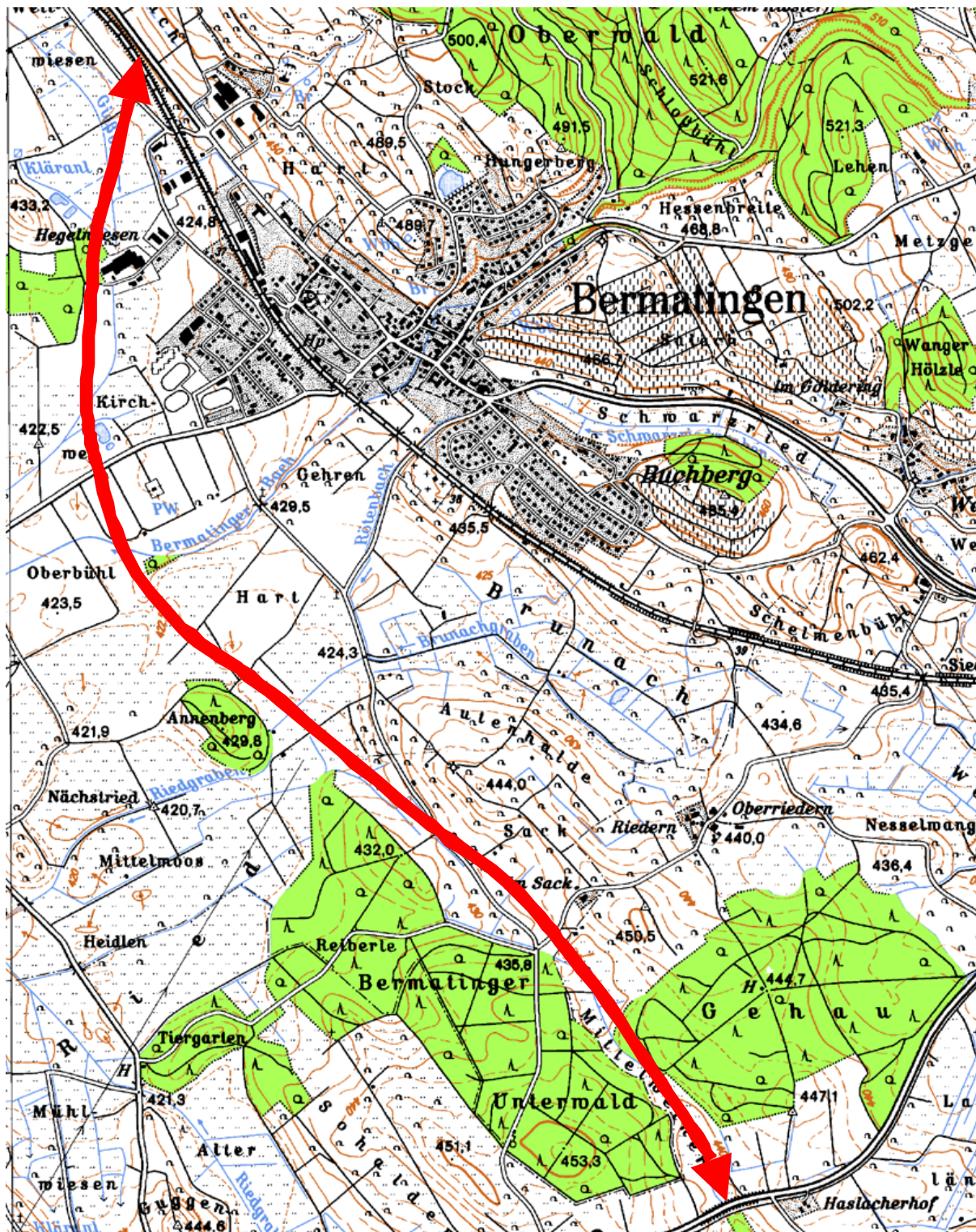


# Unterlagen zur Bürgerinformation in Sachen Ortsumfahrung Bermatingen



Straßenbauamt Überlingen  
Januar 2003

# Unterlagen zur Bürgerinformation in Sachen Ortsumfahrung Bermatingen

<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>
	Seenahe Varianten am Beispiel des Planungsfalls 7.5	7
	Hinterlandvarianten am Beispiel des Planungsfalls 2a	8
<b>C</b>	<b>Straßennetzgestaltung im Raum Bermatingen – Markdorf - Kluffern</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 zur Ortsumfahrung Bermatingen</b>	<b>13</b>
1.	<u>Problembeschreibung</u>	13
	a) Mängel im Verkehrsablauf	13
	b) Verkehrsbelastung	14
	c) Trenneffekte	16
	d) Lärmbelastung	17
	e) Schadstoffbelastung	24
2.	<u>Grundsätzliche Lösungsansätze für eine Umfahrung von Bermatingen</u>	28
	a) Nullvariante	28
	b) Tunnel	28
	c) Nordumfahrung	29
	d) Südumfahrung	30
3.	<u>Ermittlung eines konfliktarmen Korridors für die Südumfahrung</u>	32
4.	<u>Straßenplanung Südumfahrung</u>	37
	a) Beschreibung der geplanten Straße	37
	b) Technische Daten	38
	c) Entwässerung	39
	d) Verkehrssicherheit	43
	e) Bauwerke	44
	f) Lärmschutzmaßnahmen	44
	g) Kosten	44
5.	<u>Auswirkungen der Südumfahrung auf Mensch, Landschaft und Naturhaushalt sowie Nutzungen</u>	45
	a) baubedingte Auswirkungen	46
	b) anlagebedingte Auswirkungen	48
	c) betriebsbedingte Be- und Entlastungswirkungen	49
	(1) Lärm (und Trenneffekte)	49
	(2) Schadstoffe	56
	d) indirekte Auswirkungen	58
6.	<u>Fazit</u>	58

**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 BEREICH BERMATINGEN**

## **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 zu Staus und zähflüssigem Verkehr, vor allem in Friedrichshafen und im Abschnitt Immenstaad-Meersburg.



## **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 Bodenseeufener 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).

analoge Kartenkopie A3quer farbig Var. 7.5

analoge Kartenkopie A3 quer, farbig Var. 2a

## 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 Kluftern, 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 ergänzende 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 Entwurfselementen 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 Bodenseeufers 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 Bündelfunktion 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 – Kluftern**

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 Kluftern. 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 Bundes- 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 (Prognosenullfall 26.000 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 (rd 8.700 Kfz/24 h) sowie die K 7742 (rd. 6.100 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. Diese führt von Süden den Verkehr aus den Ortsteilen Fischbach und Manzell 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, eine Neutrassierung und teilweise Neutrassierung der Kreistrasse K 7742 untersucht.

---

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

### **Zusammenfassung:**

Die L 205 neu ist Teil des Netzkonzepts Planungsfall 7. Sie ist bereits als vordringliche Maßnahme im Generalverkehrsplan für Baden-Württemberg enthalten. Mit ihr wird Bermatingen vom Durchgangsverkehr entlastet. Sie kann allerdings erst gebaut werden, wenn sichergestellt ist, dass der Verkehr von der Südumfahrung Markdorf (früher L 205 neu, jetzt K 7743 neu) abgenommen werden wird.

Der geplante Streckenzug verbindet die B 31 neu und die B 33 als verkehrswichtiger Zubringer. Er dient auch dem Verkehrsaufkommen aus dem Salemer Becken, das in das Gewerbegebiet im Osten Markdorfs und nach Friedrichshafen orientiert ist. Er kann außerdem die Ortsdurchfahrten Markdorf, Lipbach, Kluftern und Efrizweiler erheblich entlasten. Als verkehrswichtiger Zubringer zum überörtlichen Netz ist der neue Streckenzug - in den Abschnitten Markdorf, sowie Markdorf Kluftern - als Kreisstraße (früher L 205 neu / L 207 neu) förderfähig nach dem Gemeindeverkehrs-finanzierungsgesetz (GVFG).

Der geplante Straßenzug L 205 neu - K 7743 passt sich gut in die bestehende Netzstruktur ein, bietet aber auch für die Zukunft Möglichkeiten der Netzbereinigung.



## Übersichtsskizze - Netzkonzeption



## **II Beschreibung der Ortsumfahrung Bermatingen**

### **1. Problembeschreibung**

Die nachfolgenden Unterkapitel a) bis e) sollen verdeutlichen, wie sich die Belastungssituation auf und an der L 205 im Jahr 2010 darstellen wird, d.h. unter der Annahme, dass auf der L 205 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 Landesstraße 205 (L 205) beginnt an der Kreisgrenze zum Landkreis Konstanz bei Billafingen, verläuft in südöstlicher Richtung über Owingen, Lippertsreute, Salem, Bermatingen und endet an der B 33 in Markdorf. Sie verbindet den Raum Salem und Deggehausertal mit Markdorf bzw. über die B 33 mit Ravensburg und die B 33/L 207 /L 328 b oder die K 7742 mit Friedrichshafen. Bermatingen wird durch diese Verbindungsfunktion erheblich beeinträchtigt.

Das historische Ortszentrum von Bermatingen steht mit seinen Fachwerkhäusern als Gesamtensemble unter Denkmalschutz. Die hochbelastete L 205 führt mitten durch diesen mittelalterlich geprägten Ortskern und zerschneidet diesen. Im Bereich des Dorfkerns überlagern sich zudem die Verkehrsströme der L 205 und der K 7749 die über einen Versatz die L 205 kreuzt. Mehrere innerörtliche Erschließungsstraßen sind mit der L 205 verknüpft. Die L 205 hat außerdem selbst Erschließungsfunktion.

Die Sichtverhältnisse sind aufgrund der direkt angrenzenden Bebauung (Engpass am historischen Rathaus) mangelhaft. Der Querschnitt/Fahrbahnbreite bewegt sich zwischen 5,80 – 8,40 m. Im Bereich des Rathauses ist Begegnungsverkehr nur eingeschränkt möglich. Somit liegt innerhalb der Ortsdurchfahrt eine verminderte Leistungsfähigkeit vor. Die beiderseits geschlossene Bebauung entlang der Ortsdurchfahrt führt zu Anreicherungen der durch Kfz bedingten Emissionen.

Die Leistungsfähigkeit der K 7749 bzw. der K 7782 in Ahausen ist den heutigen Anforderungen angemessen.

Zu den regelmäßigen täglichen Verkehrsmengen auf der L 205 kommt insbesondere zu den Ferienzeiten und am Wochenende, ein überdurchschnittlich hoher Ausflugsverkehr in den Raum hinzu. Zudem dient die L 205 bei Störungen auf der B 31 zwischen Überlingen und Friedrichshafen häufig als Umleitungsstrecke. Die L 205, insbesondere die Ortsdurchfahrt Bermatingen ist daher regelmäßig überlastet, es kommt häufig zu Rückstauungen.

