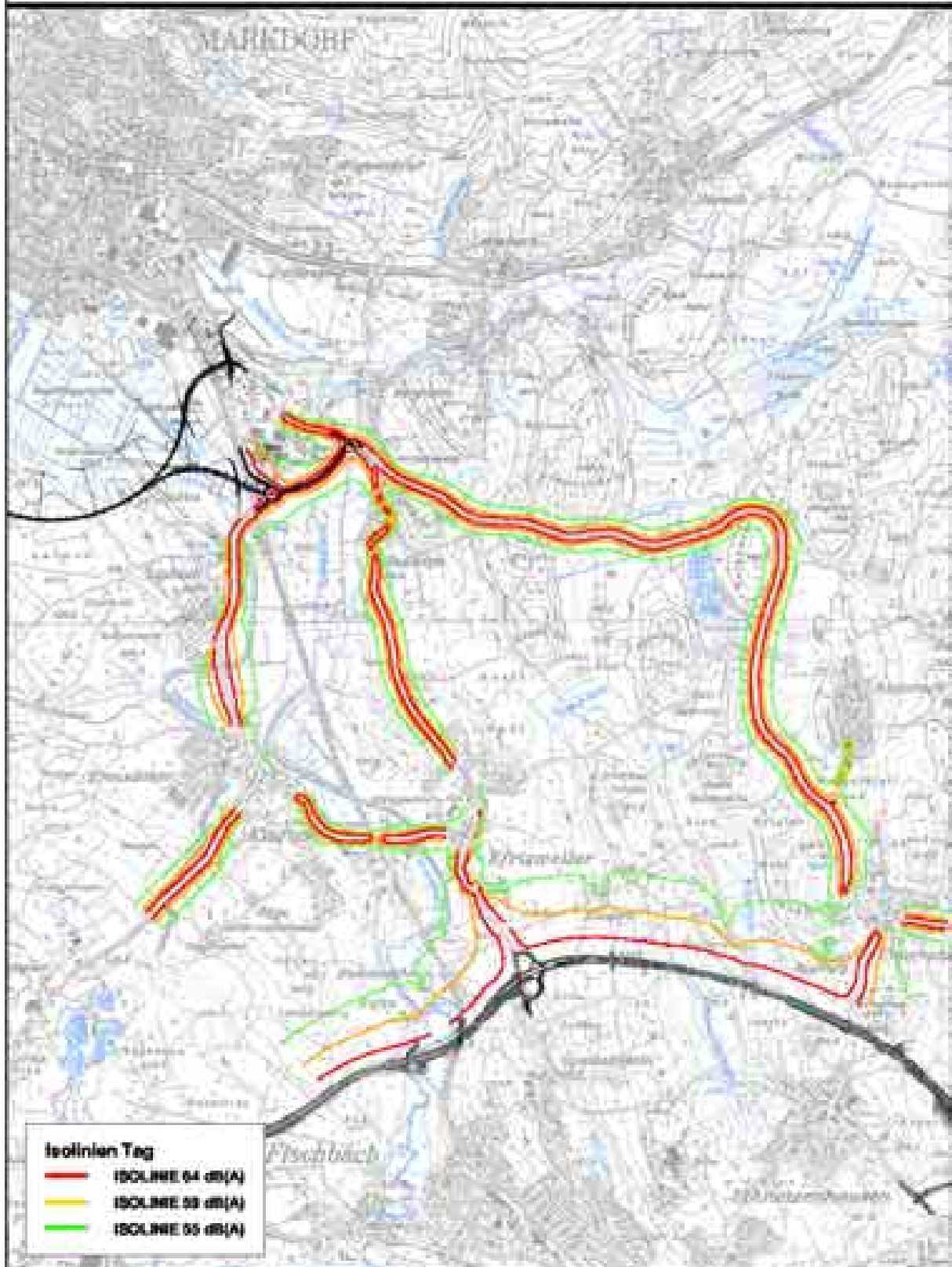


Abb.: Verlärmungssituation außerorts im Fall der Realisierung der Südumfahrung Markdorf ohne weitere Ergänzungen im Straßennetz südlich von Markdorf / tags  
(Modus Consult 12 / 2002)

**Kritisch stellt sich die Situation in den betroffenen Ortsdurchfahrtsabschnitten dar:**

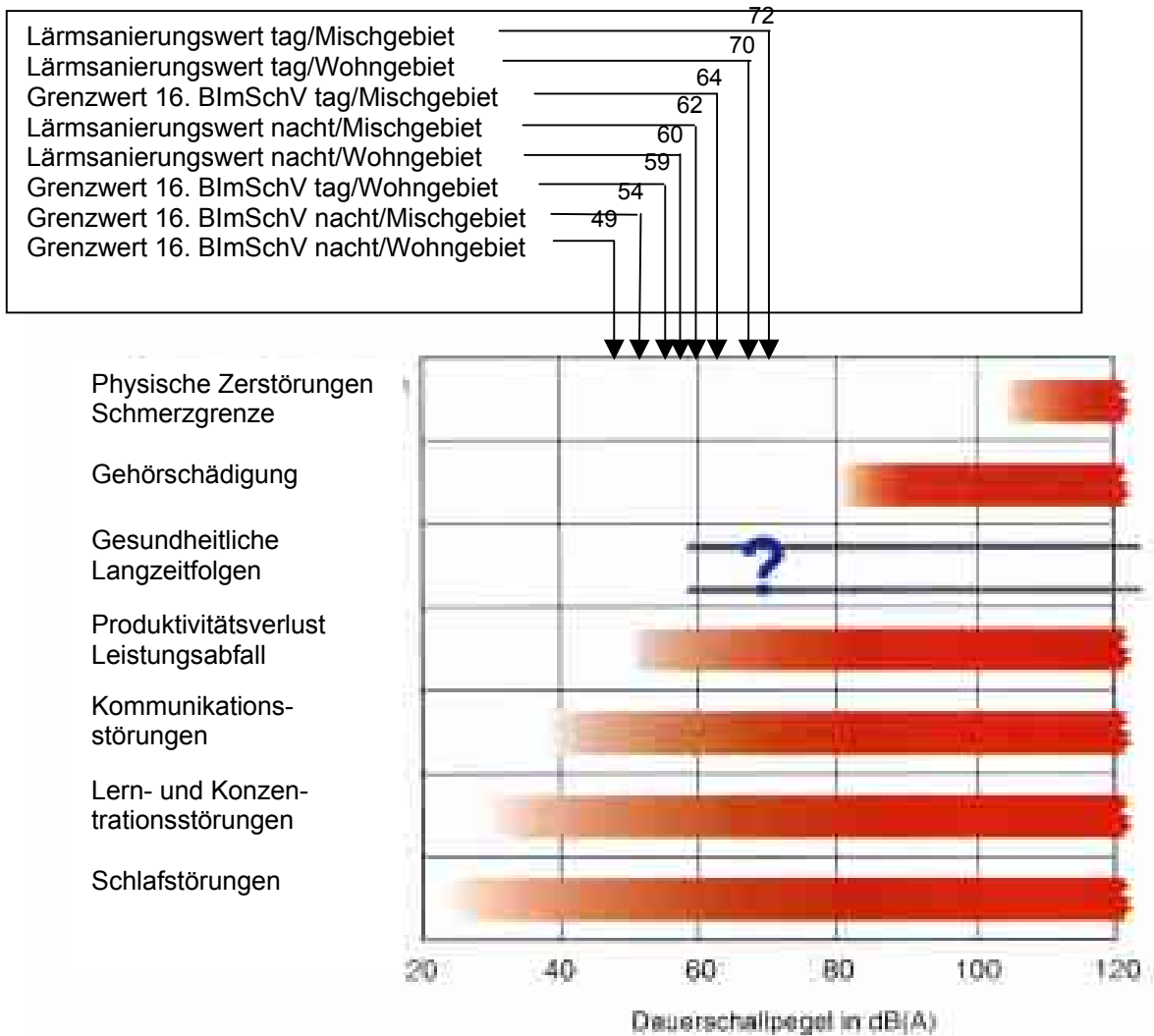
**Entlang der Ortsdurchfahrten Lipbach, Kluffern, Efrizweiler und Unterraderach werden die geltenden Lärmgrenzwerte tags und nachts ganz erheblich, d.h. für Wohngebiete um Werte zwischen 7 und 13 dB(A), für Mischgebiete / Dorfgebiete um Werte zwischen 2 und 8 dB(A) überschritten**

**Innerorts-Abschnitte der L 207 in der Ortsdurchfahrt Kluffern weisen mit Werten von 72 dB(A)/tags bzw. 62 dB(A)/nachts Belastungen im Bereich der sogenannten Lärmsanierungswerte für Wohn- und Mischgebiete auf, d.h. Belastungswerte, bei denen der Gesetzgeber (an Bundesfernstraßen) grundsätzlich Lärminderungsmaßnahmen aus Gründen des Gesundheitsschutzes für geboten erachtet.**

Gebietsdefinition	Immissionsgrenzwert für Lärmsanierung in dB(A)	
	Tag	Nacht
An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	70	60
In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	72	62
In Gewerbegebieten	75	65

Tab. Immissionsgrenzwerte für Lärmsanierung (bauliche Schallschutzmaßnahmen) an Bundesfernstraßen  
(LfU BaWü – Bericht Nr. 16 – Lärmbekämpfung / Ruheschutz – S.99)

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht, wo bestehende Grenzwerte für Wohngebiete/Mischgebiete sowie die Lärmsanierungswerte einzuordnen sind.



**Abb.: Wichtige Lärmwirkungen (vereinfacht) sowie Grenz- und Lärmsanierungswerte zur Einordnung (verändert nach: LfU BaWü Bericht Nr. 16 / 1995 – Lärmbekämpfung / Ruheschutz – S.8)**

**Die Belastungssituation in den Ortslagen entlang der bestehenden L 207, der bestehenden L 328b sowie der K 7742 ist also in der Prognose für den Referenzzeitraum 2010 bei Belassung des bestehenden Straßennetzes und unter Annahme der prognostizierten Verkehrsbelastungen als gravierend einzustufen! Diese Situation würde sich bei Realisierung der Südumfahrung Markdorf ohne weitere Netzergänzungen im Süden von Markdorf noch verschärfen.**

## e) Schadstoffbelastung (Schadstoffemissionen und –immissionen)

Zu unterscheiden sind v.a.

- **Schadstoffakkumulation** im Trassennahbereich durch Schadstoffe, Stäube, Oberflächenwasser aus dem Fahrbahnbereich;
- **klein- und großräumige Immission** eines ganzen Spektrums **verkehrsbedingter Schadgase**.

### Schadstoffakkumulation

Gas- und staubförmige Schadstoffe werden durch Verbrennungsrückstände der Kfz-Motoren, durch Reifen- und Belagabrieb sowie durch die infolge der Fahrzeugbewegung aufgewirbelten Stäube verursacht.

Die vom Kraftfahrzeugverkehr erzeugten schadstoffhaltigen Stäube werden überwiegend in die Umgebung der Straße verweht. Der Rest wird mit dem Straßenoberflächenabfluss abgeführt. Neben Reifen-, Bremsen- und Fahrbahnabrieb enthält das Abwasser Schadstoffe aus Kraftstoff- und Ölverlusten sowie Streusalz. Messungen haben gezeigt, dass das von einer stark befahrenen Straße abfließende Regenwasser erheblich verschmutzt und im Winter mit Salz belastet ist.

In Zusammenfassung der Ergebnisse einer Untersuchung der Universität Karlsruhe<sup>1</sup> ist davon auszugehen, dass an mäßig bis stark befahrenen Straßen eine erhöhte Bodenbelastung durch unterschiedliche Schadstoffgruppen<sup>2</sup> gegeben ist, die bis zu einem Abstand zur Fahrbahn von ca. 10 m i.d.R. die gegebenen Grenz-, Richt- oder Orientierungswerte unterschreiten, falls keine spezifischen Hintergrundbelastungen gegeben sind; bis in einen Abstand von ca. 25 m gehen diese Belastungen gegen Null.

### Immission verkehrsbedingter Schadgase

Entstehung, Ausbreitung und Wirkung der Luftverunreinigungen durch Kraftfahrzeugverkehr sind von zahlreichen Faktoren abhängig:

Die Stärke der Emissionen wird durch die Fahrzeugtechnik, Zusammensetzung bzw. Beschaffenheit der Kraftstoffe, Verkehrsstärke, Verkehrszusammensetzung und den Verkehrsablauf bestimmt. Mit steigendem Anteil schadstoffarmer PKW und LKW sinkendem  $\emptyset$  Kraftstoffverbrauch pro Fahrzeug und Rückgang von Benzol- und Schwefelanteilen in den Kraftstoffen, sind in den nächsten Jahren deutliche Emissionsminderungen an den Fahrzeugen zu erwarten. Die Emissionsbelastungen bestimmter Streckenabschnitte werden - auch unter der Voraussetzung des lokal / regional prognostizierten Anstiegs der Fahrleistung - aller Voraussicht nach nicht mehr oder nur noch unwesentlich zunehmen.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. D. Prinz, H.J. Unger, Institut für Wasserbau und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe, 1992; Verkehrsbedingte Immissionen in Baden-Württemberg – Schwermetalle und organische Fremdstoffe in straßennahen Böden und Aufwuchs. Untersuchung im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und der Landesanstalt für Umweltschutz, Baden-Württemberg

<sup>2</sup> Schwermetalle: Blei Cadmium, Zink, Kupfer  
organische Verbindungen: Mineralölkohlenwasserstoffe, polyzyklische Aromate, polychlorierte Biphenyle, polychlorierte Dibenzo-p-dioxine, Dibenzofurane

Die örtlich-zeitliche Ausprägung von Immissionen wird u.a. durch meteorologische Bedingungen, photochemische und physikalisch-chemische Umwandlungsprozesse, Topographie, Lage der Straße (Tief-, Gleich-, Hochlage, Nahbereich), Bebauung und abschirmende Elemente (Hecken, Wald, Lärmschutzwände etc.) sowie die Vorbelastung wesentlich mitbestimmt.

### **Neue Grenzwerte und Übergangsregelungen auf der Grundlage entsprechender Europäischer Richtlinien**

Die Europäische Union ist derzeit dabei, die Beurteilungsmaßstäbe von Luftschadstoffimmissionen in einer zweiten Generation von Richtlinien neu zu definieren. Dazu gehört die (Rahmen-) Richtlinie über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (96/62/EG vom 27.09.1996)<sup>3</sup> mit ihren Tochterrichtlinien.

Diese o.g. Rahmen- bzw. Tochterrichtlinien haben die Zielsetzung,

- Grenz-, Alarm- und Richtwerte festzulegen, die schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt vermeiden oder vermindern sollen,
- die Luftqualität nach einheitlichen Methoden zu beurteilen und die Öffentlichkeit darüber umfassend zu unterrichten und
- gute Luftqualität zu erhalten und weniger gute Luftqualität zu verbessern.

Bevor die in den o.g. Tochterrichtlinien zur EG-Richtlinie 96/62/EG angegebenen Grenzwerte in Deutschland Rechtskraft erlangen, müssen die Richtlinien erst in deutsches Recht überführt werden. Die entsprechenden Verordnungen bzw. Verwaltungsvorschriften werden derzeit erarbeitet; ganz aktuell liegt seit Juni 2002 die überarbeitete und geänderte 22. BImSchV<sup>4</sup> vor!

---

<sup>3</sup> EG-Richtlinie 1996/62/EG (1996): Richtlinie des Rates der Europäischen Union vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft vom 27.11.1996, Nr.L 296/55

<sup>4</sup> 22. BImSchV – 22. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes aus dem Jahr 2002 (Deutscher Bundestag, Drucksache 14/9404 vom 12.06.2002)

Stoff	Mittelungs- zeitraum	Grenzwert	Toleranzmarge	Geltungs- zeitpunkt
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	1 Stunde	200 µg/m <sup>3</sup> /max. 18 mal pro Jahr	50 % im Jahr 2000	2010
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Kalenderjahr	40 µg/m <sup>3</sup>	50 % im Jahr 2000	2010
NO <sub>x</sub> (Vegetation)	Kalenderjahr	30 µg/m <sup>3</sup>	keine	2001
Partikel (PM 10)	24 Stunden (Stufe 1)	50 µg/m <sup>3</sup> maximal 35 mal pro Jahr	50 % im Jahr 2000	2005
Partikel (PM 10)	Kalenderjahr (Stufe 1)	40 µg/m <sup>3</sup>	20% im Jahr 2000	2005
Partikel (PM 10)	24 Stunden (Stufe 2**)	50 µg/m <sup>3</sup> maximal 7 mal pro Jahr	noch offen	2010
Partikel (PM 10)	Kalenderjahr (Stufe ***)	20 µg/m <sup>3</sup>	50% im Jahr 2005	2010
Blei	Kalenderjahr	0,5 µg/m <sup>3</sup>	100% im Jahr 2000	2005
Benzol	Kalenderjahr	5 µg/m <sup>3</sup>	100% bis ins Jahr 2005	2010

**Grenzwerte für NO<sub>2</sub>, Partikel PM<sub>10</sub>, Blei, Benzol, (Schadstoffkomponenten, die im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr von Bedeutung sind) mit schrittweiser Einführung nach Tochterrichtlinien der EU. Die angegebenen Toleranzmargen sind bis zum Geltungszeitpunkt jährlich linear um den gleichen Prozentsatz zu reduzieren bis auf 0 % am Geltungszeitpunkt.**

\*) Schutz von Ökosystemen und Schutz der Vegetation - Probenahme mehr als 20 km von Ballungsgebieten oder 5 km von anderen bebauten Gebieten oder Straßentrassen

\*\*\*) Richtgrenzwerte, die im Lichte weiterer Informationen über die Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt, über die technische Durchführbarkeit und über die bei der Anwendung der Grenzwerte der Stufe 1 in den Mitgliedstaaten gemachten Erfahrungen zu überprüfen sind.