## **b) Verkehrsbelastung**

Die zur Zeit auftretenden Verkehrsmengen liegen am westlichen Ortsende von Bermatingen bei 9.100 Kfz/24h nach Einmündung der K 7749 und im weiteren östlichen Verlauf bei ca. 14.800 Kfz/24h.<sup>1</sup>

In der Prognose für das Jahr 2010 liegen die Verkehrsbelastungen auf der L 205 bei 16.000 Kfz/24h im Ortskern und bis zu 17.600 Kfz/24h am östlichen Ortsrand von Bermatingen. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei 800 bzw. 900 Fahrzeugen am Tag.<sup>2</sup>

Auf der K 7749 zwischen Ahausen und Bermatingen liegt die Belastung bei rd. 3.900 Kfz/24h. In Ahausen selbst liegen die Verkehrsmengen im Zuge der K 7782 heute bei rund 2.400 Kfz/24 h.<sup>1</sup>

Für das Prognosejahr 2010 erhöhen sich die Belastungen auf der K 7749 auf 4.700 bis 5.800 Kfz/24h bzw. in Ahausen im Zuge der K 7782 auf 3.000 bis 3.700 Kfz/24 h.<sup>2</sup>

Neueste Verkehrsprognosen für das Jahr 2015 für den Großbereich Friedrichshafen, die im Zusammenhang mit der B 31 neu/Abschnitt West im Sommer 2002 (Modus Consult) vorgelegt wurden, zeigen, dass die Verkehrsbelastung im nachgeordneten Straßennetz des nördlichen Bodenseeuferebereichs – und somit auch auf der L 205 – aufgrund der überlasteten Hauptverkehrsachsen und hieraus resultierender Verdrängungseffekte/Schleichverkehre weiterhin deutlich anwachsen wird.

---

<sup>1</sup> Modus Consult 1998

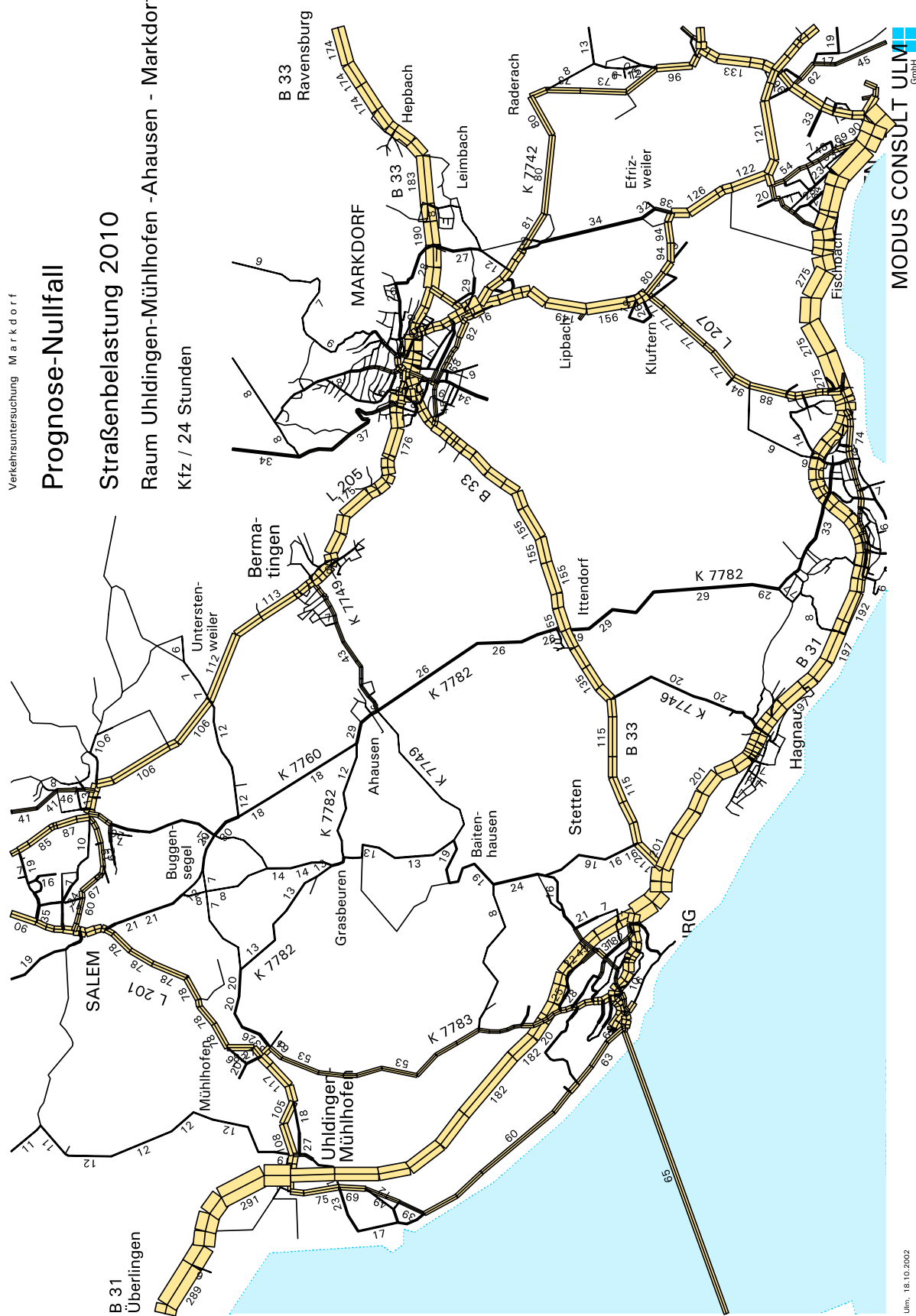
<sup>2</sup> Modus Consult Oktober 2002

## Prognose-Nullfall

### Straßenbelastung 2010

Raum Uhlingen-Mühlhofen -Ahausen - Markdorf

Kfz / 24 Stunden





### c) Trenneffekte

**Die L 205 in der Ortsdurchfahrt Bermatingen trennt 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 > 10.000 Kfz/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

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

**Bei einer prognostizierten Verkehrsbelastung zwischen 11.300 und 17.600 Fahrzeugen/24 h in der auch baulich (Sichtverhältnisse/Querschnitt/...) eingeschränkten Ortsdurchfahrt mit 800-900 Schwerverkehrseinheiten müssen die Trenneffekte, d.h. insbesondere die Querungsrisiken, als „sehr hoch“ eingestuft werden.**

**Im Zuge der K 7749 sind die Trenneffekte bei 4.700 - 5800 prognostizierten Fahrzeugen/24 h als „mittel“ einzustufen.**

**In Ahausen sind die Trenneffekte entlang der K 7749 östlich der K 7782 mit ca. 3.900 Kfz/24 sowie entlang der K7782 mit 2.600 – 3.700 Kfz/24 als mittel 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.