**Für den sog. Prognose-Nullfall, d.h. im Fall der für das Jahr 2010 prognostizierten Verkehrsbelastung im bestehenden Netz sind in den Ortslagen Lipbach, Kluftern, Efrizweiler und Unterraderach erhöhte Belastungswerte gegeben.**

**Diese liegen zwischen 28 und 35 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittelwert für die Schadgasleitkomponente NO<sub>2</sub> (Stickstoffdioxid) (vgl. die nachfolgenden Abbildungen). Stickstoffdioxid fungiert hierbei als sog. Schadgasleitkomponente, bei der am ehesten kritische Werte erreicht werden; die Belastungssituation kann als Synonym für die Belastung mit anderen relevanten Schadgaskomponenten – so z.B. Feinstäuben (PM 10) herangezogen werden.**

**Diese erhöhte Belastungssituation resultiert aus der Verkehrsbelastung, aber in Teilen auch aus der engen beidseitigen Bebauung und den hiermit zusammenhängenden mangelhaften Verdünnungseffekten oder anders herum gesagt, den hiermit zusammenhängenden Anreicherungseffekten.**

**Außerhalb der Ortslagen sind die Belastungswerte entlang der oben genannten Straßen durchweg nicht als kritisch anzusehen.**

**Im Fall der Realisierung der Südumfahrung Markdorf ohne weitere Netzergänzungen im Süden von Markdorf würde sich die Belastungssituation verstärken; lediglich Unterraderach bzw. der Streckenzug der K 7742 würde leicht entlastet. (Vgl. die nachfolgenden Abbildungen).**

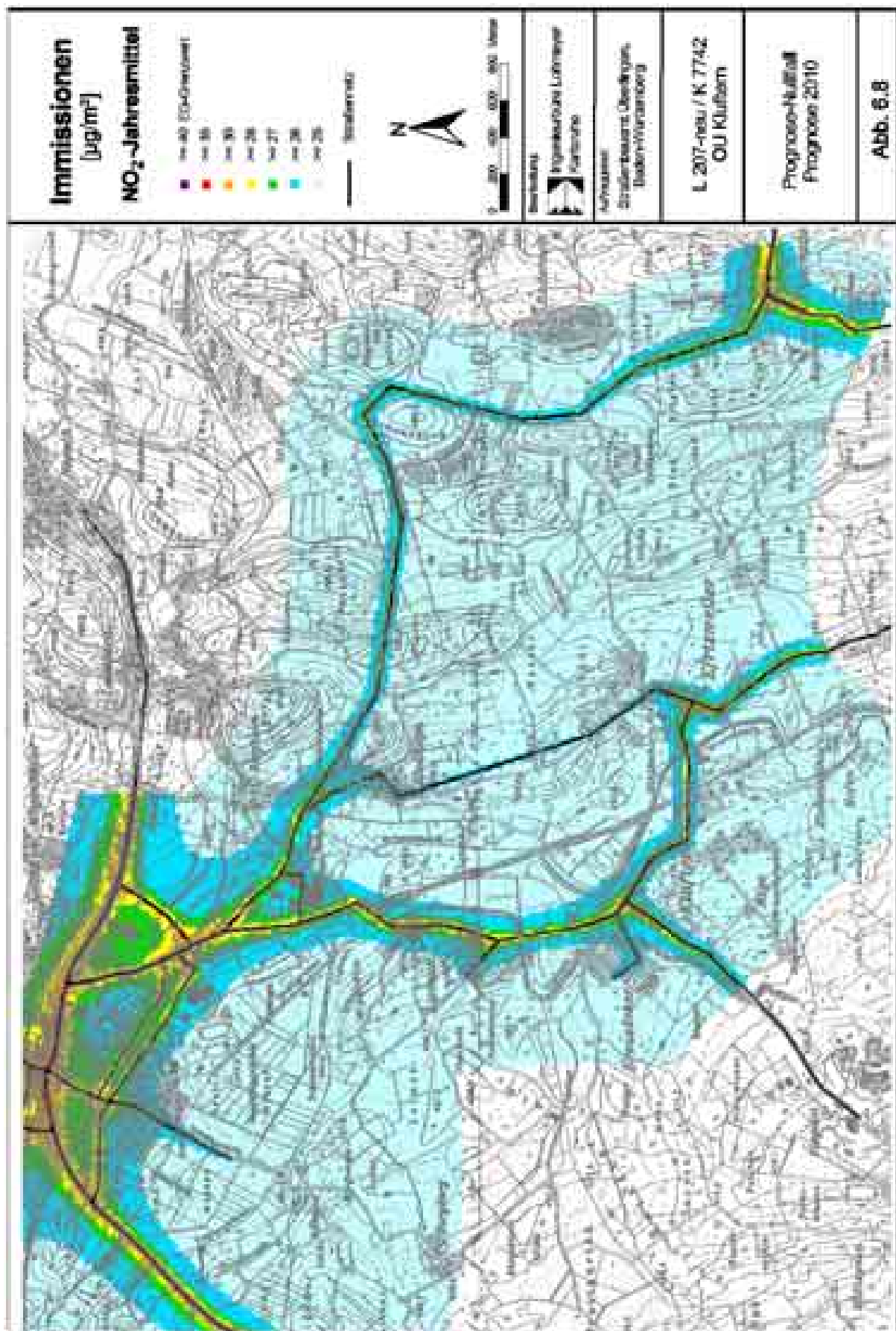


Abb.: Immissionen NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert im Prognose-Nullfall  
Im Straßennetz südlich von Markdorf / Übersicht

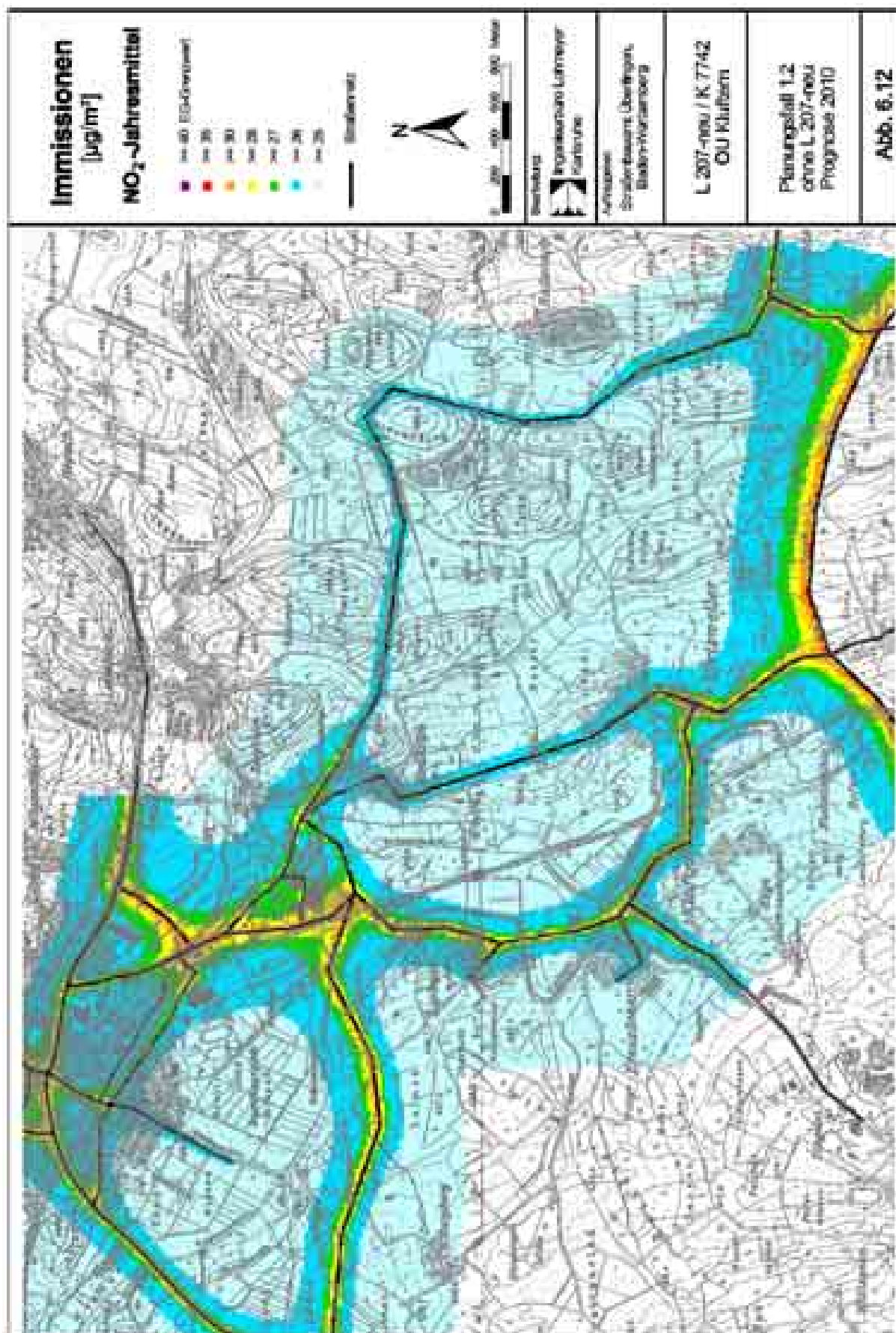


Abb.: Immissionen NO<sub>2</sub> - Jahresmittelwert bei Realisierung der Südumfahrung Markdorf ohne weitere Netzergänzungen im Süden von Markdorf / Übersicht

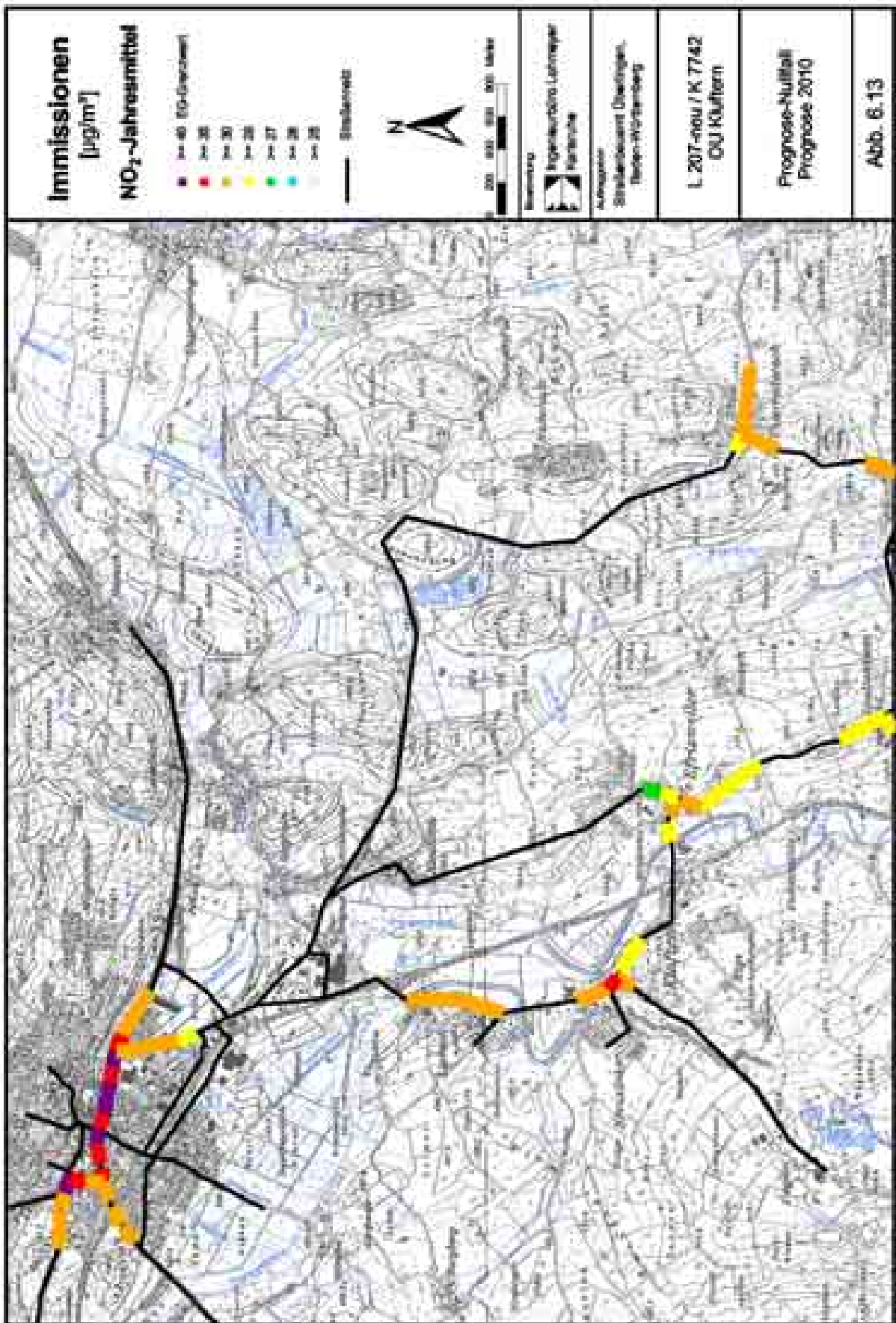


Abb.: Immissionen NO<sub>2</sub> - Jahresmittelwert im Prognose-Nullfall  
Ortslagen südlich Markdorf / Detailauflösung

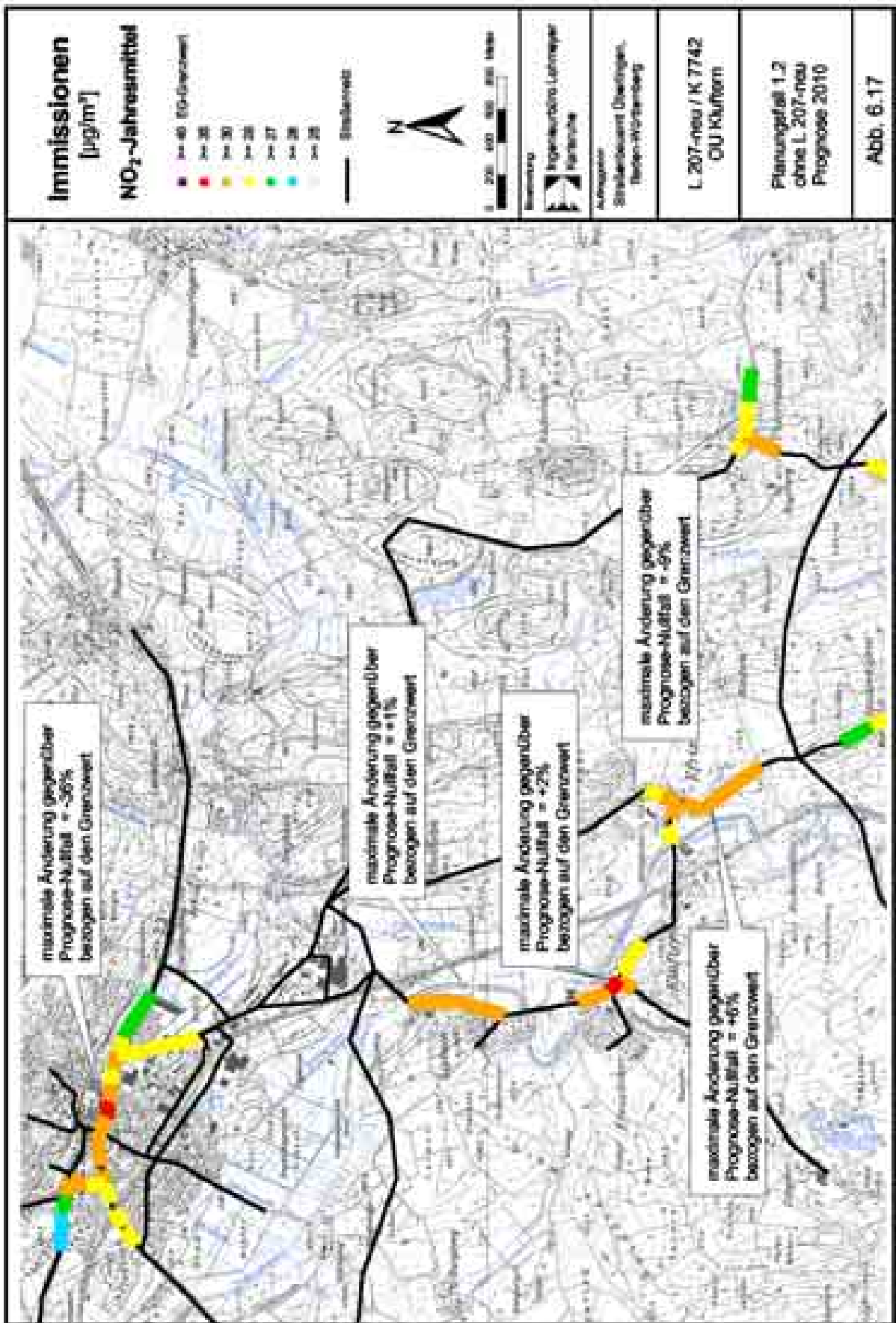


Abb.: Immissionen NO<sub>2</sub> - Jahresmittelwert bei Realisierung der Südumfahrung Markdorf ohne weitere Netzergänzungen im Süden von Markdorf / Detailauflösung (Vergleichsdarstellung zum Prognose-Nullfall)

## **2. Grundsätzliche Lösungsansätze zur Entlastungsstraße Kluffern**

### **a) Nullvariante:**

Durch verkehrsbeschränkende Maßnahmen (z.B. Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h) kann in der bestehenden Ortsdurchfahrt keine wesentliche Verbesserung der verkehrlichen und städtebaulichen Situation erreicht werden.

Das Belassen der bestehenden Verkehrsinfrastruktur führt zu einer Verschlechterung der verkehrlichen Situation innerhalb der Ortslage. Es kommt häufig zu Überlastungen und Rückstauungen. Diese wiederum führen zu zusätzlichen Belastungen der Bewohner durch Lärm und Schadgase. Im Jahr 2010 wird es nach der Verkehrsprognose zu Schadgasbelastungen knapp unterhalb des Grenzwertes, sowie zu Lärmbelastungen deutlich über den Grenzwerten und damit zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommen.

Auch durch einen Ausbau der bestehende Ortsdurchfahrt kann keine wesentliche Verbesserung der verkehrlichen und städtebaulichen Situation erreicht werden.

### **Allgemeines**

Ausgehend von der Südumfahrung Markdorf und deren Verknüpfung mit der L207 wurden zwischen Markdorf und der B 31 neu mehrere Varianten untersucht. Grundsätzlich lassen sich drei verschiedene Lösungsansätze definieren:

### **b) Variante B**

#### **Neubau eines bahnparallelen Zubringers zwischen Markdorf und B31neu**

Die Variante beginnt am Verknüpfungspunkt der Südumfahrung Markdorf mit der L 207 bei Fa. Wagner (Wagnerknoten). Bei den Untersuchungen für die Südumfahrung Markdorf wurden 4 mögliche Verknüpfungen (Aldikreisel, K 7742, Otto-Lilienthal-Straße und Wagnerknoten) der Südumfahrung Markdorf mit der L207 untersucht. Aus verkehrlichen und ökologischen Gründen wurden die drei nördlichen Verknüpfungen ausgeschieden. (siehe Unterlagen zur Bürgerinformation in Sachen OU Markdorf, Kap. II. 2. d)

auf Basis der Umweltverträglichkeitsstudie (relativ konfliktarmer Korridor) ausgeschieden. Verkehrlich entstehen für Kluffern dabei keine wesentlichen Unterschiede. Im Folgenden wird daher nur die südliche Verknüpfung bei der Fa. Wagner betrachtet. Eine Querspange vom Wagnerknoten zur K 7742 ist bei dieser Variante aufgrund der angestrebten Bündelung der Verkehre zur B 31 neu nicht zielführend.

Die Variante verläuft bahnparallel in etwa geländegleich am östlichen Fuß des Bahndammes der Bahnlinie Radolfzell – Friedrichshafen. Zur Erzielung des erforderlichen Freibords bei der Brunisaachquerung, sowie zur Schaffung der baulichen Voraussetzungen für eine Unterführung der Gemeindeverbindungsstraße Riedheim – Kluffern (Lettenstraße) wird die Gradienten in diesem Bereich leicht angehoben, liegt jedoch noch 3 m unterhalb der Gleisachse. Somit kann durch eine Absenkung um ca. 2 m die Lettenstraße unter der Bahn und unter dem Zubringer hindurchgeführt werden - ihre Verbindungsfunktion zwischen Riedheim und Kluffern bleibt erhalten. Nach erneuter Absenkung auf Geländehöhe quert die Variante bei Bau –km 1+700 erneut die Brunisaach, wird anschließend abgesenkt und im Einschnitt bis zur L328b weitergeführt. Auf jetzigem Niveau der L 328b findet eine Verknüpfung mittels eines Kreisverkehrsplatzes statt. Anschließend wird die Variante bahnparallel am Dammfuß weitergeführt. Bei Bau-km 2+300 schwenkt die Linienführung aus ihrer bahnparallelen Lage nach Osten ab und quert die Brunisaachniederung mittels eines ca. 225 m langen Viadukts. Bei Bau-km 3+000 trifft die Variante auf die bestehende Planung zur B31 neu.

Im Zuge der Planungen wurde eine Lösung mit Überführung des bahnparallelen Zubringers, etwa auf Höhe der Bahnlinie, über die L 328 b – ohne Verknüpfung – angedacht. Dies wurde jedoch aus Gründen des Lärmschutzes, städtebaulicher Aspekte sowie der schlechteren Entlastungswirkung für Efrizweiler nicht weiter verfolgt.

### **c) Variante C (Neubau K 7742)**

Die Verknüpfung mit der Südumfahrung Markdorf erfolgt auch bei dieser Variante am Wagnerknoten. Diese erfordert eine Querspange vom Wagnerknoten zur K 7742 alt. Eine nördliche Verknüpfung über den Knoten L207 / Riedheimerstraße scheidet aufgrund der unzureichenden Leistungsfähigkeit der durch das Gewerbegebiet Oberfischbach führenden Riedheimerstraße (mit Erschließungsfunktion) aus.