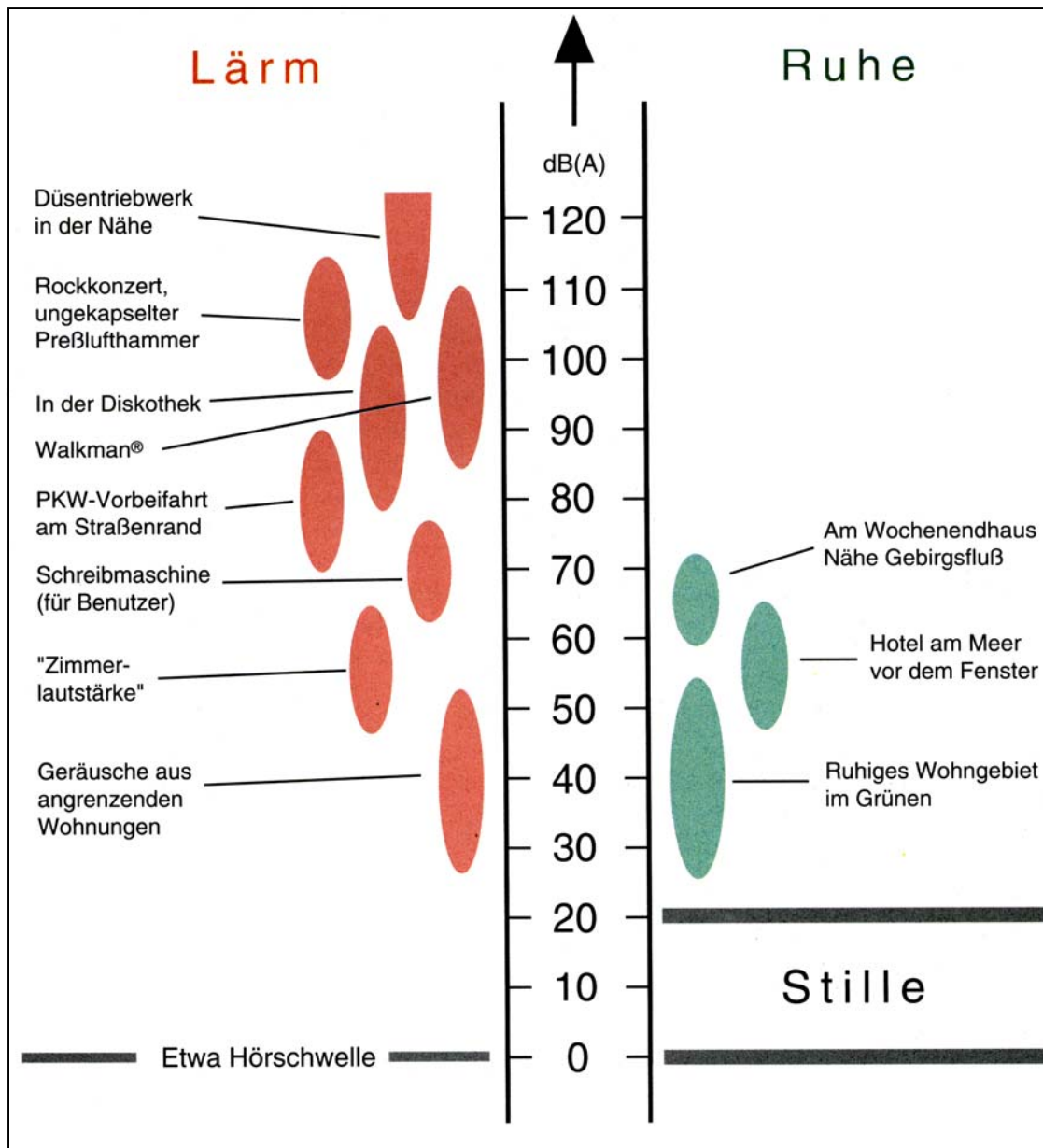
Lärmwirkung

- 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 Herzinfarktrisiko.“

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



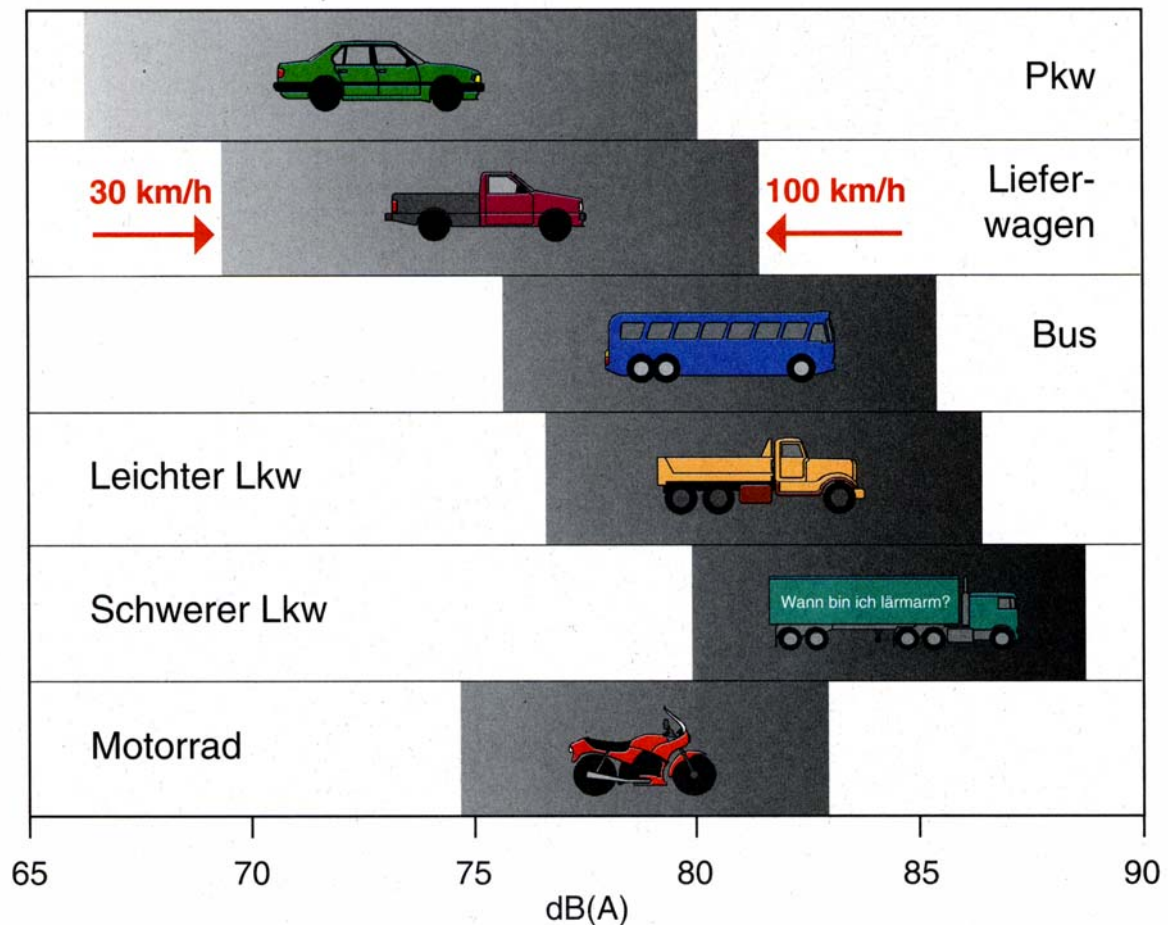
**Abb.: Mehr Lärm als Ruhe – Typische Schallpegel einiger bekannter Geräusche in dB(A) (schematisch nach Fleischer)**  
(LfU BaWü – Bericht Nr.16/1995 – Lärmbekämpfung/Ruheschutz – S.10)

### „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** (LfU BaWü – Bericht Nr. 16/1995 – Lärmbekämpfung / Ruheschutz – S.16)

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) verlärmte 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 Adsorption 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)                                |

Darüber hinaus 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 Untersuchungsabschnitt Bermatingen im Prognose-Nullfall 2010 (welcher der maßgebliche Referenzfall ist) folgendermaßen dar (vgl. die nachfolgende Abbildung).**

**In den südlichen und östlichen Ortsrandbereichen von Bermatingen sind Wohn- und Mischgebiete im Nahbereich der L 205 sowie der K 7749 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 v.a. beidseits der L 205 in einem ca. 200 m (westliche Bermatingen) bis 400 m (östlich Bermatingen) breiten Band mit mehr als 55 dB(A)/tags verlärmt.**

**Hierdurch sind v.a. zwischen Bermatingen und Markdorf Konflikte mit Bereichen gegeben, die für die Naherholungsnutzung von Bedeutung sind. Entlang der B 33 ist die freie Landschaft beidseits in einem ca. 400-500 m breiten Band mit mehr als 55 dB(A) verlärmt.**



## Nullfall Prognose Tag

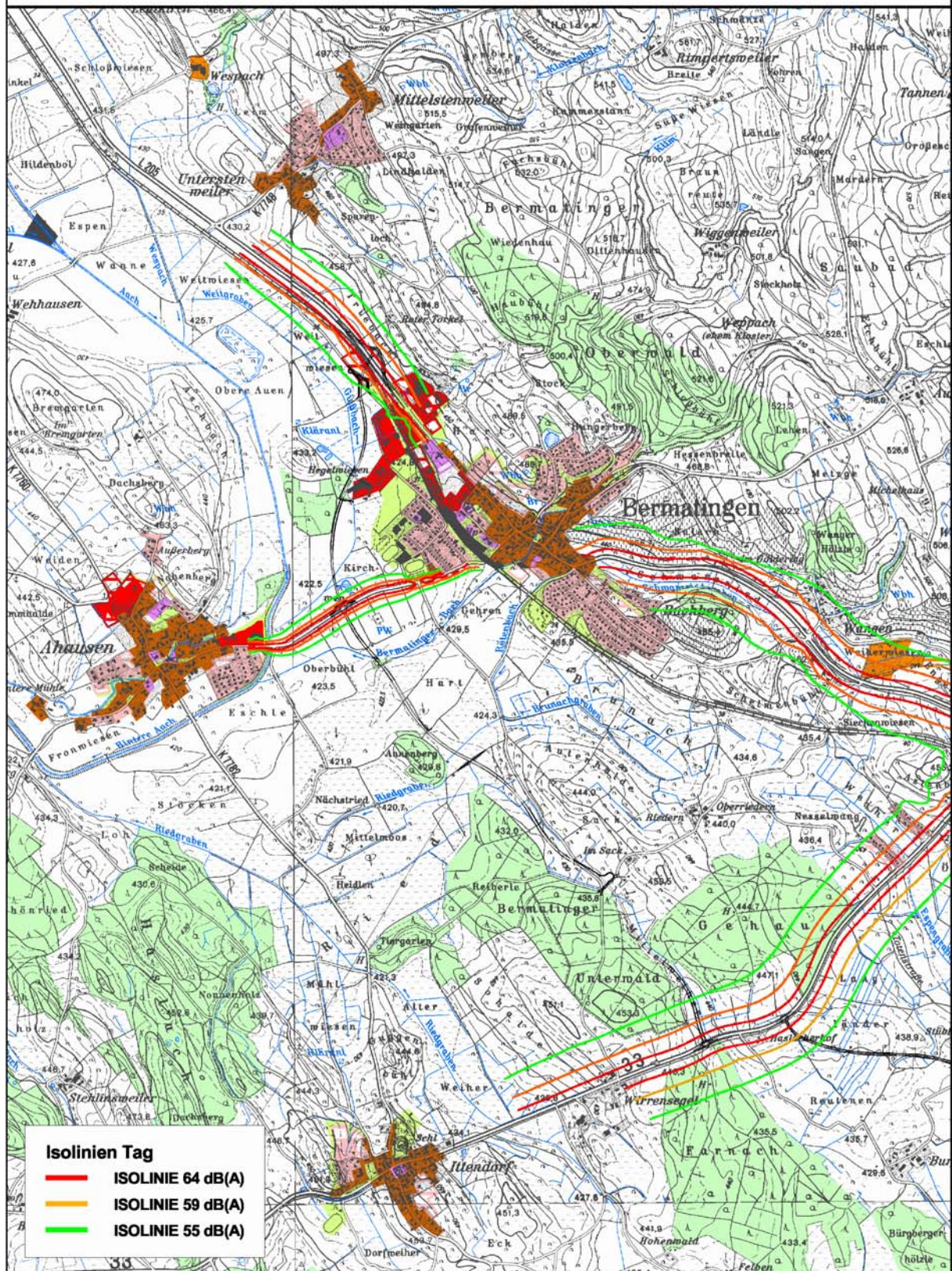


Abb.: L 205 / B 33 – Lärm außerorts Nullfall-Prognose /Tag  
(Modus Consult 12 / 2002)

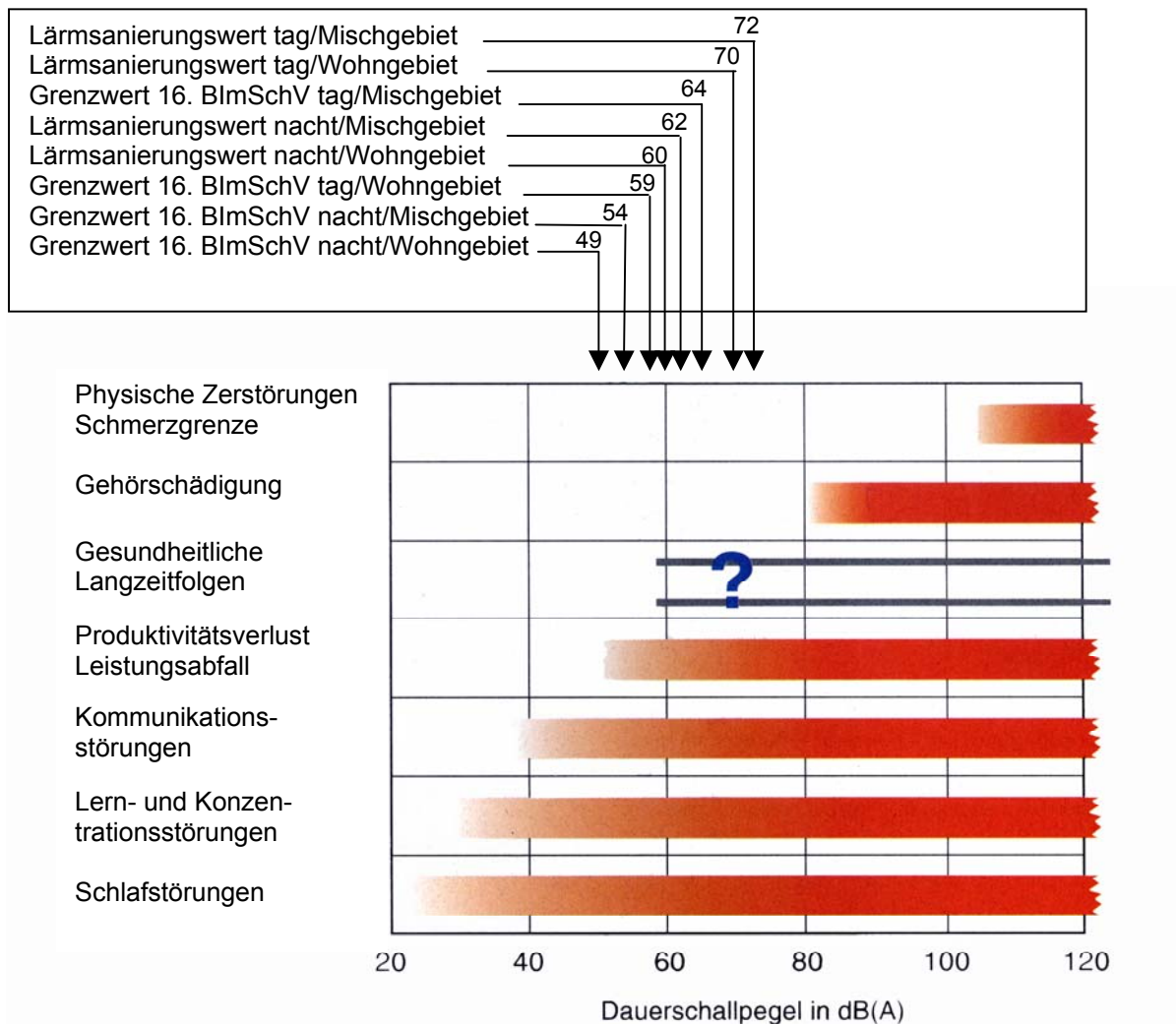


Innerorts stellt sich die Situation in Bermatingen wesentlich kritischer dar. Entlang der kompletten Ortsdurchfahrt werden die geltenden Grenzwerte tags und nachts massiv, d.h. für Wohngebiete um Werte zwischen 11 – 16 dB(A) und für Misch- / Dorfgebiete um Werte zwischen 6 – 11 dB(A) überschritten. Im zentralen Bereich der Ortsdurchfahrt östlich der K 7749 sind tags und nachts sogar Belastungswerte gegeben, die deutlich oberhalb der sog. Lärmsanierungswerte liegen, 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)

In Ahausen (östlicher Ortsteil) und Bermatingen (westlicher Ortsteil) liegen die Belastungen entlang der K 7749 tags und nachts ebenfalls deutlich über den Grenzwerten für die Wohnbebauung [+ 3 - 6 dB(A) tags und nachts].

Die Belastungssituation insbesondere in Bermatingen ist also in der Prognose für den Referenzzeitraum 2010 bei Belassung des bestehenden Straßennetzes und unter Annahme der prognostizierten Verkehrsbelastungen als gravierend einzustufen!

## 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 Ø 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 entlang der L 205 in der Ortslage Bermatingen Grenzwertüberschreitungen (>40 µg/m<sup>3</sup>) im Jahresmittelwert für die Schadgasleitkomponente NO<sub>2</sub> (Stickstoffdioxid) zu erwarten (vgl. die nachfolgende Abbildung). 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 als gravierend einzuschätzende Belastungssituation, die im Jahr 2010 aufgrund der ganz aktuell fortgeschriebenen Grenzwerte nicht mehr zulässig ist, resultiert aus der Verkehrsbelastung aber v.a. auch aus der engen beidseitigen Bebauung und den hiermit zusammenhängenden mangelhaften Verdünnungseffekten oder anders herum gesagt, den hiermit zusammenhängenden Anreicherungseffekten.**

**In Ahausen stellt sich die Schadstoffbelastungssituation im Prognose-Nullfall aufgrund der vergleichsweise geringen Verkehrsbelastung sowie der Bebauungsstruktur, die eine gute Durchlüftung/Verdünnung zulässt, als durchaus unkritisch dar.**

**Außerhalb der Ortslage sind die Belastungswerte entlang der B 33, der L 205 und der K 7749 teilweise als erhöht, jedoch durchweg nicht als kritisch anzusehen.**



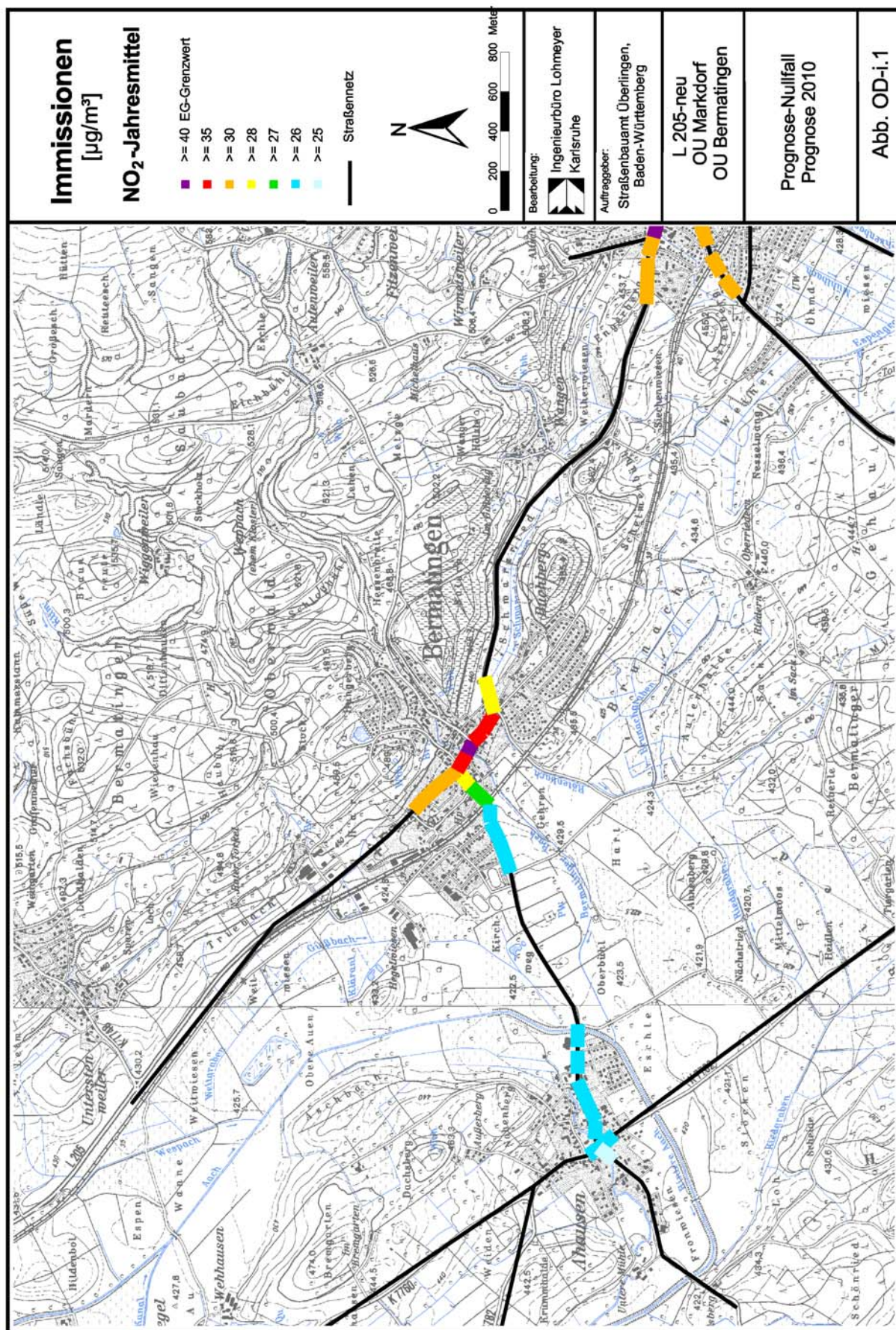


Abb.: Immissionen NO<sub>2</sub> Jahresmittelwert im Prognose-Nullfall /  
Ortslagen Bermatingen und Ahausen

## **2. Grundsätzliche Lösungsansätze zur L 205 neu**

### **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 Zuspitzung/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 deutlichen Grenzwertüberschreitungen und damit zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommen.

Dies sind unzumutbare Verschlechterungen der Lebensqualität nicht zuletzt für die Ortschaft als Ferienort. Eine Ausbauvariante ist wegen den damit verbundenen Eingriffen in die historische Bausubstanz nicht realisierbar. Soweit möglich wurde in früheren Jahren die Ortsdurchfahrt städtebaulich vertretbar ausgebaut.

### **b) Tunnelvariante**

Die mögliche Linie verläuft nördlich von Bermatingen. Aufgrund der Topografie (sehr große Höhenunterschiede) sowie der beiden Tobel im Bermatinger Oberwald (Klimsenbach, Weppachbach) liegt der Tunnel sehr tief unter dem bestehenden Gelände. Dies hat eine sehr große Tunnellänge zur Folge. Die Länge würde ca. 1.000 m betragen. Für die prognostizierten Verkehrsmengen wäre eine zweistreifiger Tunnel ausreichend leistungsfähig.

Der Durchgangsverkehr könnte zwar weitgehend auf die Tunnelvariante verlagert werden. Eine Verlagerung des Ziel- und Quellverkehrs auf die Tunnelvariante ist nicht möglich. Da im Tunnelbereich aus wirtschaftlichen Gründen keine Anschlussmöglichkeiten bestehen. In der Gesamtbetrachtung Richtung Markdorf - Friedrichshafen ist diese Variante ungenügend, da der Verkehr aus Richtung Bermatingen im Zuge der weiterhin bestehenden L 205 zwangsläufig in die Ortslage von Markdorf geführt würde. Eine enge südwestliche Umfahrung von Markdorf zwischen L 205 und B 33 scheidet aus ökologischen und städtebaulichen Gründen aus.

Für eine natürliche Belüftung ist das Tunnelbauwerk zu lang. Es wird eine Längslüftung mit Strahlventilatoren erforderlich. An den Tunnelmündern konzentrieren sich die Schadgase. Eine günstigere Verteilung ergibt sich durch die Anordnung eines zentralen Abluftkamins etwa in der Tunnelmitte, wobei hier konzentriert nahe der Wohnbebauung die Schadgase ausgeblasen würden.

Im Tunnelbereich ist keine Verlärmung zu erwarten. An den Tunnelmünder würden aber die Schallimmission konzentriert auf die benachbarten Bereiche einwirken und je nach Entfernung entsprechende Schallschutzmaßnahmen erforderlich machen.

Für eine solche Maßnahme ist mit Baukosten von ca. 20.000,00 € je lfm zu rechnen.

Die Tunnelvariante würde zwar in der Ortsdurchfahrt zu einer Entlastung von Lärm und bedingt auch Schadgasen führen. Durch die nördliche Lage würde der Verkehr aus Richtung Ahausen nicht aufgenommen. Aufgrund der ungünstigeren Verknüpfungsmöglichkeiten wäre die Entlastungswirkung für die Ortslage Bermatingen vergleichsweise gering.

Aufgrund der hohen Baukosten sowie den verkehrstechnischen Nachteilen kann diese Linie nicht weiter verfolgt werden.

### **c) Nordumfahrung (offene Führung)**

Aufgrund der Topografie sowie der beiden Tobel im Bermatinger Oberwald (Klimsenbach, Weppachbach) muss die betrachtete Linie sehr große Höhenunterschiede überwinden. Dies führt zu großen Steigungen in der Gradienten und somit zu einer unstetigen Linienführung.

Außerdem sind zwei größere Brückenbauwerke zur Überführung über den Klimsenbach und den Weppachbach notwendig. Dies führt zu zusätzlichen Baukosten, beeinträchtigt deutlich das Landschaftsbild. Außerdem ist die Schallausbreitung von den Brückenbauwerken in Richtung Süden im Hinblick auf die Bebauung als ungünstig zu bewerten. Eine Nordumfahrung ist im Grunde nur durch eine Tunnellösung zu verwirklichen. Diese scheidet aus den zuvor genannten Gründen aus.

Somit wird eine Nordumfahrung nicht weiter untersucht. Sie hätte für Markdorf dieselben Nachteile wie die Tunnellösung.

#### **d) Südumfahrung**

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) wurde ein sog. relativ konfliktarmer Korridor erarbeitet. Auf dieser Grundlage wurde die Planung der Südumfahrung konkretisiert. (siehe II. 3)

Die Trasse beginnt am Ortseingang westlich von Bermatingen an der bestehenden L 205, verläuft in südlicher Richtung unter der Bahnlinie Überlingen – Friedrichshafen bis zur K 7749 zwischen Ahausen und Bermatingen.