Ausgehend vom „Wagnerknoten“ wird auf einer Länge von ca. 500 m der Neubau einer Querspange im Süden des Gewerbegebietes Oberfischbach erforderlich. Wegen der ungünstigen geometrischen und topographischen Verhältnissen erfolgt die Verknüpfung der Querspange mit der K 7742 in Richtung Schnetzenhausen in Form eines neuen Kreisverkehrsplatzes. Zwischen diesem Kreisverkehrsplatz und dem Waldgebiet Hugenloh werden zur Verbesserung der Trassierungsparameter Korrekturen an der Linienführung, insbesondere im Aufriss, erforderlich. Zwischen Bergheim und Riedheim verläuft die Trasse im Einschnitt, ab Bau-km 0+500 wechseln sich aufgrund der bewegten Topographie Einschnitt und Auftragsbereiche ab. Durch den Höhenrücken (463,0 m) ist die Ortslage von Riedheim vom Lärm abgeschirmt. Im anschließenden Bereich verläuft die Trasse wiederum im Einschnitt. Der Hochkreuzweg als Gemeindeverbindungsweg zwischen Bergheim und Riedheim wird mittels eines Bauwerkes über die K 7742 überführt. Das Waldgebiet Hugenloh wird auf einer Länge von ca. 450m an seinen westlichen Ausläufern durchfahren, der bestehende Wirtschaftsweg bei Bau-Km 1+630 über die Trasse geführt. Nach Querung der

Riedgrabenniederung durchschneidet die Variante die nördlichen Ausläufer des Waldgebietes Herrenstöckle und folgt dann dem östlichen Waldrand in südlicher Richtung. Danach erfolgt ein planfreier Anschluss der Variante an die B31 neu bei Bau-km 3+700.

Den Untersuchungen des Variante C wird der Entfall des Knotens Spaltenstein (Planung B 31 neu) zu Grunde gelegt. Dadurch erhöht sich die Verkehrswirksamkeit dieser Variante. Die daraus entstehenden höheren Belastungen für Schnetzenhausen könnten durch eine zusätzliche Entlastungsstraße gemindert werden.

**d) Variante D (Ausbau K 7742)**

Die Verknüpfung mit der Südumfahrung Markdorf erfolgt, aufgrund der unzureichenden Leistungsfähigkeit der weiter nördlich untersuchten Anschlüsse, auch bei dieser Variante am Wagnerknoten, mit einer Querspange im Süden des Gewerbegebietes Oberfischbach. Nach der Verknüpfung mit der Riedheimer Straße (K 7742) folgt die Trasse dieser in Grund- und Aufriss. Ähnlich wie bereits bei der zuvor beschriebenen Variante C sind erforderliche Verbesserungen im Aufriss lediglich zwischen Bergheim und Riedheim möglich. Die Bemessungsgeschwindigkeit für die vorhandenen Entwurfsparameter der K 7742 beträgt ca. 60 km/h. Durch die unmittelbar angrenzenden Naturschutz- und FFH- Gebiete (Fauna Flora Habitat) sowie die topographischen Zwänge (Höhenrücken Balkenrain) sind Verbesserungen in Grund- und Aufriss nicht möglich. Eine Querschnittsverbreiterung ist zwar in beschränktem Umfang möglich, führt jedoch nicht zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Leistungsfähigkeit. Für die hohe Verkehrsbedeutung der K 7742 in dieser Variante (siehe II. 4. e) ist die Leistungsfähigkeit des ausgebauten Abschnitts der K 7742 eindeutig zu gering.

Zur Entlastung der Ortsdurchfahrt von Unterraderach ist ab Raderach die Neutrassierung der K7742 westlich des Wasserbehälters in südlicher Richtung vorgesehen. Unmittelbar östlich des Mühlbachtals erfolgt die planfreie Verknüpfung mit der B31 neu (entsprechend Anschluss Spaltenstein). Die K 7742 alt (Raderacher Straße ) wird südwestlich von Raderach untergeordnet an die K 7742 neu angeschlossen. Der bestehende Wirtschaftsweg von Raderach in die westlichen Waldgebiete wird mittels eines Bauwerks über die Neubaustrecke überführt.

Den Untersuchungen des Variante C wird der Entfall des Knotens Spaltenstein (Planung B 31 neu) zu Grunde gelegt. Dadurch erhöht sich die Verkehrswirksamkeit dieser Variante. Die daraus entstehenden höheren Belastungen für Schnetzenhausen könnten durch eine zusätzliche Entlastungsstraße gemindert werden.

## Übersicht über Lösungsmöglichkeiten

Karte 1 aus Datei kluft\_auf A3\_farbig.pdf, S.1

### **3. Ermittlung konfliktarmer Korridore für die unterschiedlichen Lösungsansätze (Zubringer von Markdorf zur B 31 neu)**

Der Versuch, maßgebliche Risiken für Umwelt und die auf die Umwelt gerichteten Nutzungen zu vermeiden bzw. minimieren führt nicht per se zu einer tatsächlich konfliktarmen Trassierung. In der Regel gilt es, eine unter den gegebenen Umständen relativ gesehen konfliktarme Trassierung auszuformen. Mit einer solchen Trassierung können trotz allem ganz erhebliche Risiken für Landschaft und Naturhaushalt und/oder Umweltnutzungen verbunden sein.

‘Relativ gesehen konfliktarme Trassierung’ bedeutet nur, dass eine solche Trassierung unter den gegebenen naturräumlichen Verhältnissen innerhalb eines bestimmten Bezugsraumes und im Hinblick auf bestimmte verkehrsbezogene Mindestanforderungen (Lage im Raum / Verknüpfung mit dem nachgeordneten oder übergeordneten Netz / Abschnittsbindung / Mindestradien / Mindestanforderungen an die Gradienten etc.) als die relativ gesehen verträglichste Lösung erscheint. Dies muss auch nicht für Umweltaspekte gelten; es ist durchaus möglich oder notwendig, Anforderungen aus der Sicht bestimmter Schutzgüter auf Grund spezifischer naturräumlicher Verhältnisse stärker zu gewichten.

Nachfolgend sind die generellen Ziele für die Vermeidung bzw. Minimierung von Umweltrisiken aufgezeigt, die es bei der Ausweisung eines rel. konfliktarmen Korridores – soweit dies möglich ist – zu beachten gilt.

Die bestmögliche Einhaltung dieser Ziele wurde im konkreten Fall anhand einer umfassenden Raumanalyse, d.h. Bestandsaufnahme zu Landschaft und Naturhaushalt, sowie zu den Erholungs- und sonstigen Nutzungsansprüchen des Menschen abgeprüft.

#### **Allgemeine Ziele für die Vermeidung/Minimierung von Umweltrisiken**

##### **Vermeidung / Minimierung von Flächeninanspruchnahme hochwertiger Bereiche bzw. von Bereichen mit spezifischen Empfindlichkeiten**

- **Schutzgut Boden (Land- und Forstwirtschaft)**
  - hochwertige Böden als Standort für die natürliche Vegetation;
  - hochwertige Böden als Standort für die Kulturpflanzen;
  - (hochwertige Böden als Filter- und Puffer für Schadstoffe; dieses generelle Ziel ist im Falle eines Straßenbauvorhaben anders zu gewichten, in diesem Fall sind nach Möglichkeit gerade solche Bereiche für eine Trassierung heranzuziehen, die ein gutes Filter- und Puffervermögen aufweisen)
  - hochwertige Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf;
  
- **Schutzgut Wasser (Wasserwirtschaft)**
  - Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung
  - Bereiche mit geringer Schutzwirkung der Deckschichten
  - Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung
  - weitgehend naturnahe Fließgewässerabschnitte
  - natürliche Überschwemmungsflächen
  - festgesetzte Überschwemmungsgebiete und Polder
  - Wasserschutzgebietszonen 1 und 2
  - grundwassergeprägte/-beeinflusste Bereiche

- **Schutzgut Klima**
  - Bereiche mit ausgeprägten klimatischen Wohlfahrtswirkungen in Zuordnung zu Siedlungs- oder Erholungsflächen (insbesondere größere zusammenhängende Waldflächen)
  - Bereiche mit ausgeprägten klimatischen Ausgleichsleistungen (insbesondere größere zusammenhängende Waldflächen und Kaltluftentstehungsflächen sowie deren Abflussbahnen, insofern diese entsprechend belasteten Siedlungsbereiche topographisch/funktional zugeordnet sind).
- **Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt (Naturschutz)**
  - Botanisch und/oder tierökologisch hochwertige Lebensräume
  - Schutzgebiete und geschützte Bereiche / potentielle § 24a-Biotope
- **Schutzgut Landschaft**
  - relativ herausragende / relativ vielfältige / relativ charakteristische und somit für die landschaftsgebundene Erholung hochwertige Bereiche
- **Schutzgut Mensch**
  - zusammenhängende Siedlungsbereiche
- **Schutzgut Kulturgüter (Denkmalschutz)**
  - schutzwürdige Einzelobjekte / frühgeschichtliche archäologische Fundstätten
  - Schutz von Ensembles/zusammenhängenden Ortsbildern.

#### **Vermeidung/Minimierung von Zerschneidung /Störung funktionaler Zusammenhänge von/in Bereichen mit spezifischen Empfindlichkeiten**

- **Schutzgut Wasser**
  - grundwassergeprägte / -beeinflusste Bereiche
  - weitgehend naturnahe Fließgewässerabschnitte
- **Schutzgut Klima**
  - Kalt- und Frischluftproduktionsflächen und -leitbahnen mit Bedeutung für Siedlungsbereiche
- **Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt**
  - botanisch und/oder tierökologisch hochwertige, funktional zusammenhängende Lebensräume
  - z. B. funktional zusammengehörende (Teil-)Lebensräume bestimmter Artengruppen / Populationen, die auf einen Austausch / dynamische Entwicklungsmöglichkeiten angewiesen sind
- **Schutzgut Landschaft**
  - größere, zusammenhängende, hochwertige Bereiche für die landschaftsgebundene Erholung
- **Schutzgut Mensch (Wohnen/Wohnumfeld)**
  - zusammenhängende bzw. sich funktional ergänzende Siedlungsbereiche

#### **Vermeidung/Minimierung von Störungen durch Verlärmung**

- **Schutzgut Tier- und Pflanzenwelt**
  - Offenlandbereiche mit Bedeutung für die Avifauna
  - Rückzugsräume für (Klein-) Säuger, insbesondere wenn diese bisher ungestört sind (Waldbereiche)
- **Schutzgut Landschaft**
  - größere zusammenhängende hochwertige Bereiche für die landschaftsgebundene Erholung, insbesondere wenn diese bisher ungestört sind

- **Schutzgut Mensch (Wohnen / Wohnumfeld)**
- Siedlungsbereiche mit Wohnfunktionen
- siedlungsnaher Freiräume.

#### **Vermeidung / Minimierung von Schadstoffen/Schadstoffeinträgen**

- **Alle Schutzgüter**
- Bereiche hoher Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag
- Bündelung von Belastungen, keine homogene Verteilung auf den Gesamttraum.

#### **Trassenkorridore für die unterschiedlichen Lösungsansätze**

##### **Zubringer von Markdorf zur B 31 neu**

Ausgehend vom sogen. Wagner-Knoten kann eine Trassierung Richtung Süden an die B 31 neu, die eine enge räumliche Zuordnung zu den bestehenden Ortsdurchfahrten an der L 207 und L 328b haben soll, nur bahnparallel, d.h. in engstmöglicher Anlehnung an die vorhandene Bahnlinie Friedrichshafen – Markdorf geführt werden.

Hiermit wird einerseits eine Bündelung von Infrastruktureinrichtungen und Belastungsquellen erreicht; zum anderen sorgt der Bahndamm für die bestmögliche Abschirmung der neuen Straße in Richtung der westlich gelegenen Ortslagen von Lipbach und Kluffern.

Entlang des Bahndamms sind darüber hinaus bereits Veränderungen der natürlichen Standortverhältnisse manifestiert; der Bahndamm trägt auch dazu bei, die visuelle Wirkung der neuen Straße nach Osten hin (Riedheim, Efrizweiler) verträglicher zu gestalten, da es vor einer vorhandenen Dammkulisse ohne weiteres möglich ist, die Einsehbarkeit der Straße durch leichte seitliche Aufwallung (Seitenablagerung / Modelierung) und Abpflanzungen weitgehend zu minimieren.

Südlich Efrizweiler ergibt sich die weitere Trassierung (Brunnisachquerung) aus der vorhandenen Gebietsabgrenzung / Gewerbe sowie der Lage des Knotenpunktes mit der L 328b.

##### **Ausbau der Kreisstraße K 7742**

Bei Ausbau bzw. Ertüchtigung der K 7742 muss versucht werden, die vorhandene Straße von der grundsätzlichen Linienführung her weitestgehend zu nutzen.

Aufgrund der direkt angrenzenden, naturschutzfachlich hochwertigen Bereiche (z.T. NATURA 2000 – Kulisse) sind selbst randliche Eingriffe u.U. sehr problematisch.

Bei Ausbau der Kreisstraße zur Verbesserung der Netzfunktion muss für Unterraderach eine kleinräumige Umfahrung vorgesehen werden. Zur Schonung der hochwertigen Wald- und Grünlandbereiche zwischen dem Mühlbach und der bestehenden K 7742 kann dies nur durch eine waldrandparallele Trassierung am Hinglenwald westlich des Rupbergs erfolgen. Eine Verschiebung an den Ort heran ist auf Grund der Ortsrandsituation nicht möglich.

Die erheblichen Höhenunterschiede müssten durch vergleichsweise tiefe Einschnittslagen bewältigt werden; eine landschaftsgerechte Einbindung wäre hier nur mittels einer umfänglichen Grünbrücke möglich!

Der Anschluss an die B 31 neu wird südwestlich vom Rupberg am Rand der Mühlbachniederung zu liegen kommen.

## **Neubau der Kreisstraße K 7742**

Um die Attraktivität der Verkehrsbeziehungen zwischen Markdorf und Friedrichshafen via K 7742 zu erhöhen, wurde der Neubau der Kreisstraße zwischen Riedheim und der B 31 neu in die Diskussion gebracht.

Im betroffenen Landschaftsraum ist es auf Grund der besonderen Gegebenheiten, Qualitäten, Funktionen und einer Vielzahl rechtlicher Festsetzungen ausgesprochen schwierig, einen Korridor für die Neutrassierung einer Straße auszuweisen. Der UVS-Gutachter verwehrt sich im konkreten Fall dagegen, dass der Begriff des „relativ konfliktarmen Korridors“ überhaupt Verwendung findet, da zwar anforderungsgemäß ein Korridor für eine Neutrassierung aufgezeigt wird, dieser aber – unter Beachtung aller Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minimierung von ökologischen Konflikten – noch immer als ausgesprochen konfliktträchtig anzusprechen ist!

Eigentlich kommen das gesamte Mühlbachtal sowie die beidseits der K 7742 liegenden Ried- und Waldflächen auf Grund vielfältiger naturschutzfachlicher Festsetzungen nicht für eine Trassierung in Betracht. Als hochrangigste und im konkreten Fall nach fachlicher Ansicht auch kaum in einem Genehmigungsverfahren zu überwindende Festsetzung ist die Ausweisung großer Bereiche als FFH-Gebiet (NATURA 2000 – Kulisse) zu nennen; dieser Bereich umfasst – sinniger Weise – den großen zusammenhängenden Bereich mit den hochwertigsten Lebensraumkomplexen der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt im Untersuchungsraum. (vgl. hierzu die nachfolgenden Abbildungen)

Eine Korridorausweisung bzw. Trassierung im Mühlbachtal ist auch auf Grund der standörtlichen Gegebenheiten sehr schwierig. Es stehen großflächig Niedermoorböden mit einem ganz mit einem ganz eigenständigen Wasserhaushalt und hohem Entwicklungspotential schutzwürdige Pflanzengesellschaften an. Eingriffe durch ein Straßenbauvorhaben führen zwangsläufig zu Veränderungen im Wasserhaushalt (Störung funktionaler Bezüge / Entwässerung / Grundwasserabsenkung / -anstau), die u.U. weitreichende Folgen über den Eingriffsort hinaus haben können. (vgl. nachfolgende Abbildungen)

Die Folge für die Bereiche, die naturschutzfachlichen Festsetzungen unterliegen, sind nicht absehbar. Auch kann es nicht angehen, die genannten Bereiche zu zerschneiden oder durch Benachbarung einer Neubautrasse völlig neu zu verlärmeln! Auf der anderen Seite ist es auf Grund der Einsehbarkeit sowie der Erholungsfunktionen der – topographisch höhergelegenen – Waldbereiche Buchschach und Herrenstöcke auch nicht denkbar, zwischen Efrizweiler und den genannten Waldbereichen einen Korridor auszuweisen.

Die besonderen Landschaftsbildqualitäten dieses Bereiches aber auch des Mühlbachtals und angrenzender Riedflächen werden auf einer weiteren der nachfolgend dokumentierten Abbildungen ersichtlich.

Letztlich wurde der Versuch unternommen, durch eine Korridorausformung westlich des Waldes Hugenloh und am östlichen Rand des Waldzuges Buchschach zwischen den genannten hochwertigen Bereichen zu vermitteln.

Die Konsequenzen für den Wasserhaushalt, für die Standortverhältnisse, für die Erholungsfunktion und die naturschutzfachlichen Funktionen werden trotzdem ganz erheblich sein.

In der letzten der nachfolgenden Abbildungen sind die Korridore für den bahnparallelen Zubringer, den Ausbau der K 7742 und den Neubau der K 7742 dargestellt.







Karte Landschaftsbild, analoge Vorlage A3 farbig auf A4 farbig verkleinern

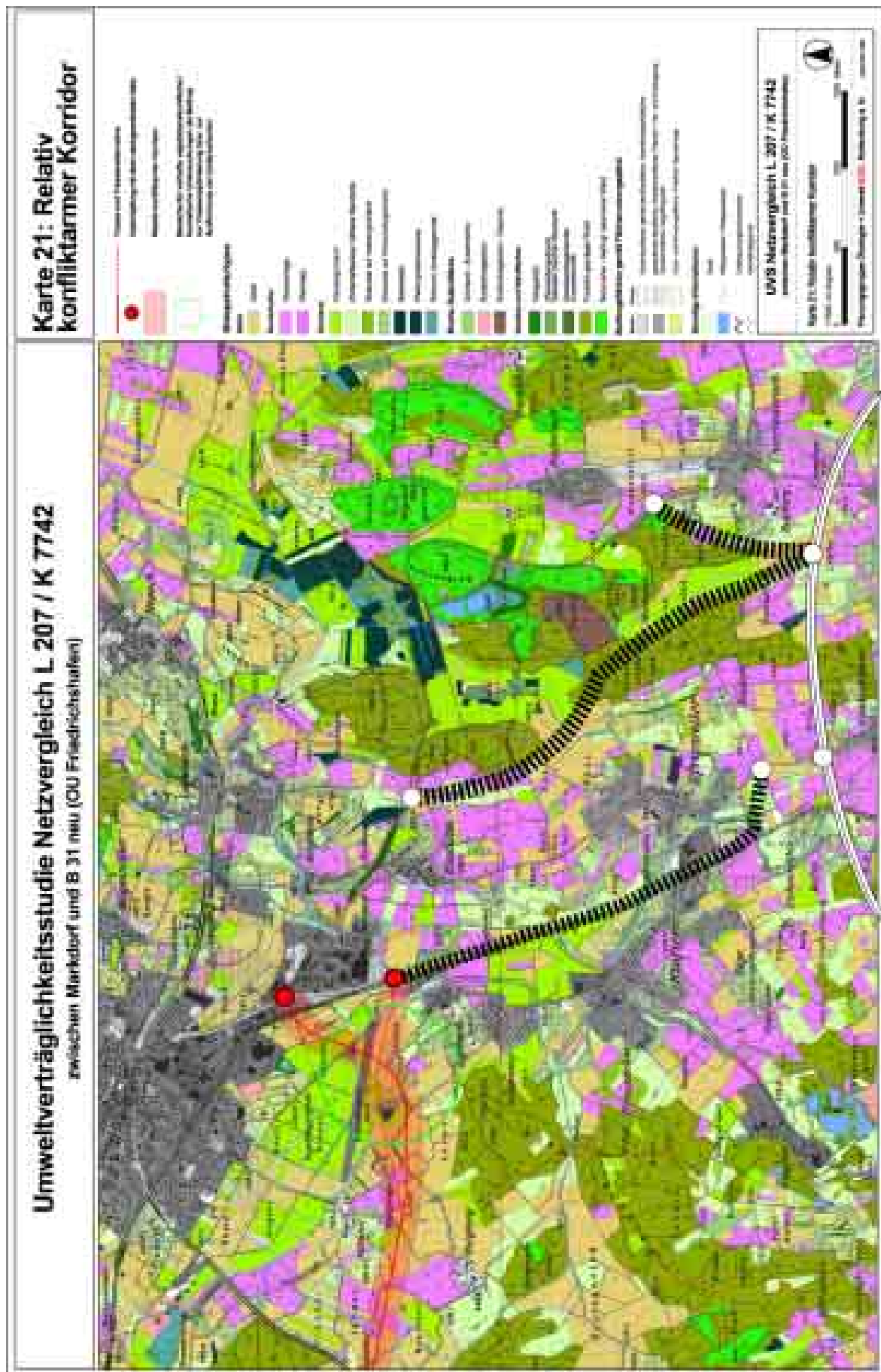


Abb.: Relativ konfliktarmer Korridor für die Trassierung einer Südumfahrung von Markdorf (Kartengrundlage: Flächennutzungsplan + Realnutzung )

#### 4. Zusätzliche Angaben zu den Lösungsansätzen

- **Variante B** - Neubau eines bahnparallelen Zubringers Markdorf – B 31 neu
- **Variante C** - Neubau K 7742
- **Variante D** - Ausbau K 7742

##### a) Beschreibung

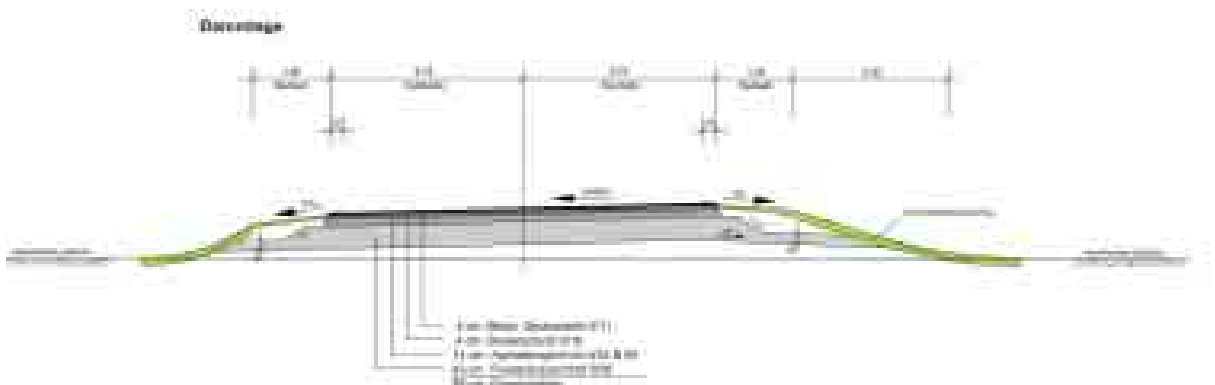
Die Trassen der drei grundsätzlichen Lösungsansätze wurden unter II. 2. erläutert.