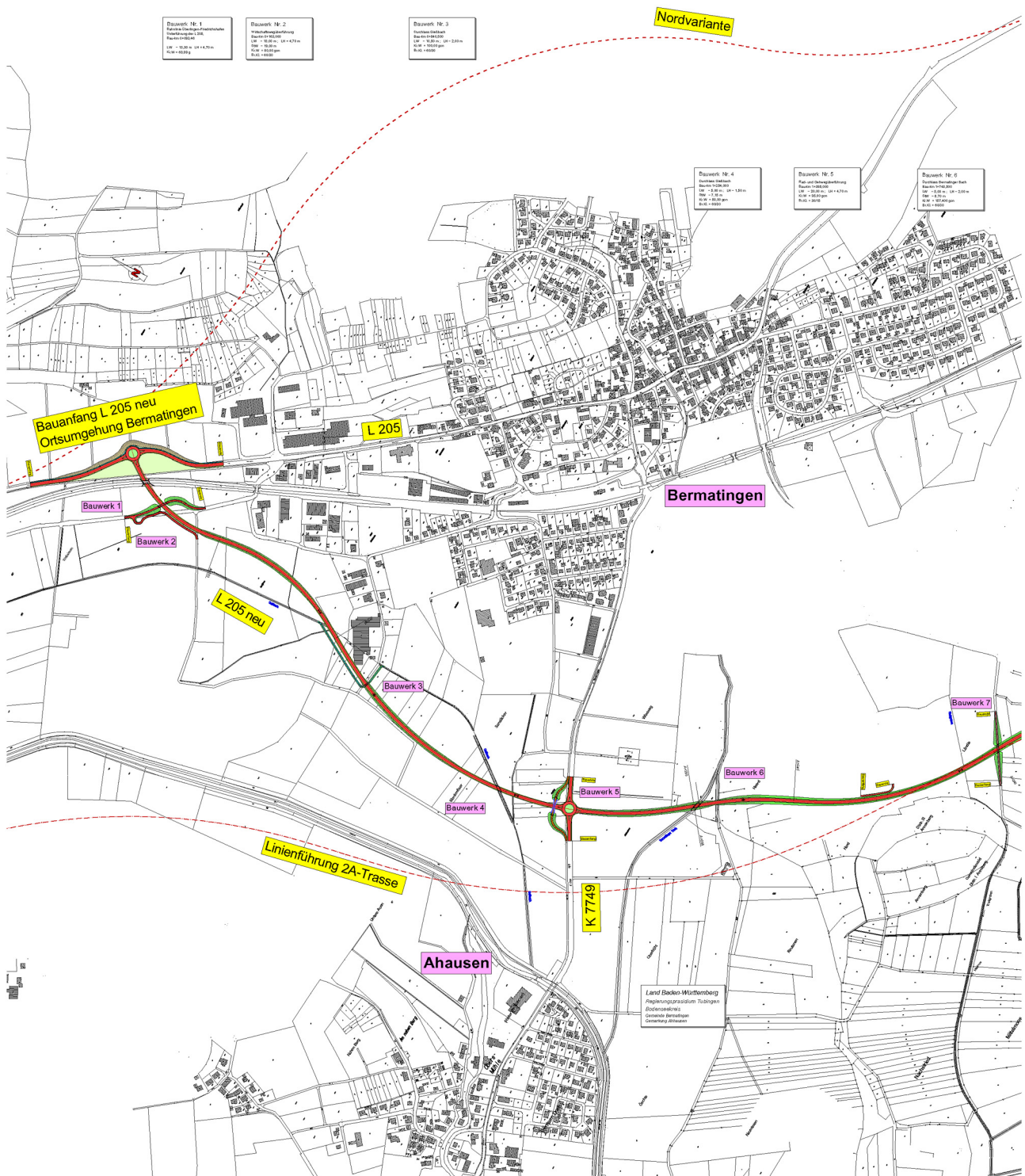
Hier schwenkt die Trasse in südöstlicher Richtung ab, verläuft nördlich des Annenberg und Großholz und weiter zwischen Gehau und Bermatinger Unterwald und mündet westlich des Haslacher Hofes in die B33, bzw. die Südumfahrung Markdorf.

Durch die Ausnutzung der Topographischen Verhältnisse fügt sich die Trasse gut in die Landschaft ein. Der Höhenverlauf ist grundsätzlich geländeangepasst. Die Verknüpfung der L 205 neu mit der K 7749 führt zu einer deutlichen Entlastung der Ortsdurchfahrt von Bermatingen auch vom Ziel- und Quellverkehr.

Damit ergibt sich mit der Südumfahrung die günstigste Verkehrsentlastung für Bermatingen. Außerdem passt sie mit ihrer Fortführung durch die Südumfahrung Markdorf am besten in das Straßenverkehrskonzept Planungsfall 7.



## Skizze der Lösungsmöglichkeiten



### **3. Ermittlung eines konfliktarmen Korridors für eine Südumfahrung von Bermatingen im Zuge der L 205 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
- siedlungsnahe Freiräume.

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

- **Alle Schutzgüter**

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

#### **Trassenkorridor für eine Südumfahrung Bermatingen zwischen dem westlichen Ortseingang von Bermatingen und der B 33 (Höhe Haslacherhof)**

Der vorgeschlagene Trassierungskorridor läuft südwestlich der Ortslage von Bermatingen, und zwar - soweit dies möglich ist - in relativ enger Anlehnung an den u.a. durch Gewerbe- und Sportflächen gekennzeichneten Ortsrand.

Weitgehend minimiert werden sollen hierdurch Konflikte bzw. Beeinträchtigungen der für den Arten- und Biotopschutz sehr wertvollen und mit einer Vielzahl rechtlicher Schutzkategorien belegten Feuchtgrünland-, Ried- und Auwaldflächen in den Gewannen Weitwiesen, Hegelwiesen, Obere Auen.

Um direkte Eingriffe in die Auegehölze zu vermeiden ist nach Möglichkeit eine Trassierung über den westlichen Teil der ehemaligen Ziegelei vorzusehen.

In der Fortsetzung muss - zur Umgehung der Schutzzone II des westlich Bermatingen gelegenen Wasserschutzgebietes - auf der Ahausen zugewandten Seite des kleineren, mit Gehölzen bestandenen Stillgewässers, das an der Kreisstraße K 7749 zwischen Bermatingen und Ahausen liegt, trassiert werden. Die Umgehung der Schutzzone II ist nicht nur auf Grund fachtechnischer Vorgaben notwendig, sondern auch, weil hier die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit durch ungenügende Deckschichtenbeschaffenheit bzw. hoch anstehendes Grundwasser (oberster Grundwasserleiter) vergleichsweise hoch ist.

Die Querungen des Gießbachs sind so auszuformen, dass sie im Hinblick auf Überschwemmungsereignisse und Lebensraumfunktionen entlang des Gewässers ausreichend durchlässig sind; diese Anforderungen gelten auch für die weiteren Gewässerquerungen bis hin zur B 33 (Bermatinger Graben / Brunach- bzw. Riedgraben etc.).

Jenseits der Kreisstraße wird wiederum unterstromig, d.h. westlich der Zonen I und II des Wasserschutzgebietes trassiert, damit eventuell eingetragene Verunreinigungen gar nicht erst zum Fassungsbereich gelangen können.

In der Fortführung kann eng am östlichen Rand des Annenbergs trassiert werden, so dass durch vorgelagerte Modellierung und Abpflanzung die Trasse von Bermatingen aus gesehen relativ gut landschaftlich eingebunden werden kann (visueller Eindruck eines vorgelagerten Waldtraufs).

In der Folge lehnt sich der Trassierungskorridor relativ eng unterhalb (westlich) bzw. oberhalb (östlich) an den landwirtschaftlichen Weg zwischen Bermatingen und der Streusiedlung Oberriedern an.

Während der Korridor in der Folge, d.h. im Zuge der Weiterführung Richtung B 33, bisher die Bereiche beidseits der feuchten Senke im Gewann 'Mittelweiher' umfasste, wird nun eine Trassierung südlich des Grabens im Bereich 'Mittelweiher' angestrebt.

Die im Jahr 2002 durchgeführten vertieften vegetationskundlichen und faunistischen Untersuchungen haben ergeben, dass entgegen dem ursprünglichen Ansatz nicht mehr – unter Schonung der feuchten Senke „Mittelweiher“ - im „Gehau“ oder aber im „Bermatinger Unterwald“ sondern zwischen dem Grabenverlauf (Mittelweiher) und dem Waldrand des Bermatinger Unterwaldes trassiert werden soll.

Die spezifischen Standortverhältnisse in den Waldbereichen, die hochwertigen Arteninventare (z.B. Amphibien) sowie die Sturmwurfgefährdung sprechen mittlerweile eindeutig für die Trassierung in der Senke; die hier vorzusehende leichte Dammlage ermöglicht es zudem problemlos, mittels Amphibien-/Kleintierdurchlässen die funktionalen Bezüge zwischen den Waldflächen aufrecht zu erhalten.

Als eindeutig konfliktträchtig wurden im Rahmen der Korridorsuche mögliche Trassierungen im gesamten Landschaftsraum zwischen dem jetzt vorgeschlagenen Korridor und der Bahnlinie Salem - Markdorf (Gewanne Brunach / Nesselwang / Weiler) bewertet. Dies ist u.a. zurückzuführen auf

- die überwiegend hohe Leistungsfähigkeit der Böden als Standort für natürliche Vegetation (Entwicklungspotential)
- geringe Grundwasserflurabstände
- hohe Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit
- hohe Gewässerdichte, wobei die Gewässerrümpfe zum großen Teil mit naturschutzfachlichen Festsetzungen belegt sind (u.a. FFH)
- vergleichsweise relevante Retentionsfunktionen
- überwiegend hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, wobei größere Flächenanteile mit einer Vielzahl rechtlicher Schutzkategorien (NSG / §24a-Biotop / FFH-Gebiet / Waldbiotop nach §30a LWaldG / Schutzwürdiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege / LSG) belegt sind
- eine - bedingt durch Kleinteiligkeit / relative Naturnähe / Landschaftscharakteristik - vergleichsweise hohe Landschaftsbild- und Erholungsqualität
- räumliche Zuordnung zu Bermatingen und Markdorf als siedlungsnaher Erholungsflächen

und die hieraus resultierende Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge, Verlärmung sowie Schadgaseintrag.

Eine Umgehung von Bermatingen im Osten mit anschließender Rückführung über die Bahnlinie auf die L 205 und anschließender erneuter Querung der Bahnlinie und Führung auf die B 33 westlich von Markdorf wäre nicht nur äußerst umwegig und deshalb vermutlich auch nicht verkehrswirksam, es müssten zudem auch vergleichsweise hochwertige Bereiche im oben beschriebenen Landschaftsraum gequert bzw. beeinträchtigt werden.

Auf Höhe Haslacherhof ist die Verknüpfung mit der B 33 und der Übergang zum Nachbarabschnitt, d.h. der Südumfahrung von Markdorf vorgesehen!