Die Trasse der K 7743 neu zwischen Markdorf und der B 31 neu liegt innerhalb des aus Umweltgesichtspunkten einzig diskussionswürdigen Korridors.

Die Planungen umfassen den Neubau der Verkehrsanlage, die Verknüpfungen mit dem vorhandenen Straßennetz und die erforderlichen Ergänzungen im Wirtschaftswegenetz.

##### b) Technische Daten

	<b>Variante B</b>	<b>Variante C</b>	<b>Variante D</b>
Länge der Baustrecke	3.000 m	4.300 m	3.900 m Ausbau 1.700 m Neubau
Regelquerschnitt	RQ 10,5 (7,50 m befestigte Fahrbahnbreite)	RQ 10,5 (7,50 m befestigte Fahrbahnbreite)	RQ 10,5 (7,50 m befestigte Fahrbahnbreite)
Entwurfsgeschwindigkeit	Ve = 90 Km/h	Ve = 90 Km/h	Ve = 60 Km/h
Flächenbedarf	60.000 m <sup>3</sup>	125.000 m <sup>3</sup>	65.000 m <sup>3</sup>
Befestigte Fläche	23.500 m <sup>3</sup>	38.000 m <sup>3</sup>	16.000 m <sup>3</sup>
Entwurfsgeschwindigkeit	Ve = 90 Km/h	Ve = 90 Km/h	Ve = 60 Km/h



Regelquerschnitt

Die Verkehrsmengen im Zwischenzustand (OU Bermatingen, OU Markdorf, Entlastungsstraße Kluffern – ohne Planfall 7) erfordern dem Grunde nach (Schwerverkehr > 900 Fzg/24 h) einen Regelquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 8,0 m (RQ 11). Da im Endzustand durch die B 31 neu das der Streckenzug Bermatingen – Markdorf – Kluffern wieder entlastet wird (siehe 4 d), kann eine geringere Fahrbahnbreite von 6,5 m vorgesehen werden (siehe obige Tabelle).

Vergleichsweise werden die Anforderungen an die Variante 2a (Hinterlandtrasse) im Rahmen des Planfall 7 dargestellt. Hierfür wäre bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von  $V_e = 100$  Km/h ein Regelquerschnitt RQ 26 mit insgesamt 19 m befestigter Fahrbahnbreite erforderlich. Die aus dem Querschnitt und der Entwurfsgeschwindigkeit erforderlichen Mindestanforderungen an Kurvenradien, Steigungsverhältnisse sowie planfreie Knotenpunktformungen lassen eine wesentlich geringere Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten zu.

### c) **Knotenpunkte**

Der Anschluss der L 207 bei der Firma Wagner ist in Form von einem großen, 2-streifigen Kreisverkehrsplatz vorgesehen. Dies ist dem Charakter einer zwischenörtliche Straße angemessen.

Die Varianten C und D werden nach einer Querspange südlich des Gewerbegebietes Oberfischbach durch einen kleinen Kreisverkehrsplatz mit der K 7742 alt verknüpft.

Der Anschluss des Zubringers (Variante B) an die L 328 b ist in Form eines kleinen Kreisverkehrsplatzes vorgesehen. Dies ist dem Charakter einer zwischenörtliche Straße angemessen. Der Anschluss an die B 31 neu erfolgt für alle Varianten durch eine höhenfreie Verknüpfung.

### d) **Entwässerung**

Soweit möglich, wird das anfallende Straßenoberflächenwasser grundsätzlich frei über Bankette und Böschungen ins Gelände entwässert und breitflächig zur Versickerung gebracht. Es ist vorgesehen, das anfallende Oberflächenwasser in Einschnittsbereichen, z. B. über Mulden-Rigolensysteme zu sammeln, reinigen und wieder dem natürlichen Wasserhaushalt zuzuführen.

Für die Variante B ist vorgesehen, das anfallende Straßenoberflächenwasser über Längsleitungen zu sammeln und über insgesamt 3 kombinierte Regenklär- und -überlaufbecken geklärt und gedrosselt an die vorhandenen Vorfluter abzugeben. Der vorhandene Mühlkanal am nördlichen Ortsrand von Kluffern wird durch die Neubaustrecke unterbrochen. Zur Aufrechterhaltung der Funktion muss der Graben um ca. 50 m in nördlicher Richtung verschoben und mittels Rohrdurchlass unter der Neubaustrecke unterführt werden.

**e) Verkehrswirksamkeit**

Durch den Bau der verschiedenen Varianten (B, C, D) ergeben sich unterschiedliche Entlastungswirkungen für die Ortsteile Lipbach, Kluffern und Efrizweiler. Dies ist in der folgenden Tabelle dargestellt;

Örtlichkeit	Analyse 0-Fall	Prognose 0-Fall	Planfall 1.2 ohne L 207 neu	(Variante B) Planfall 1.2 mit KV L328 b	(Variante C) Planfall 1.2 LV	(Variante D) Planfall 1.2 KV	(Endzustand) Planfall 1.2 mit KV L 328-b und PF 7
L 207 Lipbach	5.900 – 11.300	14.900 – 15.700	16.300 – 17.200	8.000 – 9.200	13.200 – 14.100	12.500 – 13.300	7.300 – 9.800
L 207 Kluffern	5.800 – 11.800	7.600 – 15.700	6.700 – 17.200	5.400 – 9.200	6.300 – 13.200	6.000 – 12.500	4.700 – 9.800
L 328 b Efrizweiler	6.400 – 9.200	8.400 – 12.700	10.200 – 17.300	1.600 – 7.900	5.900-8.400	5.800 – 8.800	1.600 – 7.100
Spaltenstein	8.800	12.500	7.300	8.800	8.200	8.600	9.200
Schnetzen- hausen	8.700	12.200	3.000	3.700	7.000	6.700	4.000
K 7742 OD Unterraderach	8.800	13.100	8.900	6.000	6.100	5.300	6.000
GV-Straße Riedh.- Efrizw.	1.800	3.200	5.300	500	1.100	1.500	500
K 7742 bei Riedheim	6.100	8.100	5.700	3.200	18.500	16.700	1.300
OU Kluffern	-	-	-	19.900	-	-	17.300
K 7742 neu	-	-	-	-	16.200	16.900	-

**f) Lärmschutzmaßnahmen**

Die Grenzwerte werden eingehalten. Generell sind gesetzlich vorgeschriebene Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

**g) Kosten**

Für die K 7743 neu Abschnitt Kluffern wurde eine vereinfachte Kostenberechnung durchgeführt:

Tabelle 3: Kostenberechnung in €

	Variante B	Variante C	Variante D
Grunderwerb	760.000,00 €	760.000,00 €	380.000,00 €
Baukosten	12.061.000,00 €	7.290.000,00 €	5.840.000,00 €
Ausgleichsmaßnahmen (pauschal)	900.000,00 €	1.000.000,00 €	900.000,00 €
Gesamtkosten Brutto	13.721.000,00 €	9.050.000,00 € *	7.120.000,00 € *

\* Für die Varianten C und D sind zusätzlich noch die Kosten für die Verlängerung der K 7742 neu über die B 31 neu hinweg bis zur L 328 b östlich von Schnetzenhausen zu berücksichtigen.

Die Maßnahme wird nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) gefördert. Das heißt derzeit, 70% der Kosten trägt der Bund und das Land Baden-Württemberg. Die restliche 30 % teilen sich der Bodenseekreis und die Stadt Friedrichshafen.

**i) Straßenbauliche Bewertung:**

Der Bau der Ortsumfahrungen Bermatingen und Markdorf führt - wenn keine Entlastung für Kluffern erfolgt - zu einer Steigerung der Verkehrsmengen für die Ortsteile Lipbach, Kluffern und Efrizweiler im Zuge der L 207 und der L328b.

Die **Variante B** (Neubau bahnparalleler Zubringer) führt zu der vergleichsweise besten Verkehrsentslastung der Ortsteile Lipbach, Kluffern und Efrizweiler. Die Verkehrsbelastungen (L 207/L328 b) können in Lipbach und Kluffern um ca. 40 % – bis ca. 50%, in Efrizweiler um über 80 % reduziert werden. Der Zubringer ist mit seinen Knotenpunkten ausreichend leistungsfähig.

Die **Variante C** (Neubau der K 7742 neu) führt ebenfalls zu einer Entlastung, jedoch in geringerem Umfang als Variante B. Die Verkehrsbelastungen der Ortsteile Lipbach und Kluffern können um ca. 5 % bis 20% – in Efrizweiler um über 30 % reduziert werden. Die Trasse der Variante C weist für die prognostizierte Verkehrsbelastung von 16.200 Kfz/24h eine gute Leistungsfähigkeit auf.

Die **Variante D** (Ausbau der K 7742) führt zu ähnlichen Entlastungswirkungen wie Variante C. Die Trasse weist aufgrund der vielen Zwangspunkte, enge Kurvenradien und eine unzureichende Bemessungsgeschwindigkeit für die prognostizierte Verkehrsmenge von 16.900 Kfz/24h auf. Die Verkehrssicherheit und die Leistungsfähigkeit sind für die hochbelastete Strecke völlig ungenügend. Aus diesem Grund kann diese Lösung nicht weiter verfolgt werden.

**Insgesamt hat die Variante B (Neubau bahnparalleler Zubringer zur B 31 neu) die beste Verkehrswirksamkeit. Das nachgeordnete Netz wird am wirkungsvollsten vom Schleichverkehr entlastet.**

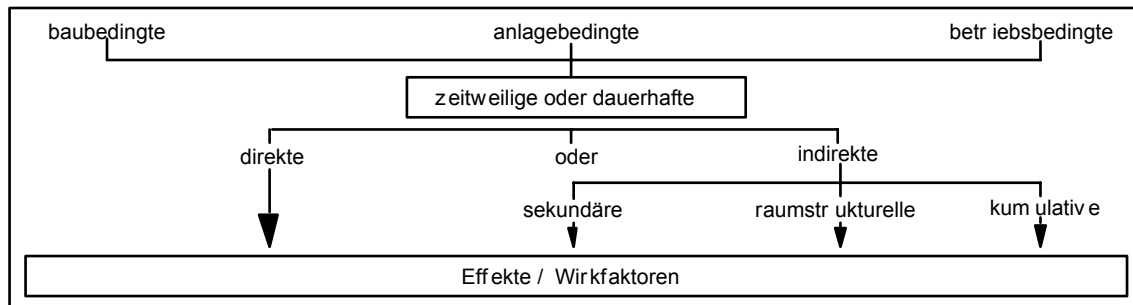
Lageplan B  
Höhenplan B

**Karte 2** aus Datei kluft\_auf A3\_farbig.pdf, S.2

Karte 3 aus Datei Kluft\_auf\_A3\_farbig.pdf, Seite 3

## 5. Auswirkungen der unterschiedlichen Lösungsansätze auf Mensch, Landschaft und Naturhaushalt sowie Nutzungen

Ein Straßenbauvorhaben kann ganz unterschiedliche umweltrelevante Wirkungen nach sich ziehen.



Die nachfolgende Aufstellung gibt beispielhaft und ohne Anspruch auf Vollständigkeit einen Überblick:

- **Baubedingte Effekte, z.B.**
  - Bodenverdichtung
  - Bodenabtrag
  - Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke, Bauhöfe, Bodenzwischenlagerung
  - Durchführung von Entwässerungsmaßnahmen.
- **Anlagebedingte Effekte, z.B.**
  - Flächeninanspruchnahme durch Überbauung, Versiegelung
  - Reliefveränderungen durch Bauwerke wie Dämme, Einschnitte
  - Kanalisierung, Fassung von Fließgewässern.
- **Betriebsbedingte Effekte, z.B.**
  - Emission und Immission von Gasen, Stäuben, Gerüchen, Nährstoffen, Schadstoffen, sonstige Stoffe,
  - Lärmemissionen/-immissionen.
- **Abrissbedingte Effekte, z.B.**
  - Emission von Schadstoffen
  - Anfall von schadstoffbelasteten, nicht wiederverwertbaren Materialien.
- **Zeitweilige Effekte** wie z.B. die vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Bodenzwischenlagerung.
- **Dauerhafte Effekte** wie z.B. Reliefveränderung durch Anlage von Dämmen oder Einschnitten bei Straßenbauvorhaben.
- **Direkte Effekte** können in einem von bestimmten Parametern abhängigen Bereich direkt dem Vorhaben zugeordnet werden.

- **Indirekte Effekte** können in unterschiedlicher Art und Weise zum Tragen kommen, und zwar als
  - sekundäre Effekte, z.B. in Form von Grundwasserabsenkung durch Erhöhung der Fließgeschwindigkeit von Gewässern oder in Form von Änderung typischer Standortverhältnisse infolge Nutzungsumwidmung
  - raumstrukturelle Effekte, z.B. in Form eines erhöhten Verkehrsaufkommens im nachgeordneten Verkehrsnetz aufgrund einer Straßenbaumaßnahme oder in Form verstärkten Siedlungsdrucks durch die Erschließungswirkung einer Straßenbaumaßnahme
  - kumulative Effekte, wenn sich umweltrelevante Effekte unterschiedlicher Raumnutzungsansprüche bzw. Vorhaben u.U. in einer wirkungsverstärkenden, synergetischen Art und Weise überlagern.

**Den so ermittelten vorhabensbedingten Effekten ist der jeweilige (Aus-) Wirkungsbereich überschlägig zuzuordnen (soweit dies möglich ist), d.h. es ist der Bereich chemisch-physikalischer, visueller, struktureller, ... Veränderungen zu bestimmen.**

Dabei ist zu beachten, dass in Abhängigkeit von den jeweiligen Effekten sehr homogene oder auch sehr **heterogene (Aus-)Wirkungsbereiche** entstehen können.

Ganz allgemein spielen hierbei u.a. Annahmen zu

- Flächenbedarf
  - Sichtbeziehungen
  - bestimmten funktionalen Zusammenhängen zwischen Bereichen mit spezifischen Eigenschaften
  - dem Ausbreitungsverhalten von Emissionen
- eine Rolle.

### **a) Baubedingte Auswirkungen**

Generell gilt für alle Lösungsansätze:

Baubedingte Auswirkungen, insbesondere diejenigen durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme im Baufeld, durch Baustelleneinrichtungen, Zwischenlager von Bodenaushub und Baumaterialien etc lassen sich zu diesem Zeitpunkt, d.h. auf dieser Planungsebene noch nicht erfassen bzw. eingrenzen, da die Trasse noch nicht fixiert ist und Bauabläufe noch nicht konkretisiert sind.

Es kommt deshalb eher darauf an, im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) konkrete Vorgaben zu entwickeln, welche Bereiche innerhalb des Tassenkorridors bzw. im Umfeld der Grobtrassierung empfindlich gegenüber bestimmten Einwirkungen sind, damit dies bei der konkreten Entwurfsplanung bzw. der Bauabwicklung entsprechend berücksichtigt werden kann.

(Beispiel: Bereiche mit grundwassergeprägten Böden, die in der Regel auch verdichtungsempfindlich und empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag sind [Aspekt Grundwasserschutz], und zudem auch ein hohes Entwicklungspotential für die Natürliche Vegetation aufweisen, sollen nicht für die Zwischenlagerung von Materialien oder die Anlage von Baustelleneinrichtungen herangezogen werden.)

Ganz eindeutig kann bereits heute festgestellt werden, dass die Fließgewässer bzw. Grabensysteme aufgrund ihres Artenbesatzes bzw. gegebener naturschutzfachlicher Festsetzungen äußerst empfindlich gegenüber Änderungen des normalen Wasserstandes sowie gegenüber Schwebstoff-/Schadstoffeintrag und Salzfracht (Eintrag belasteten Oberflächenwasser aus dem Trassenbereich) sind.

Somit sind auch während der Bauphase entsprechende Vorkehrungen zu treffen, um Stoffeinträge zu vermeiden bzw. weitestgehend zu minimieren.

Gewässerquerungen sind ausreichend zu bemessen; beim Bau der Brückenwiderlager sollte nur soweit unbedingt nötig Wasserhaltung betrieben werden; es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, damit die ggf. setzungsempfindlichen Böden im Umfeld sowie grundwassergeprägte Vegetationsbestände im Umfeld nicht irreversibel geschädigt werden.

Darüberhinaus sind z.B. Wegeverbindungen, die für die Erholungsnutzung relevant sind, offenzuhalten; Baustelleneinrichtungen und/oder Zwischenlager sollten nicht dort situiert werden, wo die Landschaft gute Voraussetzungen für das Landschaftserleben und die landschaftsgebundene Erholung bietet.

Massentransporte etc. sind möglichst so abzuwickeln, dass Siedlungsbereiche nicht bzw. so gering wie möglich betroffen sind.

## **b) Anlagebedingte Auswirkungen**

### **Zubringer von Markdorf zur B 31 neu**

Die vorliegende Trassierung greift in z.T. hochwertige und entwicklungsfähige Biotopstrukturen ein (grundwasserbeeinflusste Grünlandbereiche bzw. ackerbaulich genutzte Flächen), die vom räumlichen Zusammenhang durchaus bedeutsam sind. Die Eingriffe finden jedoch randlich, in enger Anlehnung an die vorhandene Bahnstrecke statt; hier sind bereits Veränderungen / Überformungen der standörtlichen Gegebenheiten manifestiert; Zerschneidungseffekte sind nicht gegeben. Die betroffenen Böden weisen eine geringe Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen auf; auch die Retentionsfunktion und die Grundwasserneubildungsrate sind gering. Insbesondere die Eingriffe in entwicklungsfähige Böden und die Verluste von hochwertigen Flächen für die Pflanzen- und Tierwelt müssen an anderer Stelle durch Aufwertungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Die Retentionsfunktion des Niederungszuges (Überschwemmungsflächen entlang der Brunnisach) muss durch ausreichend bemessene Querungsbauwerke gesichert, die Verschmutzung des Grundwassers (hohe Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit) durch Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers vermieden bzw. minimiert werden.

Klimatische Zusammenhänge bzw. der Kaltluftabfluss werden durch die bahnparallele Führung nicht behindert; Schadstoffe werden entsprechend verdünnt.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion können im Zuge der bahnparallelen Führung durch den Bahndamm selbst sowie adäquate Modellierungen und Abpflanzungen auf der anderen Seite deutlich minimiert werden. Schwieriger wird die landschaftsgerechte Einbindung des sogenannten Wagner-Knotens sowie der Brunnisachquerung südlich Efrizweiler; hier wird ein Ausgleich durch Aufwertungsmaßnahmen an anderer Stelle zu schaffen sein.

### **Ausbau der Kreisstraße K 7742**

Im Bereich der Umfahrung von Unterraderach kommen Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung von Waldflächen und landwirtschaftlichen Sonderkulturen, von

Böden mit hoher Bedeutung für Kulturpflanzen, mittlerer Retentionsfunktion und mittlerer Grundwasserneubildungsrate zum Tragen.

Entsprechende Funktionsverluste sind kaum minimierbar und müssen durch Aufwertungsmaßnahmen an anderer Stelle ausgeglichen werden.

Die betroffenen Waldrandbereiche und Ausläufer der Mühlbachniederung sind von hoher Bedeutung für den Arten und Biotopschutz; es gilt die o.g. Ausgleichsnotwendigkeit.

Die massiven Eingriffe in die Topographie und die Folgen für Landschaftsbild und Erholung können eigentlich nur durch eine vergleichsweise große Grün- bzw. Landschaftsbrücke gemildert werden.

Selbst randliche Eingriffe im Zuge des Ausbaus der bestehenden Kreisstraße sind – bedingt durch die besonderen Standortverhältnisse, die Biotopqualitäten bzw. bestehenden naturschutzfachlichen Festsetzungen – mit erheblichen Konflikten für Landschaft und Naturhaushalt verbunden, die an anderer Stelle – sofern überhaupt möglich – auszugleichen wären.

### **Neubau der Kreisstraße K 7742**

Wie schon in den Erläuterungen zur Korridorermittlung ausgeführt, zeichnet sich die einzige in dem betroffenen Landschaftsraum denkbare Linienführung durch eine Vielzahl verbleibender Konflikte aus.

Es werden überwiegend hochwertige Waldflächen bzw. grundwassergeprägte Grünlandbereiche, z.T. auf Niedermoorböden, überbaut bzw. zerschnitten.

Die betroffenen Standorte zeichnen sich z.T. durch eine sehr hohe Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation aus, teilweise (im Norden) ist auch die Funktion als Standort für Kulturpflanzen hoch bewertet. Das Retentionsvermögen und die Grundwasserneubildung der betroffenen Böden ist in Teilen (im Norden) als mittel einzustufen.

Die Verluste an Bodenfunktionen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung funktionaler Bezüge mit Wirkung über den unmittelbaren Eingriffsbereich hinaus lassen sich vermutlich kaum an anderer Stelle durch Aufwertungsmaßnahmen adäquat ausgleichen.

Die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit ist im betroffenen Bereich in Teilen sehr hoch, Risiken müssen durch Versickerungen über Böschungen minimiert werden; eine exponierte Lage führt jedoch in noch stärkerem Maße zu Konflikten mit Arten- und Biotopschutzfunktionen bzw. Erholungsfunktionen durch Verlärmung.

Klimatische Zusammenhänge werden insbesondere bei Querung der Kaltluftabflussbahn aus den Riedflächen in Richtung Efrizweiler gestört.

Die Flächeninanspruchnahme und wesentlich über den Eingriffsbereich hinausgehenden Zerschneidungswirkungen für den Arten- und Biotopschutz und die Landschaftsbildqualitäten sind vom Waldgebiet Hugenloh im Norden bis zur B 31 neu im Süden immens! Der große zusammenhängende Grünlandzug des Mühlbachtals wird total entwertet. Umfänglichere Eingriffe in die Waldflächen zur Minimierung der Einsehbarkeit verbieten sich unter anderem auf Grund der geringen Waldflächenanteile auf der Gemarkung Friedrichshafen.

Die Wirkungen des Vorhabens sind aus fachgutachterlicher Sicht mit den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der betroffenen Flächen der NATURA 2000 – Kulisse nicht verträglich.

## **c) Betriebsbedingte Be- und Entlastungswirkungen**

### **(1) Lärm (und Trenneffekte)**

Die nachfolgenden Kartendarstellungen zeigen anhand der Lärmisophonen/tags auf, wie sich die Verlärmungssituation im Untersuchungsraum (in der freien Landschaft) bei Realisierung der unterschiedlichen Lösungsansätze ändern würde; zugrunde gelegt ist wiederum die für das Jahr 2010 prognostizierte Lärmbelastung.

#### **Zubringer von Markdorf zur B 31 neu (Planungsfall 1.2 mit Kreisverkehr L 328b)**

Bei Realisierung des Zubringers von Markdorf zur B 31 neu entlang der Bahnlinie Friedrichshafen – Markdorf, die per se eine Bündelung der Infrastruktureinrichtungen ist und somit der Vermeidung von Neuzerschneidung entspricht, engen sich insbesondere die Lärmbänder entlang der K 7742, der L 328b im Bereich Efrizweiler sowie der Gemeindeverbindungsstraße Riedheim – Efrizweiler ganz deutlich ein, während westlich der Neutrassierung die freie Landschaft und die Ortsränder von Lipbach und Kluffern durch den Bahndamm weitgehend vor Lärm geschützt werden. Nach Osten wird der Niederungszug der Brunnisach bis zur Gestadekante mit überschlägig 55 dB(A) (relevanter Wert für mögliche Konflikte mit der Erholungsnutzung) verlärmert. Hier sind jedoch noch erhebliche Optimierungen durch abschnittsweise seitliche Aufwallung / Abpflanzung möglich. Die auch für die (überörtliche) Erholungsnutzung relevanten Wegeverbindungen entlang der Gestadekante der Brunnisach, entlang des Waldzuges Herrenstöcke – Hugenloh sowie der naturschutzfachlich äußerst hochwertigen Bereich der Wald- und Riedflächen beidseits der bestehenden K 7742 profitieren von erheblichen Lärmentlastungen. D.h. ein Bereich, der zukünftig (Landschaftsplan Friedrichshafen / Landschaftspark Bodensee – Oberschwaben / Konzeptionen der Naturschutzverwaltung / NATURA 2000 – Kulisse) insbesondere untereinander abgestimmte Erholungs- und Naturschutzfunktionen übernehmen soll, profitiert massiv von der mit dieser Lösung verbundenen Belastungsbündelung.

#### **Ausbau der Kreisstraße K 7742**

Beim Ausbau der Kreisstraße ändert sich die Verlärmungssituation in den Landschaftsräumen beidseits der bestehenden L 207 kaum; die Entlastungseffekte entlang der Gemeindeverbindungsstraße Riedheim – Efrizweiler sind deutlich geringer als bei der Realisierung des bahnparallelen Zubringers zur B 31 neu. Dieser fehlenden Bündelungs- bzw. mangelhaften Entlastungswirkung steht ein deutlicher Zuwachs der Lärmbänder beidseits der K 7742 gegenüber, wovon hochwertige Landschaftsräume betroffen sind, die heute und v.a. zukünftig schwerpunktartig Erholungs- und Naturschutzfunktionen zu übernehmen haben (siehe oben)! Es ist sogar fraglich, ob die deutliche Erhöhung der Verkehrs- und Lärmbelastungen, die aus einer geänderten Netzfunktion der K 7742 resultieren würde, angesichts des naturschutzrechtlich bestehenden Verschlechterungsverbot für die beidseits gegebenen NATURA 2000 – Gebiete zulässig wäre.

#### **Neubau der Kreisstraße K 7742**

Mit dem Neubau der Kreisstraße wird die schlechteste Bündelung von Belastungen und die größtmögliche Verteilung von Lärm in empfindlichen und schutzbedürftigen Landschaftsbereichen erzielt. Diese Lösung kommt einer massiven Neuzerschneidung der Landschaft gleich. Entlang der Neubaustrecke werden größere Teile der naturschutzfachlich hochwertigen Bereiche in erheblichem Umfang neu verlärmert; die hieraus resultierenden Konflikte mit NATURA 2000 sind aller

Voraussicht nach erheblich. Das gesamte Mühlbachtal wird komplett verlärm. Die Entlastungswirkungen entlang der K 7742 alt, der L 207 und der Gemeindeverbindungsstraße Riedheim – Efrizweiler sind eher schlechter als diejenigen bei Realisierung des bahnparallelen Zubringers von Markdorf zur B 31 neu. Die K 7742 alt ließe sich nur bedingt „abhängen“, da sie Erschließungsfunktionen für landwirtschaftlichen und Erholungsverkehr übernimmt. Die Verkehrsbeziehung zwischen Markdorf, (Unter-) Raderach und Friedrichshafen und somit Schleichverkehre und Störungen lassen sich allein durch verkehrsrechtliche Maßnahmen kaum unterbinden; außerdem wäre zusätzlich – zur Vermeidung rückläufiger Verkehrsbeziehungen – eine Querverbindung zwischen Raderach und der K 7742 neu zu installieren, die weitere Zerschneidungseffekte und Verlärmung in einen bisher relativ ungestörten Raum bringen würde.

### **Fazit**

**In Sachen Verlärmung der freien Landschaft mit ihren vielfältigen Funktionen weist der bahnparallele Zubringer von Markdorf zur B 31 neu – bei Beachtung der Zielvorgabe „Bündelung von Belastungen vor räumlicher Verteilung von Belastungen“ – große Vorteile gegenüber den Lösungsansätzen Ausbau oder Neubau der K 7742 auf.**

## Kreisverkehr (Tag)

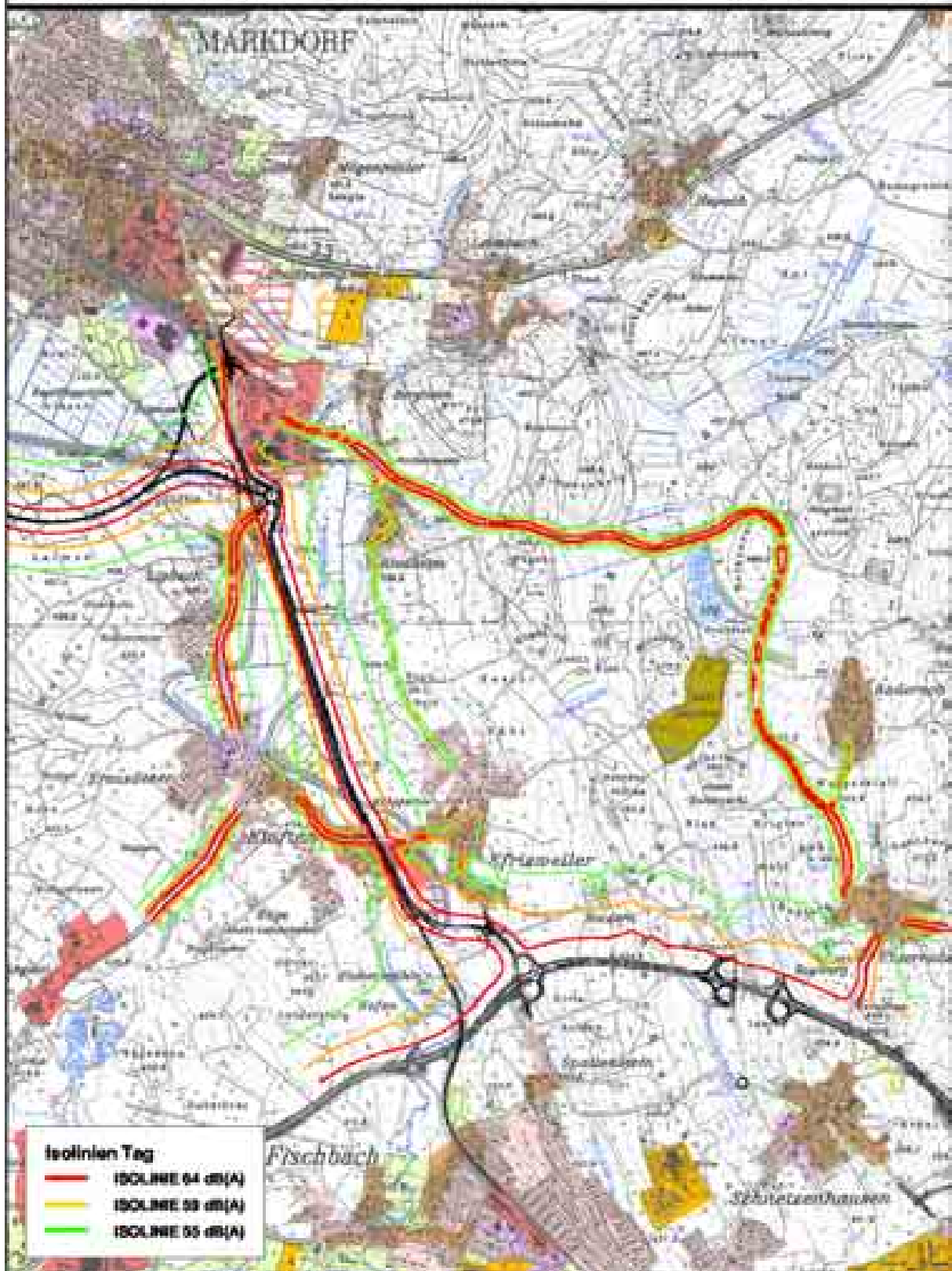


Abb.: Lärmisophonen außerorts / Zubringer von Markdorf zur B 31 neu entlang der Bahnlinie Friedrichshafen - Markdorf (Modus Consult 12 / 2002)

## Planungs 1.2 Ausbau Kreisstrasse (Tag)

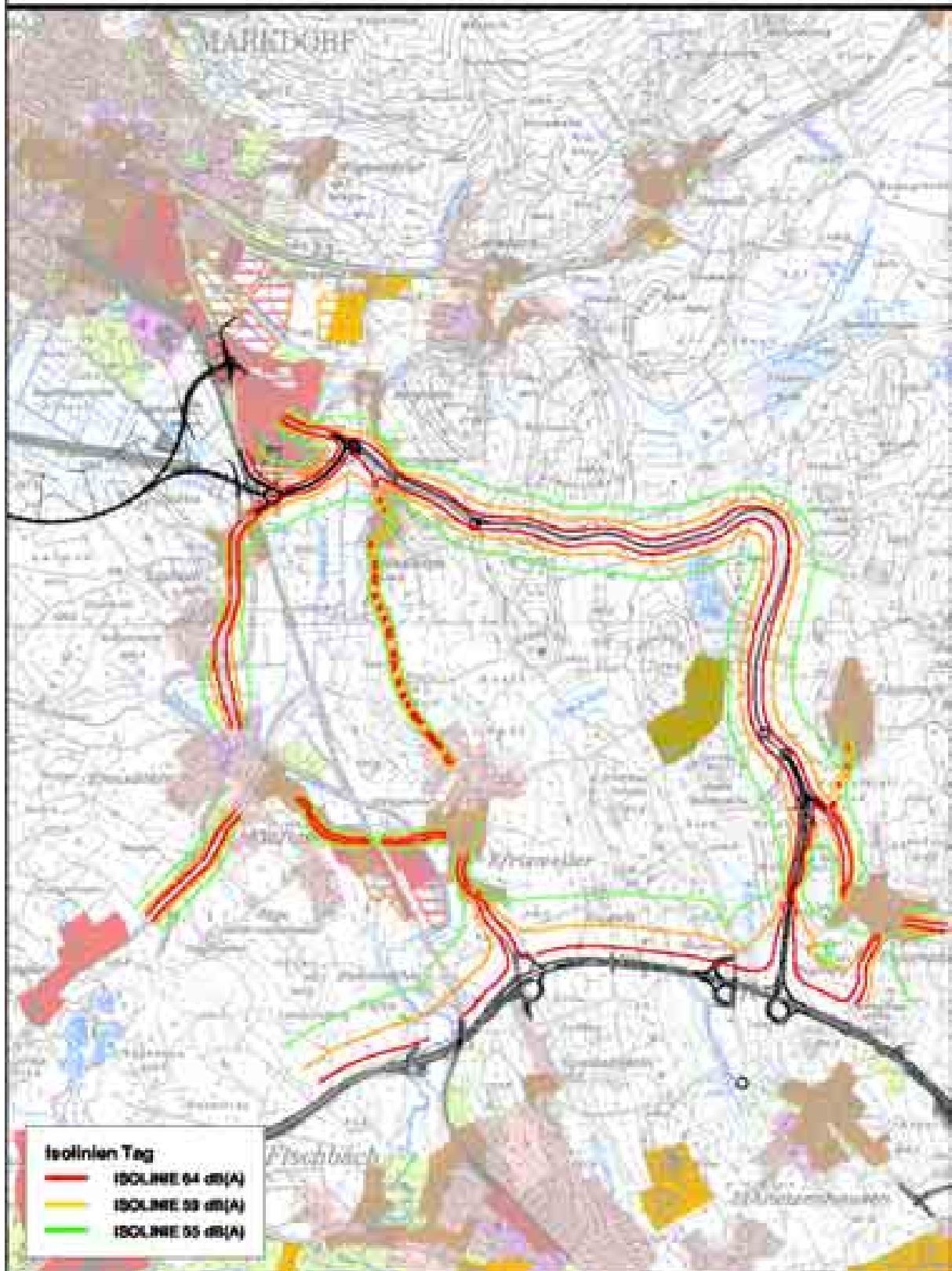


Abb.: Lärmisophonen außerorts / Ausbau der K 7742  
(Modus Consult 12 / 2002)

## Planungsfall Neubau Kreisstraße (Landwirtschaftstrassen) Tag

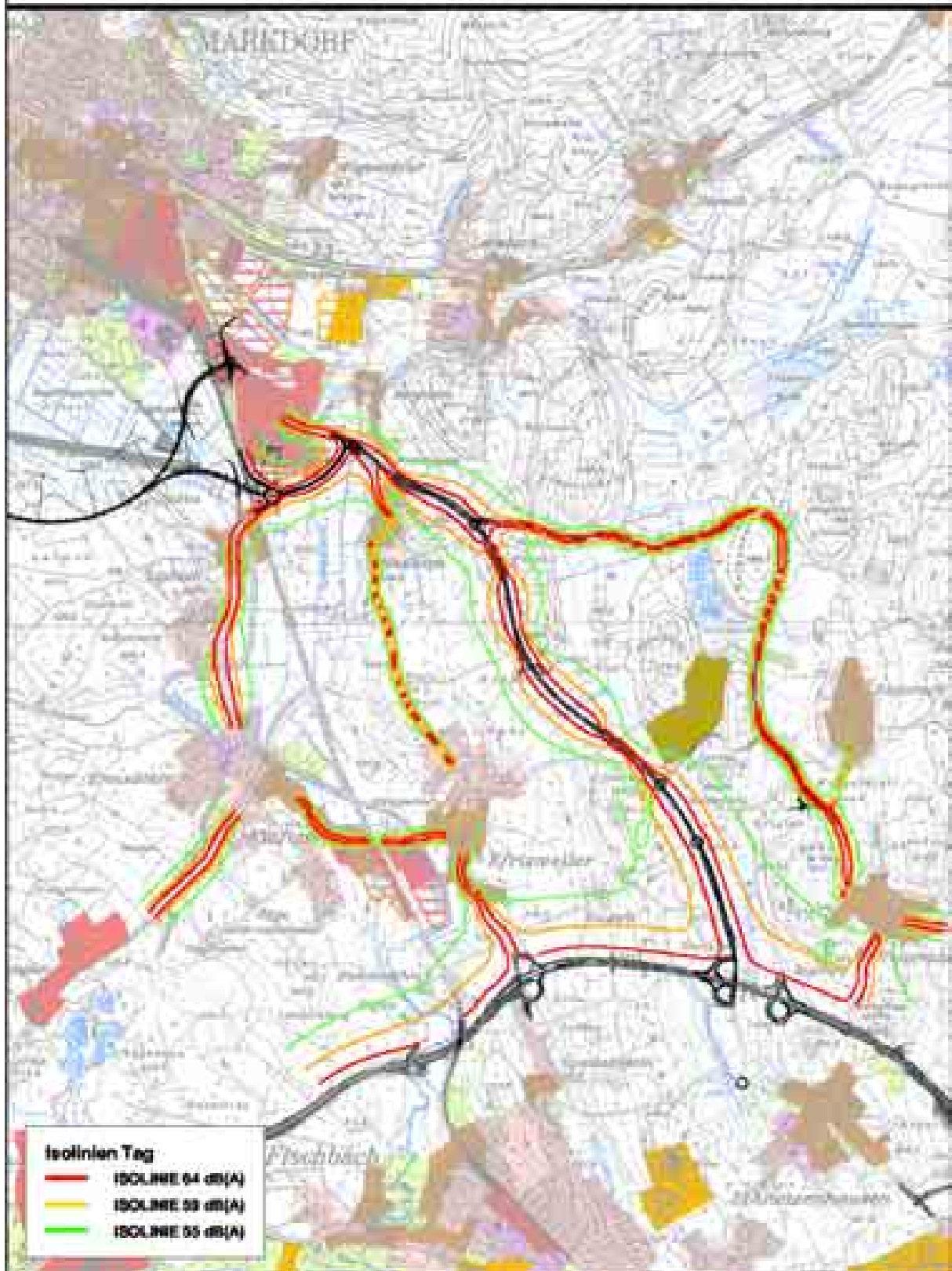


Abb.: Lärmisophonen außerorts / Neubau der K 7742  
(Modus Consult 12 / 2002)

Hinsichtlich der Trenneffekte und der Lärmbelastung in den betroffenen Ortslagen stellt sich die Situation folgendermaßen dar:

### Trenneffekte

Wie die drei nachfolgenden Abbildungen anhand der jeweiligen Verkehrsmengenänderungen für die drei Lösungsansätze in Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall aufzeigen, profitieren die Ortsdurchfahrten entlang der bestehenden L 207 bzw. L 328b aber auch entlang der Gemeindeverbindungsstraße Riedheim – Efrizweiler, also Lipbach, Kluftern, Efrizweiler und Riedheim, am ausgeprägtesten von der Realisierung des bahnparallelen Zubringers zur B 31 neu.