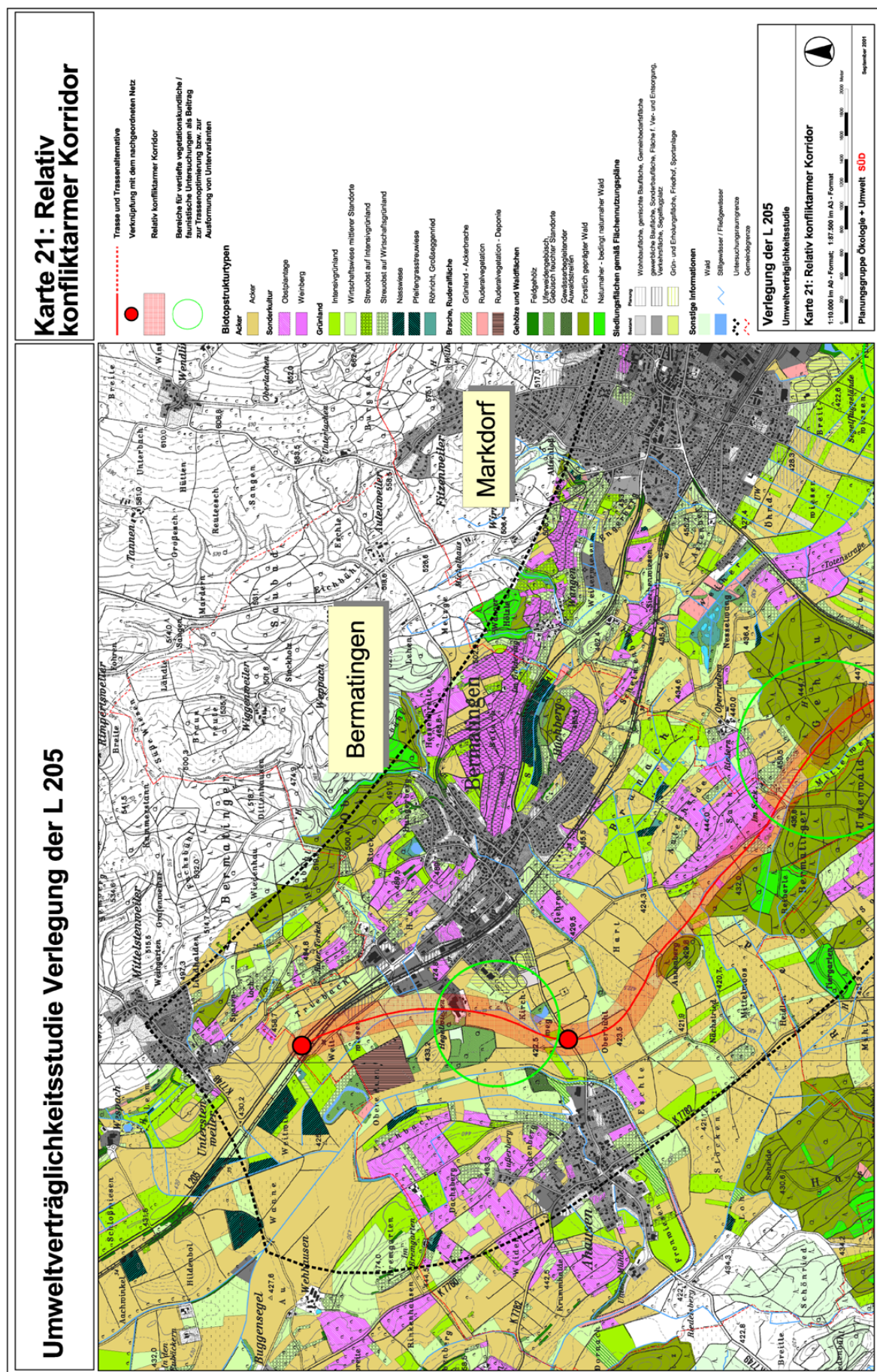


Abb.: Relativ konfliktarmer Korridor für die Trassierung einer Südumfahrung von Bermatingen  
(Kartengrundlage: Flächennutzungsplan + Realnutzung )

#### **4. Straßenplanung Südumfahrung Bermatingen**

##### **a) Beschreibung der geplanten Straße**

In dem von der Umweltverträglichkeitsstudie ausgewiesenen Korridor wurde die Trasse der L 205 neu geplant. Sie umfasst den Neubau der Verkehrsanlage, die Verknüpfungen mit dem vorhandenen Straßennetz und die erforderlichen Ergänzungen im Wirtschaftswegenetz

Die Trasse beginnt am Ortseingang westlich von Bermatingen an der bestehenden L 205, verläuft in südlicher Richtung unter der Bahnlinie Überlingen – Friedrichshafen bis zur K 7749 zwischen Ahausen und Bermatingen.

Von hier aus, verläuft die Trasse nördlich des Annenberg und Großholz, und weiter zwischen Gehau und Bermatinger Unterwald und bindet westlich des Haslacher Hofes in die B33.

Die Verknüpfung der L 205 neu mit der bestehenden Landesstraße westlich von Bermatingen ist in Form eines Kreisverkehrsplatzes vorgesehen. Diese Art von Verknüpfung ermöglicht kleinere Entwurfsparameter und somit eine bessere Anpassung der Trassierung an die örtlichen Gegebenheiten (Bebauung, Bahnlinie...). Außerdem entspricht diese Art der Verknüpfung dem Charakter einer regionalen/überörtlichen Verbindungsstraße.

Die eine Verknüpfung der L 205 neu mit der Kreisstraße K 7749 zwischen Bermatingen und Ahausen könnte ebenfalls mittels Kreisverkehrsplatz erfolgen. Dies entspricht wiederum dem Charakter des vorhergehenden Knoten. Der landwirtschaftliche Verkehr kann den Kreisverkehrsplatz ebenfalls nutzen. Für Fußgänger und Radverkehr wird ein leichtes Überführungsbauwerk vorgesehen.

Die dargestellte Lösung bietet im Vergleich zu einer höhengleichen Kreuzung eine deutlich höhere Verkehrssicherheit. Eine Überführung der K 7749 wäre ebenfalls möglich. Sie würde ein größeres Brückenbauwerk erfordern, welches das Landschaftsbild eher beeinträchtigt und zu etwas höheren Baukosten führt. Eine Unterführung der Kreisstraße würde zu einer unvermeidbaren Kostensteigerung führen und im Bauzustand das Grundwasser der nahe gelegenen Trinkwassergewinnungsanlage beeinträchtigen.

Die L 205 wird untergeordnet in Form eines höhenfreien Knoten (Trompete) an den Straßenzug B 33 – Ortsumfahrung Markdorf angebunden. Die Knotenpunktsrampen werden über einen einstreifigen Kreisverkehrsplatz verknüpft. Der Kreisverkehrsplatz gewährleistet einen guten Verkehrsablauf. Durch diese Knotenpunktsform wird der Verkehr auf der B 33 in Richtung Ravensburg direkt auf die Südumfahrung Markdorf geführt. Dies führt zu einer besseren Entlastung für Markdorf.



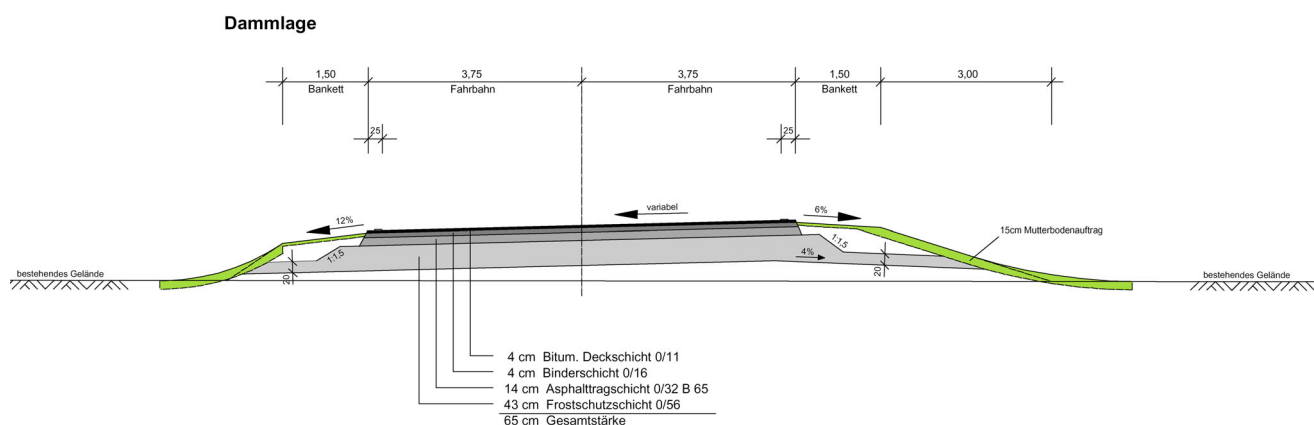
Der Höhenverlauf der L 205 neu verläuft größtenteils geländenah. Die maximale Dammhöhe beträgt ca. 3 Meter, der maximale Einschnitt beträgt 1,5m. Lediglich im Bereich der Verknüpfung mit der bestehenden L 205 entsteht ein deutlicher Einschnitt von ca. 6 Metern. Die maximale Längsneigung beträgt 4,5 %.

## a) Technische Daten

Als Entwurfsgeschwindigkeit wurde für die Südumfahrung  $V_e = 100 \text{ km/h}$  zugrunde gelegt. Diese Entwurfsgeschwindigkeit reduziert sich jedoch an den Knotenpunkten durch die Anlage der Kreisverkehre.

Die Länge der Baustrecke beträgt 4,5 Kilometer. Vorgesehen ist ein Regelquerschnitt von RQ 10,5 mit 7,50 m befestigter Fahrbahnbreite sowie jeweils 1,50 m unbefestigten Banketten. Die Länge der zu schaffenden Anschlüsse an das klassifizierte Netz beträgt insgesamt 900 Meter. Der Flächenbedarf liegt bei ca. 80.000 m<sup>2</sup>, davon sind ca. 36.000 m<sup>2</sup> befestigte Flächen.

Vergleichsweise werden die Anforderungen an die Variante 2a (Hinterlandtrasse) im Rahmen des Planfall 7 dargestellt. Hierfür wäre bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von  $V_e = 100 \text{ km/h}$  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 Knotenpunktausformungen lassen eine wesentlich geringere Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten zu. (siehe folgenden Lageplan)



Die Verkehrsmengen im Zwischenzustand (OU Bermatingen, OU Markdorf, Entlastungsstraße Kluftern – 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 die Südumfahrung Bermatingen jedoch durch die B 31 neu wieder entlastet wird ( siehe II. 4 d), kann eine geringere Fahrbahnbreite vorgesehen werden. Daher wird der RQ10,5 gewählt.

**b) Entwässerung**

Es ist vorgesehen, das anfallende Oberflächenwasser in Einschnittsbereichen, z. B. über Mulden-Rigolensysteme zu sammeln, reinigen und wieder dem natürlichen Wasserhaushalt zuzuführen.

Im Bereich der Wasserschutzzonen werden entsprechend den einschlägigen Vorschriften bautechnische Maßnahmen durchgeführt.

Lageplan A3 oder größer Datei: Ue-Lageplan.pdf



Höhenplan A3 oder größer, Datei: Hoehenplan1.pdf

Höhenplan A3 oder größer, Datei: Hoehenplan2.pdf

#### d.) Verkehrswirksamkeit

Durch den Bau der Ortsumgehung von Bermatingen wird die bestehende Ortsdurchfahrt um rd. 75% entlastet. Mit der Verringerung der Immissionen von Lärm und Schadgasen wird die Lebensqualität in der heutigen Ortsdurchfahrt deutlich erhöht. Auch die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer erhöht.

Durch die Verknüpfung der L 205 neu mit der Kreisstraße K 7749 wird die Entlastungswirkung für Bermatingen und die Auslastung der L 205 neu deutlich erhöht. Die K 7749 und K 7782 bekommen in Verbindung mit der L 205 neu eine Zubringerfunktion. Dadurch erhöhen sich jedoch im Ortsteil Ahausen die Verkehrsbelastung unwesentlich gegenüber heute. Die Veränderungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Örtlichkeit	Planungsfall		
	Prognose-Nullfall	Planfall 1.2 mit KV L 328 -b	Planfall 1.2 mit KV L 328-b und PF 7 (Endzustand)
L 205 Bermatingen West	11.300	2.500	2.400
L 205 Bermatingen Ost	17.600	4.700	4.500
L 205 Bermatingen Mitte	16.000	4.800	4.700
K 7749 Bermatingen – L205 neu	4.700 – 5.800	2.800 – 3.100	2.700 - 3.200
K 7749 L 205 neu - Ahausen	3.800 - 3.900	5.000 - 5.700	4.300 - 5.000
K 7782 Ahausen - Mimmenhausen	3.000 – 3.700	2.500 – 3.300	1.800 – 2.600
K 7782 Ahausen –Ittendorf	2.600	1.700	1.500
L 205 neu West		9.300	7.700
L 205 neu Ost		13.500	11.400

Tabelle: Gegenüberstellung der Verkehrsbelastungen in dem maßgebenden Planungsfällen

Die für den Planfall 1.2 erwartete Belastung im Jahr 2010 auf der L 205 neu beträgt im östlichen Abschnitt bis zur K 7749 ca. 9.300 Kfz/24 h und westlich der K 7749 ca. 13.500 Kfz/24 h. Der Anteil an Schwerverkehrsfahrzeugen liegt bei 7 %. Durch eine Realisierung des Planfalles 7.5 (B 31 neu) reduzieren sich die Verkehrsmengen auf der OU Bermatingen auf 7.700 bzw. 11.400 Kfz/24h.

#### e.) Bauwerke

Im Zuge der L 205 neu sind verschiedene Bauwerke (Unterführungen, Überführungen, Bachdurchlässe) notwendig.

Nr.	Bau - km	Bauwerk
1	0+093	Unterführung der L 205 neu
2	0+163	Wirtschaftswegüberführung
3	0+840	Durchlass Gießbach
4	1+254	Durchlass Gießbach
5	1+395	Rad- und Gehwegüberführung
6	1+744	Durchlass Bermatinger Bach
7	2+501	Wirtschaftswegüberführung
8	3+490	Überführung Gemeindeverbindungsstraße

#### f.) Lärmschutzmaßnahmen

Die Grenzwerte für die L 205 werden eingehalten. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

#### g.) Kosten

Für die Südumfahrung wurde eine vereinfachte Kostenberechnung durchgeführt

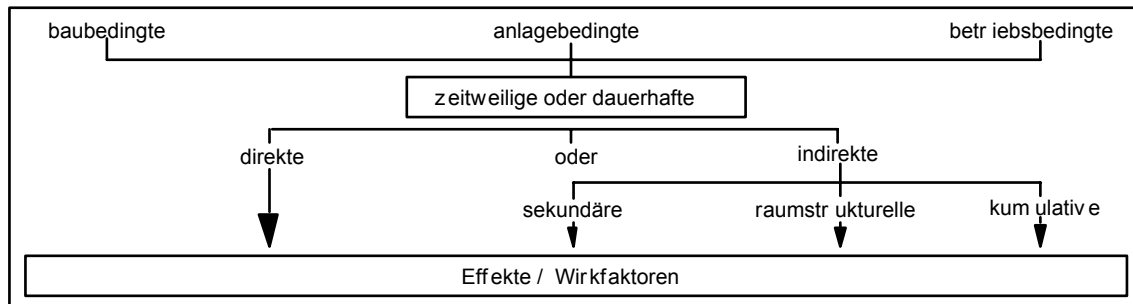
Tabelle 3: Kostenberechnung in €

Grunderwerb	600.000,00 €
Baukosten	6.921.000,00 €
Ausgleichsmaßnahmen (pausch. 20 % der Baukosten)	1.400.000,00 €
Gesamtkosten Brutto	8.921.000,00 €

Die Kosten für die L 205 neu Ortsumfahrung Bermatingen trägt das Land Baden-Württemberg.

## 5. Auswirkungen der Südumfahrung Bermatingen 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**

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.

Darüber hinaus 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**

Die Realisierung der Südumfahrung von Bermatingen führt – vor allem westlich und südlich von Bermatingen – in erheblichem Umfang zu Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung von grundwassergeprägten bzw. beeinflussten Böden (Auengleye, Anmoorgleye und Niedermoorböden). Diese Standorte weisen ein sehr hohes bis hohes Entwicklungspotential als Standort für die natürliche Vegetation auf. Diesbezügliche Konflikte lassen sich kaum vermeiden bzw. minimieren; hier wird durch Aufwertung anderer Flächen ein Ausgleich zu schaffen sein.

Insbesondere die Anmoorgleye / Niedermoorböden weisen angesichts der hohen Grundwasserstände ein vergleichsweise geringes Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe auf. Teile des Niederungszuges südwestlich Bermatingen sind als Wasserschutzgebiet ausgewiesen. Die L 205 neu liegt außerhalb der Schutzzone II und zwar im Grundwasserabstrom. Hierdurch können Risiken für die Grundwassernutzung weitgehend minimiert werden. Grundwasserverschmutzungen sind – insbesondere im Bereich des Wasserschutzgebietes – durch entsprechende baulich-konstruktive Vorkehrungen zu vermeiden.

Die Grundwasserneubildung spielt in diesem durch hoch anstehendes Grundwasser gekennzeichneten Bereich keine besondere Rolle.

Auch die Bedeutung der vom Vorhaben betroffenen Böden als Standort für Kulturpflanzen und als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Retention) ist eher nachrangig.

Die vom Vorhaben betroffenen Oberflächengewässer sind in Teilen relativ naturnah; das Gewässersystem des Brunachgrabens ist als FFH-Lebensraum ausgewiesen. Konflikte lassen sich durch die ausreichende Bemessung von Querungsbauwerken sowie die Vorreinigung des Oberflächenwassers vor Einleitung in die Vorflut minimieren.

Die Senke westlich Markdorf zeichnet sich durch Kaltluftansammlung, d.h. zeitweilige Inversionswetterlagen aus. Der Kaltluftabfluss wird durch die vorgesehene Trassierung nicht behindert; die vorhandenen Kaltluftleitbahnen entlang Gießbach und Bermatinger Graben tragen zur Verdünnung der emitierten Schadstoffe bei, deren Konzentration jedoch bereits im Straßenrandbereich deutlich unterhalb jedweder Grenzwerte liegt.

Die L 205 neu führt zu Konflikten, d.h. Eingriffen in hochwertige Lebensraumkomplexe für die einheimische Pflanzen und Tierwelt; dies gilt insbesondere für den Bereich westlich Bermatingen (Grünlandzug / Auwald) und zwischen den Waldgebieten Bermatinger Unterwald sowie Gehau. Der erst genannte Bereich unterliegt verschiedenartigsten naturschutzfachlichen Festsetzungen. Westlich Bermatingen können die Eingriffe durch eine siedlungsnah Trassierung minimiert werden; im Bereich Gehau / Bermatinger Unterwald werden Eingriffe in die hochwertigen Waldbereiche durch eine Trassierung in der dazwischen liegenden Senke mit entsprechenden Amphibien- und Kleintierdurchlässen vermieden. Verbleibende Konflikte sind durch entsprechende Aufwertungsmaßnahmen im Bereich der Senkenlage auszugleichen. Erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet Gehau sind aller Voraussicht nach nicht zu befürchten.

Westlich und südlich von Bermatingen sowie in den Gewannen Annenberg und Im Sack westlich der o.g. Waldflächen werden relativ kleinstrukturierte, charakteristische und z.T. naturnahe Bereiche mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung zerschnitten. Durch ortsnahe Trassierung, Abpflanzungen, Anlehnungen an vorhandene Waldränder mit Aufbau einer neuen Vorwaldkulisse u.ä.m. kann jedoch eine zumindest in Teilen landschaftsgerechte Einbindung der L 205 neu erreicht werden. Verbleibende Konflikte müssen durch Aufwertungsmaßnahmen an anderer Stelle ausgeglichen werden. Die Durchgängigkeit des auch für die Erholungsnutzung bedeutsamen Wegenetzes muss durch entsprechende Querungsbauwerke sichergestellt werden.

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

#### **(1) Lärm (und Trenneffekte)**

Die nachfolgende Kartendarstellung zeigt anhand der Lärmisophonen/tags auf, wie sich die Verlärmungssituation im Untersuchungsraum bei Realisierung der Südumfahrung Bermatingen ändert; zugrunde gelegt ist wiederum die für das Jahr 2010 prognostizierte Lärmbelastung.

**Die Lärmbänder entlang der L 205 alt zwischen Bermatingen und Markdorf engen sich ganz massiv ein, die 55 dB(A)-Isophone als Synonym für etwaige Konflikte mit der Erholungsnutzung liegt noch max. 100 m von der Straße entfernt. Somit profitieren die für die Naherholungsnutzung bedeutsamen Flächen beidseits der L 205 alt erheblich von der Lärmentlastung.**

**Die Lärmsituation entlang der B 33 bleibt in etwa so wie im Prognose-Nullfall.**

**Entlang der Südumfahrung zieht sich beidseits ein ca. 300- max. 400 m breites Lärmband > 55 dB(A)/tags. Lärmbelastungen werden also verlagert, weg von den Siedlungsbereichen und weg von den siedlungsnahen Freiflächen mit Bedeutung für die siedlungsnaher Erholungsnutzung in die freie Landschaft.**

**Hier – insbesondere im Bereich des Bermatinger Unterwaldes und des Waldgebietes Gehau – kommt es lärmbedingt sicherlich zu Konflikten mit der Erholung in der freien Landschaft sowie mit der Lebensraumfunktion für die einheimische Tierwelt; in beiden Fällen sind Beeinträchtigungen durch Beunruhigung zu erwarten.**

**Bei Realisierung der Südumfahrung kommt es nicht zu neuen Lärmkonflikten in der Ortsrandlage von Bermatingen oder Ahausen; die hier zu erwartenden Belastungswerte liegen weit unterhalb jedweder Grenz- oder Richtwerte für Wohn- und Mischgebiete.**