In Lipbach und Kluftern gehen die Trenneffekte von „sehr hoch“ auf „hoch“, in Efrizweiler von „hoch“ auf „mittel – hoch“ oder sogar „gering“ zurück. Auch Riedheim profitiert am meisten von dieser Lösung.

In Unterraderach liegen alle drei Lösungsansätze bzgl. der Minderung der Querungsrisiken gegenüber dem Prognose-Nullfall (von „hoch“ bzw. „sehr hoch“ auf „mittel“ bzw. „mittel – hoch“) dicht beieinander.

Die Lösungen Aus- und Neubau der K 7742 bringen deutlich geringere Entlastungseffekte mit sich, sodass die Trennwirkungen / Querungsrisiken in den Ortslagen Lipbach, Kluftern, Efrizweiler und Riedheim jeweils eine Stufe höher und somit als deutlich risikoträchtiger einzuordnen sind.

**Raum südöstlich Markdorf**  
 Vergleich Straßenbelastungen in Kfz/24h  
 Planungsfall 1.2 mit KV L 328b - (Bezugsfall)  
 Verkehrsaufkommen 2010

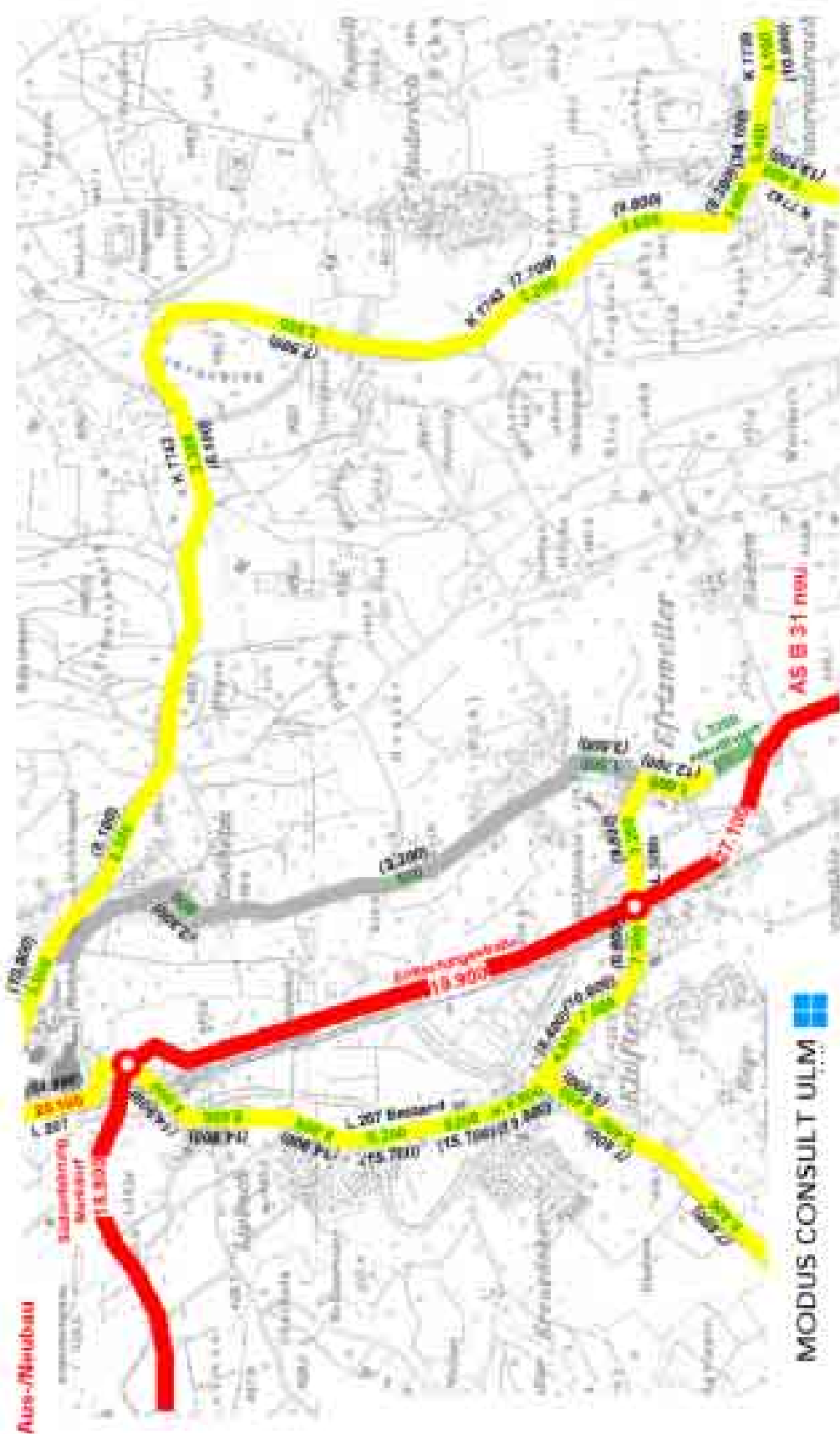


Abb.: Verkehrsbelastung (Kfz / 24h) bei Realisierung des bahnp parallelen Zubringers in Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall (Angaben in Klammer) (Modus Consult 12 / 2002)



Abb.: Verkehrsbelastung (Kfz / 24h) bei Ausbau der K 7742 in Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall (Angaben in Klammer) (Modus Consult 12 / 2002)



## Lärmbelastung (Mittelungspegel) in den Ortslagen

Die drei nachfolgenden Abbildungen zeigen – und dies ist auch aus der anschließenden tabellarischen Gegenüberstellung deutlich ersichtlich – dass die Ortsdurchfahrtsbereiche in der Summe die besten Entlastungen durch den bahnparallelen Zubringer von Markdorf zur B 31 neu erfahren.

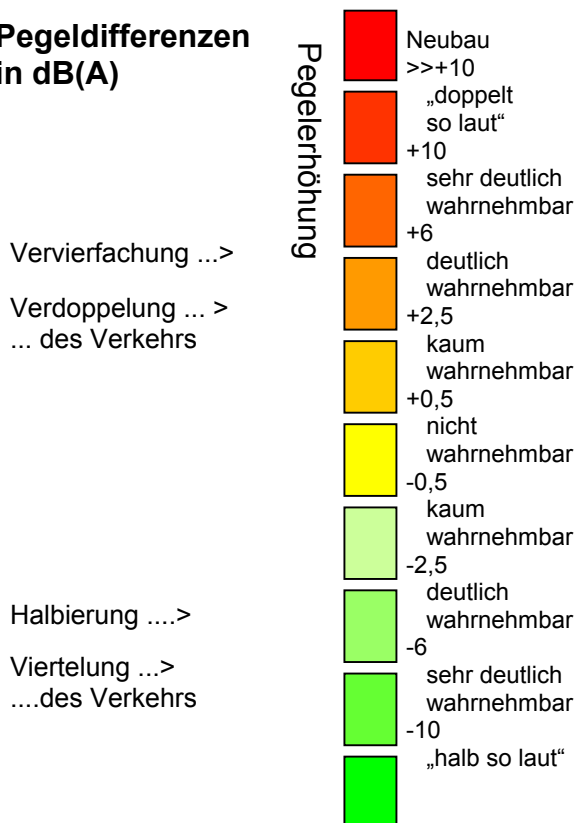
Während die Entlastungswirkungen in Unterraderach in allen drei Fällen vergleichbar ist (Entlastungen zwischen 2,5 und 6 dB(A) entlang der K 7742, >10 dB(A) an der K 7739), gibt es insbesondere in der Ortsdurchfahrt Lipbach (L 207) und in der Ortsdurchfahrt Efrizweiler (L 328b) Unterschiede. Bei Aus- bzw. Neubau der K 7742 kommen hier keine Entlastungseffekte bzw. lediglich Entlastungseffekte in der Größenordnung von 0,5 bis 2,5 dB(A) zum Tragen.

Bei Realisierung des bahnparallelen Zubringers zur B 31 neu liegen die Entlastungen in Lipbach zwischen 2,5 und 6 dB(A), in Efrizweiler ebenfalls zwischen 2,5 und 6 dB(A), abschnittsweise jedoch sogar bei 6 bis 10 bzw. >10 dB(A)!

Auch die Riedheimer und Efrizweiler Ortslagen entlang der Verbindungsstraße zwischen beiden Orten profitieren am stärksten vom bahnparallelen Zubringer!

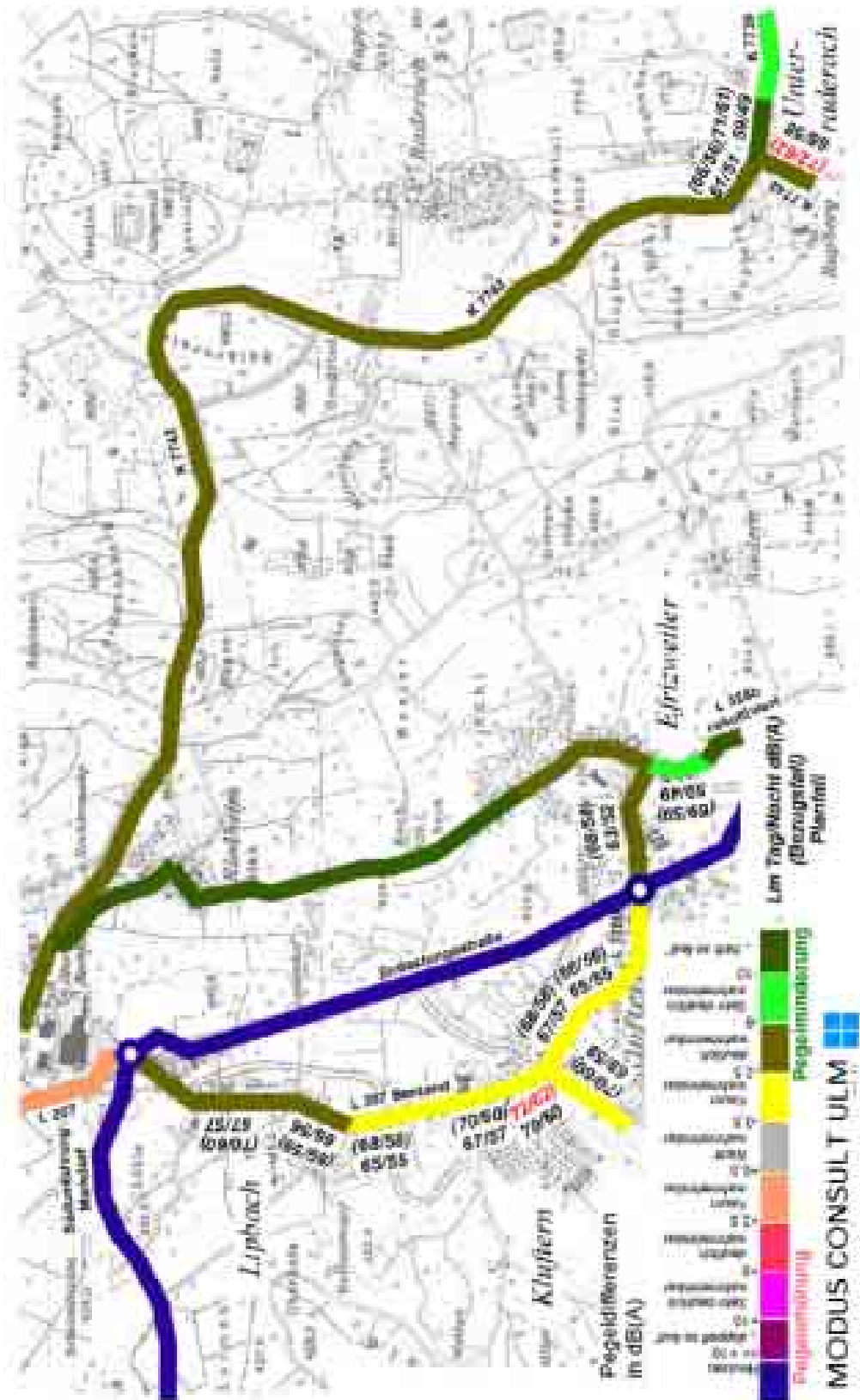
Der Vergleichstabelle folgend (Seite 68) zeigt die Vergrößerung im Bereich des Kreisverkehrsplatzes L 328b / Zubringer zur B 31 neu in Efrizweiler, dass die Grenzwerte in den benachbarten Misch- und Wohngebieten - bedingt durch die gute Abschirmung in Tieflage und zusätzliche Maßnahmen bauseits – weitestgehend eingehalten werden.

### Pegeldifferenzen in dB(A)



Die nebenstehende Aufstellung soll als Hilfsmittel dienen, die genannten Entlastungen und Neubelastungen von der Größenordnung und Wirkung her einordnen zu können.  
(Modus Cunsult 12 / 2002)

**Raum südöstlich Markdorf**  
 Vergleich Mittelungspegel in dB(A)  
 Planungsfall 1.2 mit KV L 328b - (Bezugsfall)  
 Verkehrsaufkommen 2010



**Abb.: Lärmmittelungspegel innerorts / Vergleich Zubringer von Markdorf zur B 31 neu entlang der Bahnlinie Friedrichshafen – Markdorf mit Prognose-Nullfall (Modus Consult 12 / 2002)**

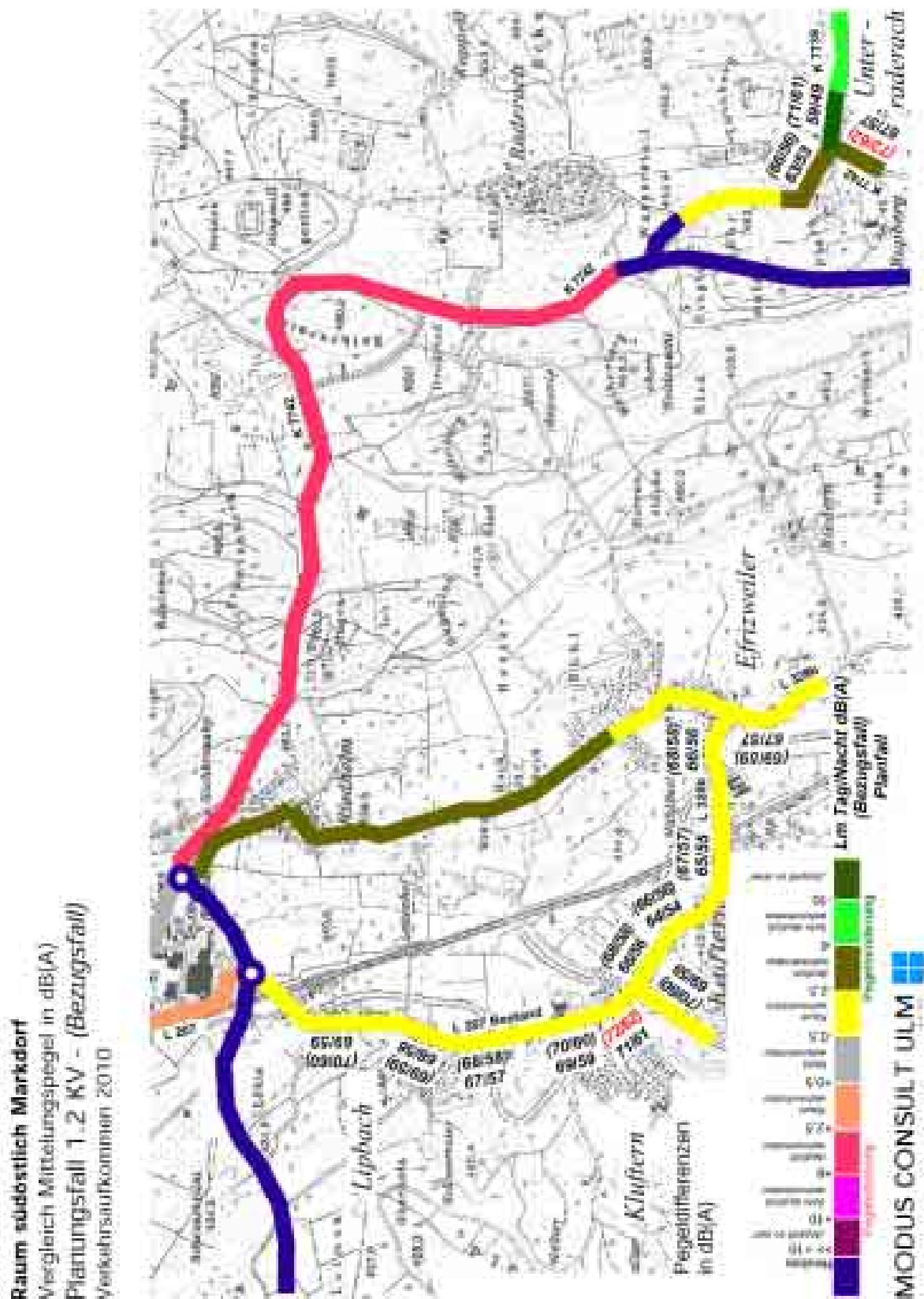


Abb.: Lärmmittelungspegel innerorts / Vergleich Ausbau der K 7742 mit Prognose-Nullfall (Modus Consult 12 / 2002)

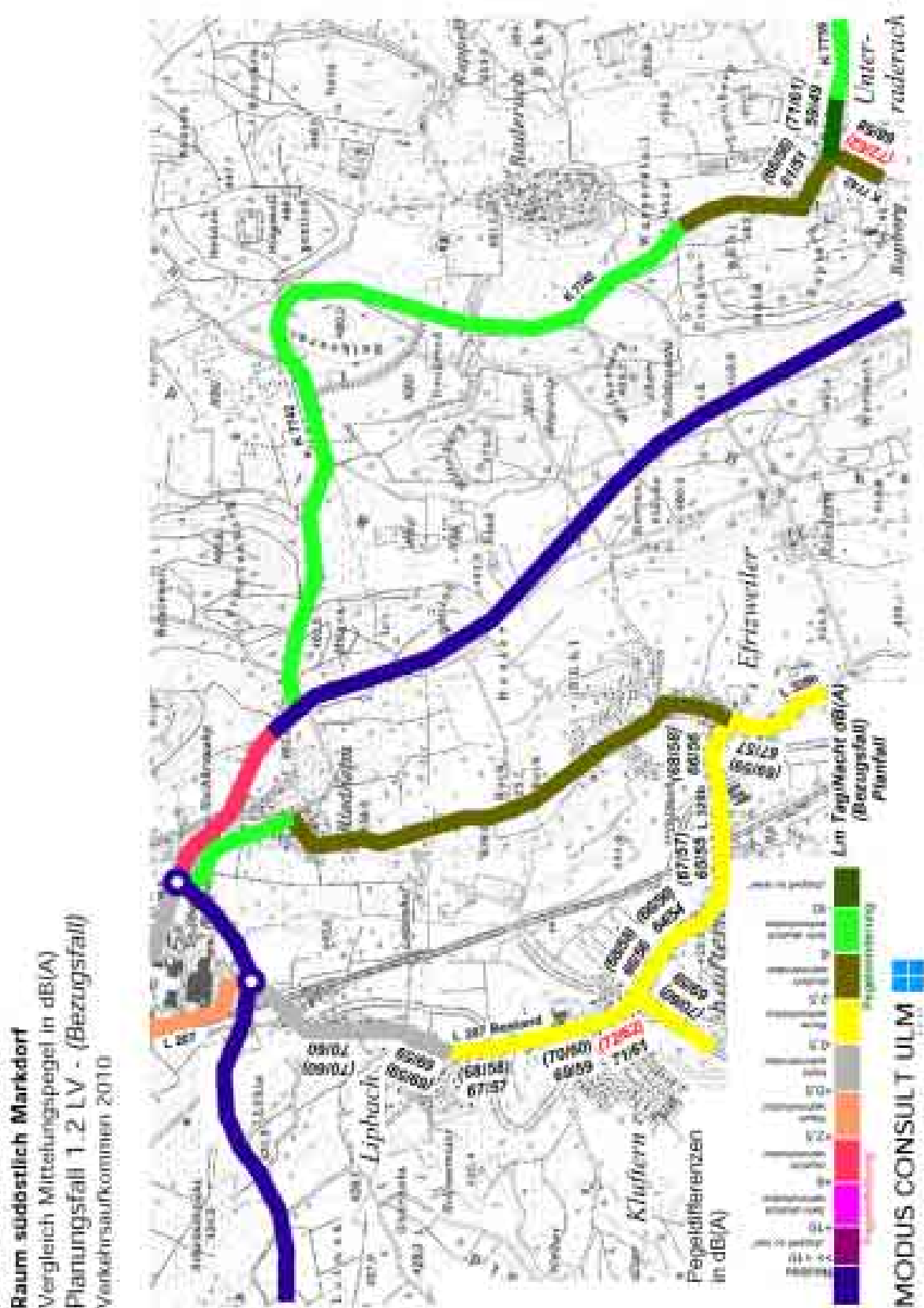


Abb.: Lärmmittelungspegel innerorts / Vergleich Neubau der K 7742 mit Prognose-Nullfall (Modus Consult 12 / 2002)

Die nachfolgende Tabelle (Modus Consult 12 / 2002) stellt die Verkehrsbelastungen und die Lärmbelastungen in den betroffenen Ortsdurchfahrten im Prognose – Nullfall (Bezugsfall) denjenigen Belastungen bei den unterschiedlichen Lösungsansätzen noch einmal gegenüber.

Ortsdurchfahrt	Bezugsfall		1.2 ohne L 307n		1.2 mit KV L 328b		1.2 LV		1.2 KV	
	Verkehrsmenge (Kfz/Tag)	Mittelungspegel in dB(A) Tag/Nacht	Verkehrsmenge (Kfz/Tag)	Mittelungspegel in dB(A) Tag/Nacht	Verkehrsmenge (Kfz/Tag)	Mittelungspegel in dB(A) Tag/Nacht	Verkehrsmenge (Kfz/Tag)	Mittelungspegel in dB(A) Tag/Nacht	Verkehrsmenge (Kfz/Tag)	Mittelungspegel in dB(A) Tag/Nacht
<b>Krautheim, L 267</b>	8.000	75	40	65	6.000	70	50	7.000	70	60
Lärmschutzwand L 267a	10.000	75	40	65	6.000	70	50	7.000	70	60
<b>Reuten, L 328b</b>	10.000	80	50	65	7.000	75	60	7.000	75	60
<b>Lipbach, L 267</b>	14.000	80	70	65	8.000	75	65	14.000	80	70
<b>Efrizweiler, L 307n</b>										
Lärmschutzwand	17.000	80	70	65	8.000	75	65	17.000	80	70
Lärmschutzwand	17.000	80	70	65	8.000	75	65	17.000	80	70
<b>Efrizweiler, L 307n</b>	2.000	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	2.000	4,8	4,8
<b>Unterraden, H 374d</b>										
Lärmschutzwand	10.000	75	65	65	8.000	70	65	10.000	75	65
Lärmschutzwand	10.000	75	65	65	8.000	70	65	10.000	75	65
<b>Markdorf</b>										
Lärmschutzwand	2.000	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	2.000	4,8	4,8

z.B. keine Berechnung der Mittelungspegel (Bezugsfall = 0-100 Kfz/Tag) (Lärmschutzwand) durchgeführt, Differenzen ergeben sich aus Vergleich der Differenzpegel

\* Differenzen bis 0-20 dB: sind nicht oder kaum wahrnehmbar  
 Differenzen 2-30 dB (A): sind deutlich wahrnehmbar  
 Differenzen 3 bis 10 dB(A): sind sehr deutlich wahrnehmbar  
 Differenzen ab 10 dB(A): werden als doppelt oder dreifach so laut empfunden

Es ist offensichtlich, dass mit dem Zubringer von Markdorf zur B 31 neu entlang der Bahnlinie Friedrichshafen – Markdorf (Planungsfall 1.2 mit KV L 328b) die umfanglichsten Entlastungseffekte verbunden sind.  
 Hinweis: Die betroffenen Ortslagen profitieren bei Verlagerung der Verkehre nicht nur von der Reduzierung des Dauerschallpegels, sondern auch vom Wegfall der – insbesondere nachts störenden – Einzelschallereignisse durch Lastkraftwagen und Motorräder!



Abb.: Lärmsituation im Nahbereich des geplanten Kreisverkehrs in Efrizweiler bei Realisierung des Zubringers von Markdorf zur B 31 neu entlang der Bahnlinie Friedrichshafen - Markdorf

## (2) Schadstoffe

Die nachfolgenden Übersichtsdarstellungen zur Schadstoffbelastung ( $\text{NO}_2$  Jahresmittelwert) entlang des relevanten Straßennetzes zeigen ganz deutlich, dass es gelingt, bei Realisierung des bahnparallelen Zubringers von Markdorf zur B 31 neu die Belastungen entlang der Bahn zu bündeln und das zugeordnete Netz zu entlasten. Bei den Lösungsansätzen Ausbau bzw. Neubau der K 7742 kommt es flächenmäßig zu einer sehr viel umfänglicheren Verteilung der Schadstoffe in der freien Landschaft. Die Konzentrationen im Randbereich der freien Strecke sind auf Grund entsprechender Verdünnungseffekte vom absoluten Niveau her eher unkritisch; die Ortsdurchfahrtsbereiche sind auf Grund der Fahrdynamik, des Schadstoffausstoßes und der Anreicherungseffekte bei beidseitiger Bebauung die eigentlich kritischen Bereiche.

Die nachfolgenden Detaildarstellungen zur Belastungssituation in den Ortslagen zeigen die in der Summe nachhaltigsten Entlastungseffekte (bezogen auf den Prognose-Nullfall) bei Realisierung des bahnparallelen Zubringers von Markdorf zur B 31 neu! (Siehe hierzu auch die vergleichende Darstellung der Ergebnisse des Schadstoffgutachtens für die betroffenen Ortslagen im unten stehenden Balkendiagramm)

Der Eintrag von Grobstäuben sowie belastetem Oberflächenwasser im Randbereich der Straße muss durch Versickerung des Oberflächenwassers über die belebte Bodenzone bei Dammlage oder Sammlung, Bevorratung und Vorreinigung des Oberflächenwassers vor Einleitung in die Vorflut von den Auswirkungen her minimiert werden.

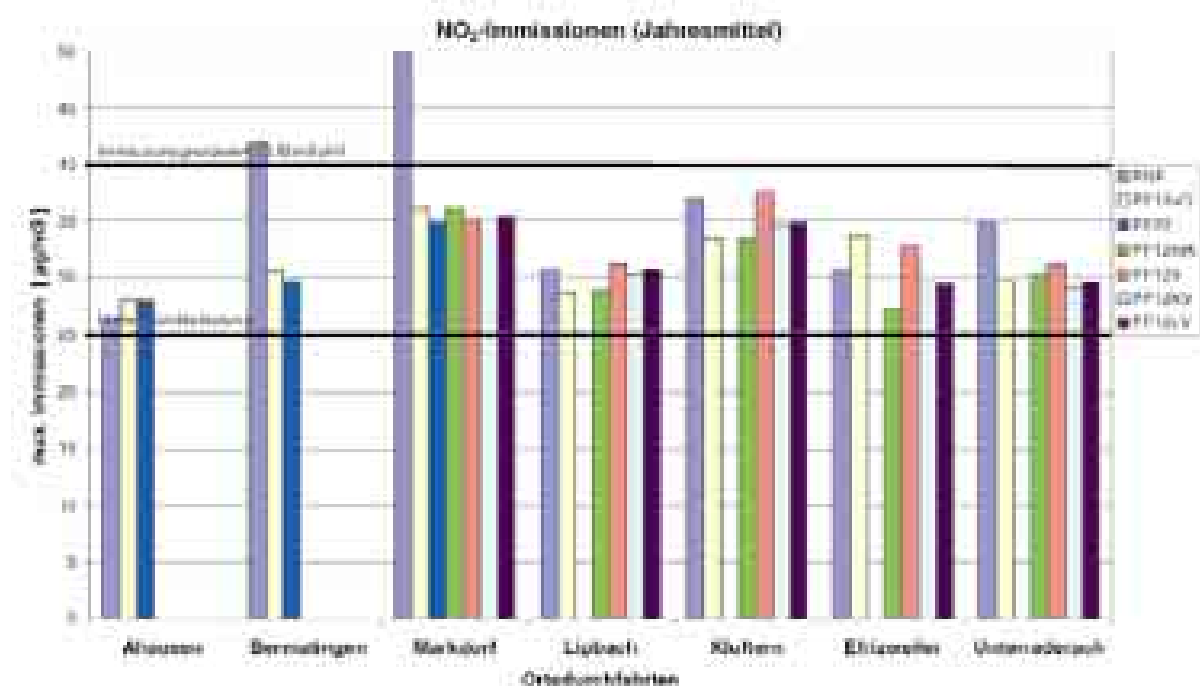


Abb. Vergleichsdarstellung der Schadstoffbelastung in den Ortsdurchfahrtsbereichen (Ingenieurbüro Lohmeyer 12 / 2002)

Maßgeblich für Lipbach, Kluftern, Efrizweiler und Unterraderach ist der Unterschied zwischen PF 1.2 mK (= Zubringer von Markdorf zur B 31 neu mit Kreisverkehr L 328b in Efrizweiler), PF 1.2 KV (= Ausbau der Kreisstraße K 7742) und PF 1.2 LV (= Neubau der Kreisstraße K 7742) in Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall (PNF)

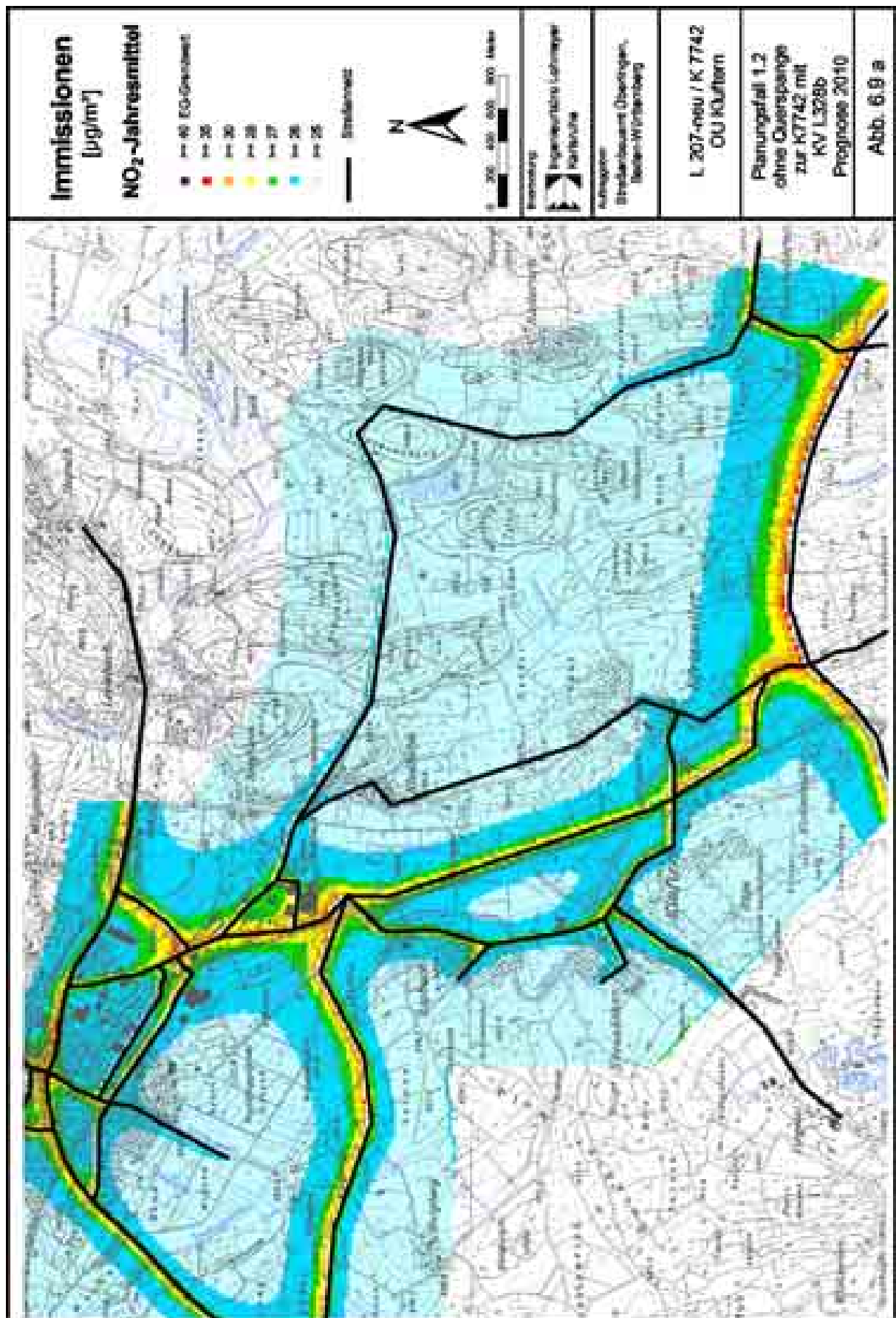


Abb.: Zubringer von Markdorf zur B 31 neu entlang der Bahnstrecke Friedrichshafen – Markdorf: Schadstoffbelastung außerorts / Jahresmittelwert NO<sub>2</sub> / Übersichtsdarstellung

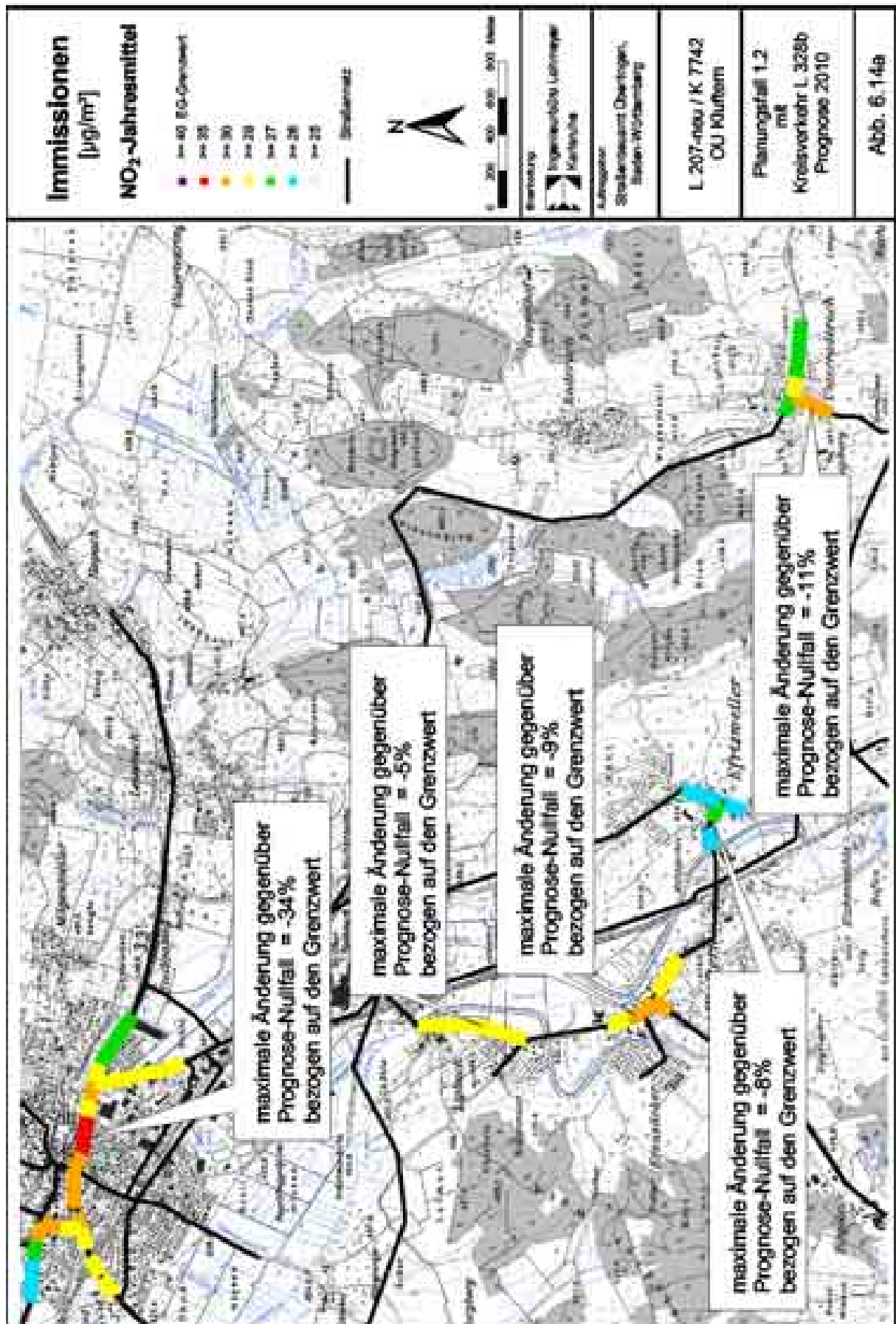


Abb.: Zubringer von Markdorf zur B 31 neu entlang der Bahnstrecke Friedrichshafen – Markdorf: Schadstoffbelastung innerorts / Jahresmittelwert NO<sub>2</sub> / Detaildarstellung (Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall)

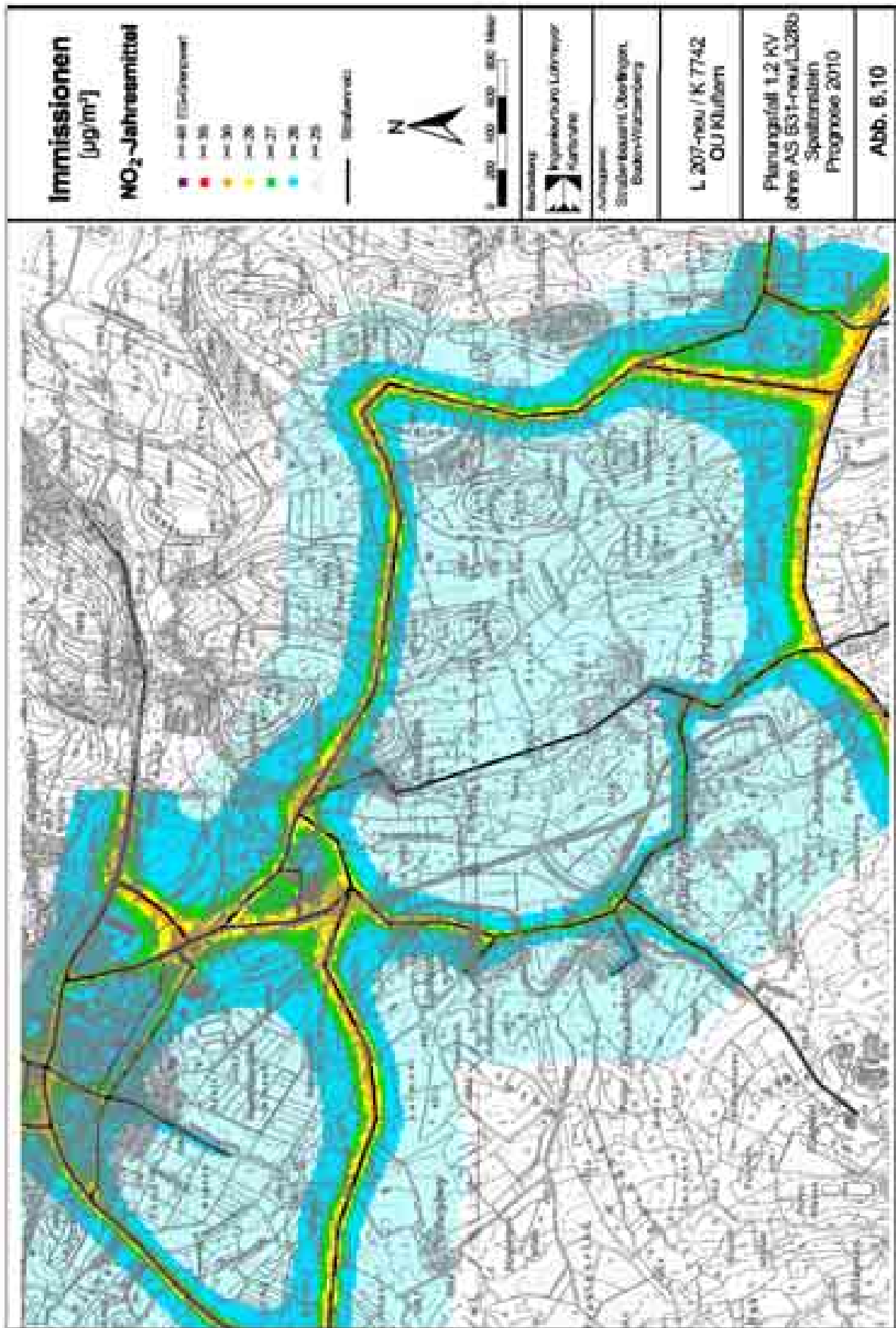


Abb.: Ausbau der K 7742: Schadstoffbelastung außerorts / Jahresmittelwert NO<sub>2</sub> / Übersichtsdarstellung

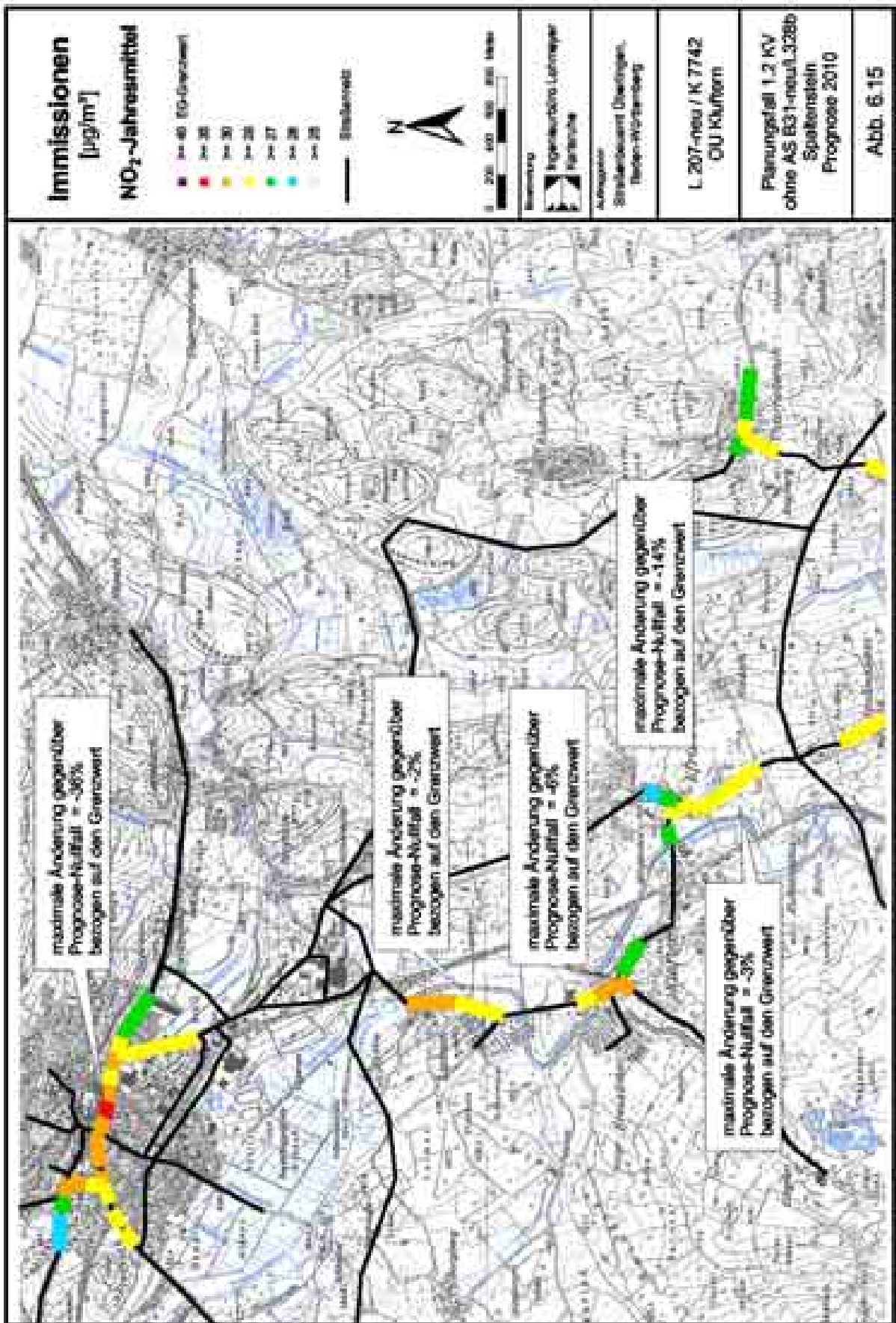


Abb.: Ausbau der K 7742: Schadstoffbelastung innerorts / Jahresmittelwert NO<sub>2</sub> / Detaildarstellung (Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall)

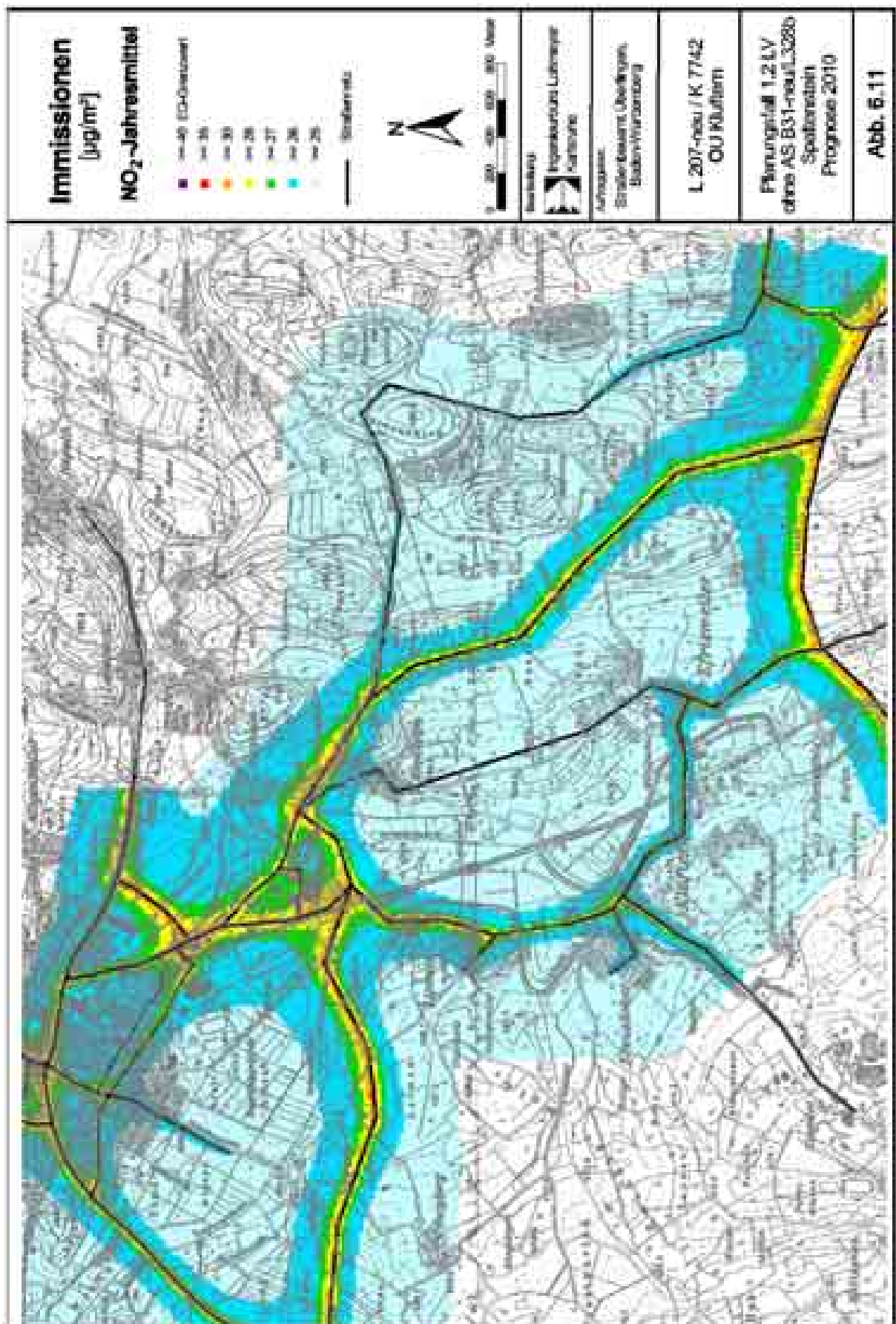


Abb.: Neubau der K 7742: Schadstoffbelastung außerorts / Jahresmittelwert NO<sub>2</sub> / Übersichtsdarstellung

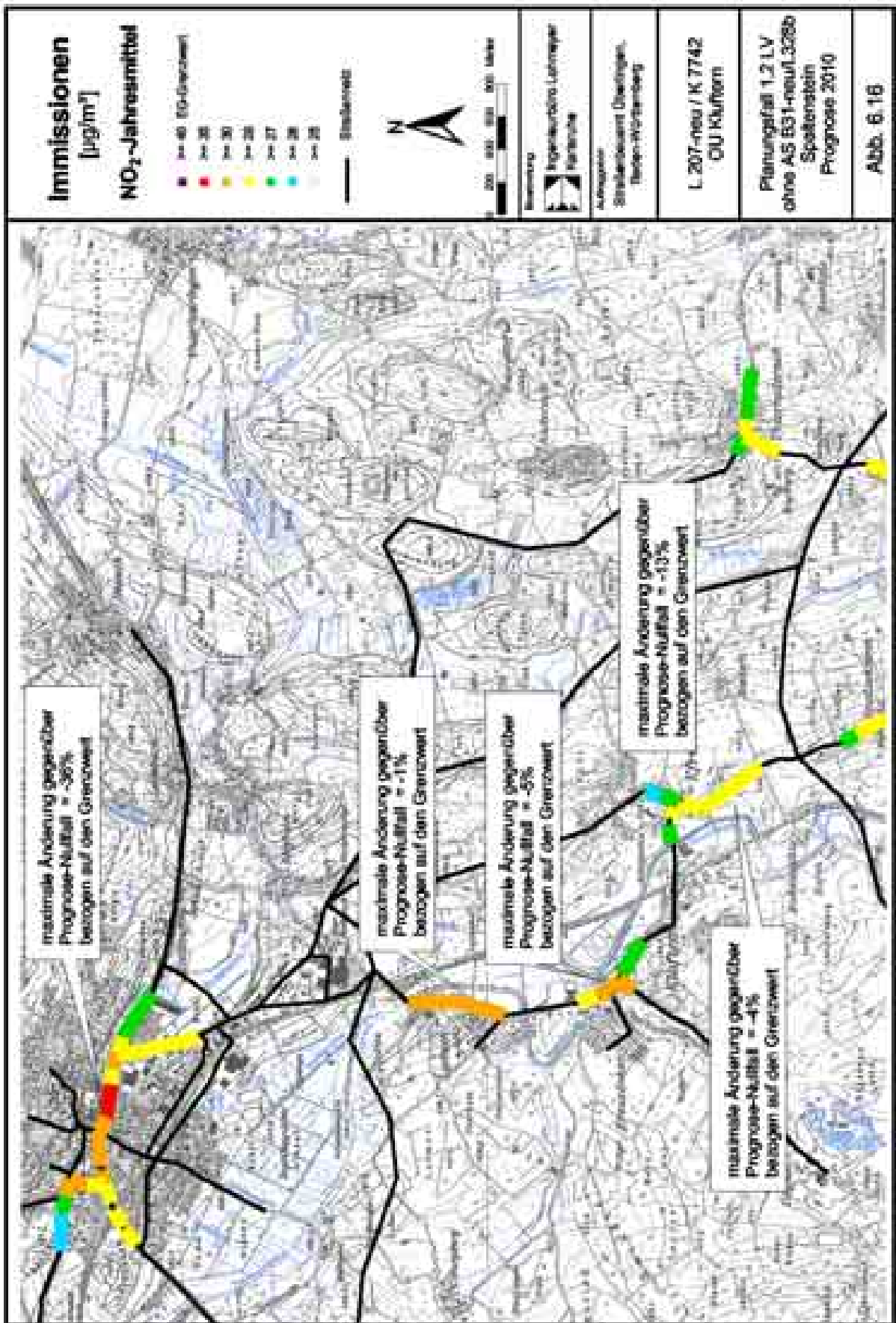


Abb.: Neubau der K 7742: Schadstoffbelastung innerorts / Jahresmittelwert NO<sub>2</sub> / Detaildarstellung (Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall)

## **d) Indirekte Auswirkungen**

Bei den Lösungsansätzen Ausbau bzw. Neubau der K 7742 wurde die Anschlussstelle Spaltenstein der L 328b an die B 31 neu aus Gründen der Vergleichbarkeit der Verkehrsmengen auf Forderung von Bürgerinitiativ-Vertretern nicht berücksichtigt. Dies würde in der Realität zu höheren Verkehrsbelastungen in Schnetzenhausen führen; diese ließen sich durch Verlängerung der verlegten K 7742 über die B 31 neu westlich Schnetzenhausen hinaus mit neuer Anschlussstelle L 328b zwar wiederum mindern, die Realisierung dieser Fortführung hätte jedoch schwerwiegende ökologische und landschaftsgestalterische Konflikte zur Folge.

## **6) FAZIT**

**Das Verkehrsaufkommen auf der L 207 sowie der L 328b liegt mit der für das Jahr 2010 prognostizierten Belastung von bis zu 15.700 Kfz/24h in den Ortslagen Lipbach und Kluftern sowie bis zu 12.700 Kfz/24h in der Ortsdurchfahrt Efrizweiler angesichts der hieraus resultierenden Belastung für Einwohner (Trenneffekte) bzw. Anwohner (Lärm- und Schadstoffimmission über [Sanierungs-] Grenzwerten) in einer Größenordnung, die einer gedeihlichen gemeindlichen Entwicklung entgegensteht.**

**Neuste Verkehrsprognosen für das Jahr 2015 für den Großbereich Friedrichshafen, die im Zusammenhang mit der B 31 neu/Abschnitt West im Sommer 2002 vorgelegt wurden, zeigen, dass die Verkehrsbelastung im nachgeordneten Straßennetz des nördlichen Bodenseeuferbereichs – und somit z.B. auch auf der L 207 / L 328b / K 7742 – aufgrund der Überlastung der Hauptverkehrsachsen und hieraus resultierender Verdrängungseffekte/Schleichverkehre weiterhin deutlich anwachsen wird.**

**Es sind keine Ansatzpunkte für eine Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) erkennbar, die zu einer nachhaltigen Minderung des Verkehrsaufkommens führen würden.**

**Beispiele aus Regionen mit einem hervorragenden und expandierenden Nahverkehrsangebots (z.B. Großraum Karlsruhe) zeigen, dass selbst ein Optimalangebot bestenfalls die prognostizierten Zuwachsraten des Gesamtverkehrs auffängt!**

**Das Ziel der nachhaltigen Entlastung der betroffenen Ortsdurchfahrten an der L 207, der L 328b oder auch der K 7742 und der Gemeindeverbindungsstraße Riedheim - Efrizweiler kann am ehesten durch die Realisierung des bahnparallelen Zubringers von Markdorf zur B 31 neu (früher L 207 neu) erreicht werden.**

**Die anderen Lösungsansätze scheiden auf Grund ungenügender Bündelungswirkung bzw. mangelnder Entlastungswirkung, ökologischer Konflikte, baulich-konstruktiver Probleme und Fragen der Leistungsfähigkeit aus.**

**Der vorgesehene Zubringer von Markdorf zur B 31 neu ist**

- von der Streckencharakteristik her,
- von der Linienführung her, d.h.
- von den Entwurfselementen
  - Querschnitt
  - Kurvenradien

- Abfolge von Trassierungselementen
- von der Entwurfsgeschwindigkeit und
- von der Konzeption der Verknüpfungen her
  - Verknüpfungspunkte
  - Verknüpfungsausgestaltung

so ausgelegt, dass er kein Angebot für den überregionalen Verkehr darstellt; er ist ganz eindeutig für den zwischenörtlichen und überörtlichen Verkehr zwischen Markdorf und ausgelegt.

Eine spätere Steigerung der Leistungsfähigkeit (2 auf 4 Spuren) im Sinne einer 'verkappten Realisierung des Planungsfalles 2a' entspricht nicht der Zielsetzung der Maßnahme sowie den politischen Beschlüssen und ist aufgrund der Streckencharakteristik (verwendete Mindesttrassierungselemente) gar nicht möglich.

Der Zubringer von Markdorf zur B 31 neu wird und kann - im Zusammenhang mit der Südumfahrung Bermatingen und der Südumfahrung Markdorf - keine Ersatzfunktion für die B 31 im Netz übernehmen!

Die Realisierung des Zubringers zwischen Markdorf und der B 31 neu zieht zweifelsfrei ganz erhebliche Eingriffe in bzw. Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft nach sich.

Auf der Grundlage einer umfassenden Bestandsaufnahme wurden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie Risiken für die Umwelt durch die Ausweisung eines vergleichsweise konfliktarmen Korridors so weit als möglich vermieden bzw. minimiert. Andere Trassenführungen sind als deutlich konfliktträchtiger einzustufen.

Auf den nachgeordneten Planungsebenen (Vorentwurfsplanung mit LBP) werden die Ansätze zur Vermeidung bzw. Minimierung von Umweltkonflikten weiter auszuformen sein; verbleibende Beeinträchtigungen sind dann nach Art, Wert und Funktion auszugleichen.

Den Eingriffen und Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft stehen ganz eindeutige und nachhaltige Entlastungen (Verkehrsmengen/Trenneffekte/Lärm- und Schadstoffimmissionen) in den betroffenen Ortslagen bzw. im umgebenden Landschaftsraum gegenüber.

Aus der Sicht des Straßenbulasträgers und des Straßenbauamtes stellt die vorgelegte Planung für den Zubringer von Markdorf zur B 31 eine tragfähige Lösung zur ortsdurchfahrtsfreien Abwicklung der weiterhin anwachsenden zwischen- und überörtlichen Verkehre dar, die - bei allen Eingriffen in Natur und Landschaft - eine solch nachhaltige Entlastung von Siedlungs(rand-)bereichen und umgebenden Landschaftsräumen bewirkt, dass sie in der Gesamtabwägung nicht nur notwendig sondern auch verantwortbar erscheint.