## Planfall 1.2 (Tag)

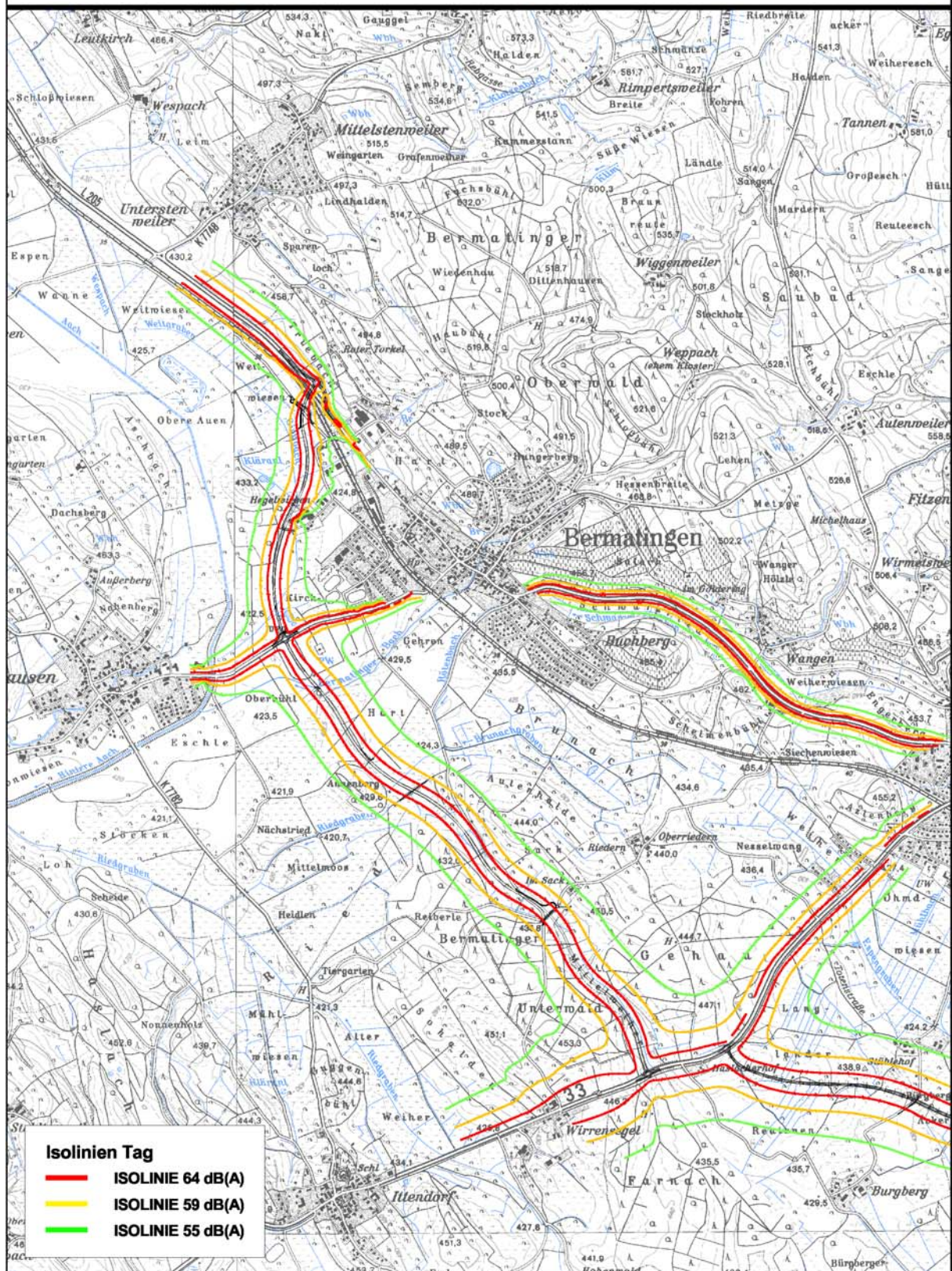


Abb.: Lärmisophonen außerorts im Planungsfall 1.2  
(Südumfahrung Bermatingen)  
(Modus Consult 12 / 2002)



Die Ortslage von Bermatingen profitiert sehr stark von dieser Verlagerung des Verkehrs auf die Südumfahrung Bermatingen (vgl. auch die nachfolgenden Kartendarstellungen).

Die Trenneffekte, d.h. die Querungsrisiken in der Ortsdurchfahrt im Zuge der L 205 gehen sehr stark zurück und sind nur noch als gering bis mittel (Verkehrsbelastung zwischen 2.500 und 4.800 Kfz/24 h) einzustufen; im Zuge der K 7749 nehmen die Querungsrisiken ebenfalls ab und sind zukünftig nur noch als gering einzustufen.

Die Lärmbelastung entlang der OD nimmt im westlichen Bereich der OD um 8 dB(A)/tags wie nachts ab.

Im Ortskern beidseits der K 7749 ist eine Abnahme um die 6 – 8 dB(A) gegeben, im östlichen Siedlungsrandbereich eine Abnahme zwischen 7 und 8 dB(A). Dies sind massive Abnahmen der Lärmbelastung, die mit z.T. mit einer Viertelung des Verkehrsaufkommens bzw. noch darüber hinausgehender Reduzierung einhergehen.

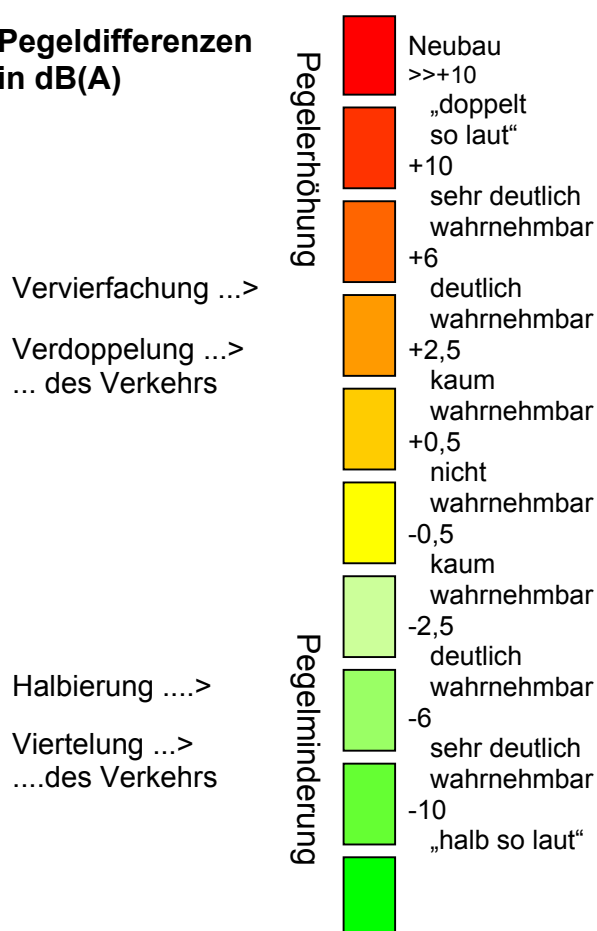
Im Bereich der K 7749 sind im südlichen Siedlungsrandbereich Abnahmen der Lärmbelastung in der Größenordnung von ca. 1 - 3 dB(A) zu erwarten, wobei insbesondere zwischen Bahnlinie und L 205 alt mit - 3 dB(A) eine deutlich wahrnehmbare Entlastung eintritt.

In Ahausen entlang der K 7749 nehmen die Trenneffekte – bedingt durch das höhere Verkehrsaufkommen – von 3900 auf 5.700 bzw. 3.800 auf 5.000 Kfz/24h zu; sie sind jedoch nach wie vor als mittel einzustufen.

Dahingegen nehmen die Trenneffekte auf der K 7782 um 400 – 900 Kfz/24h ab und fallen nunmehr fast durchgängig unter die Kategorie gering.

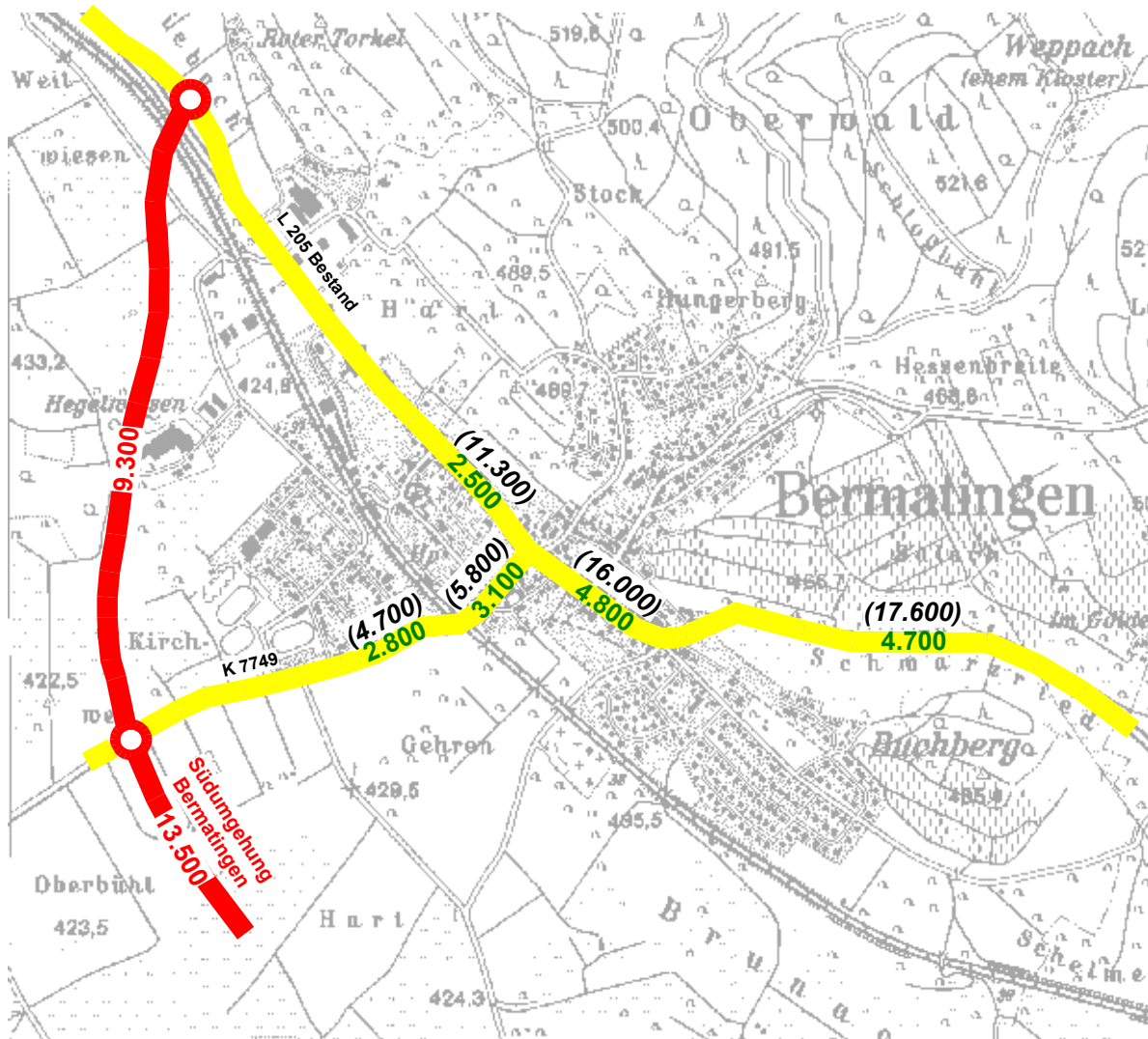
Die Lärmbelastung im Zuge der K 7749 nimmt um 1 – 2 dB(A) tags und nachts zu; diese Veränderung ist jedoch als kaum wahrnehmbar einzustufen. Im Zuge der K 7782 nimmt die Lärmbelastung im gleichen Zuge um 1 – 2 dB(A) ab.

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)

UVS zur OU Bermatingen  
 Straßenbelastungen Planungsfall 1.2 KV L 328b in Kfz/24 Stunden  
 Planungsfall (Prognose-Nullfall)

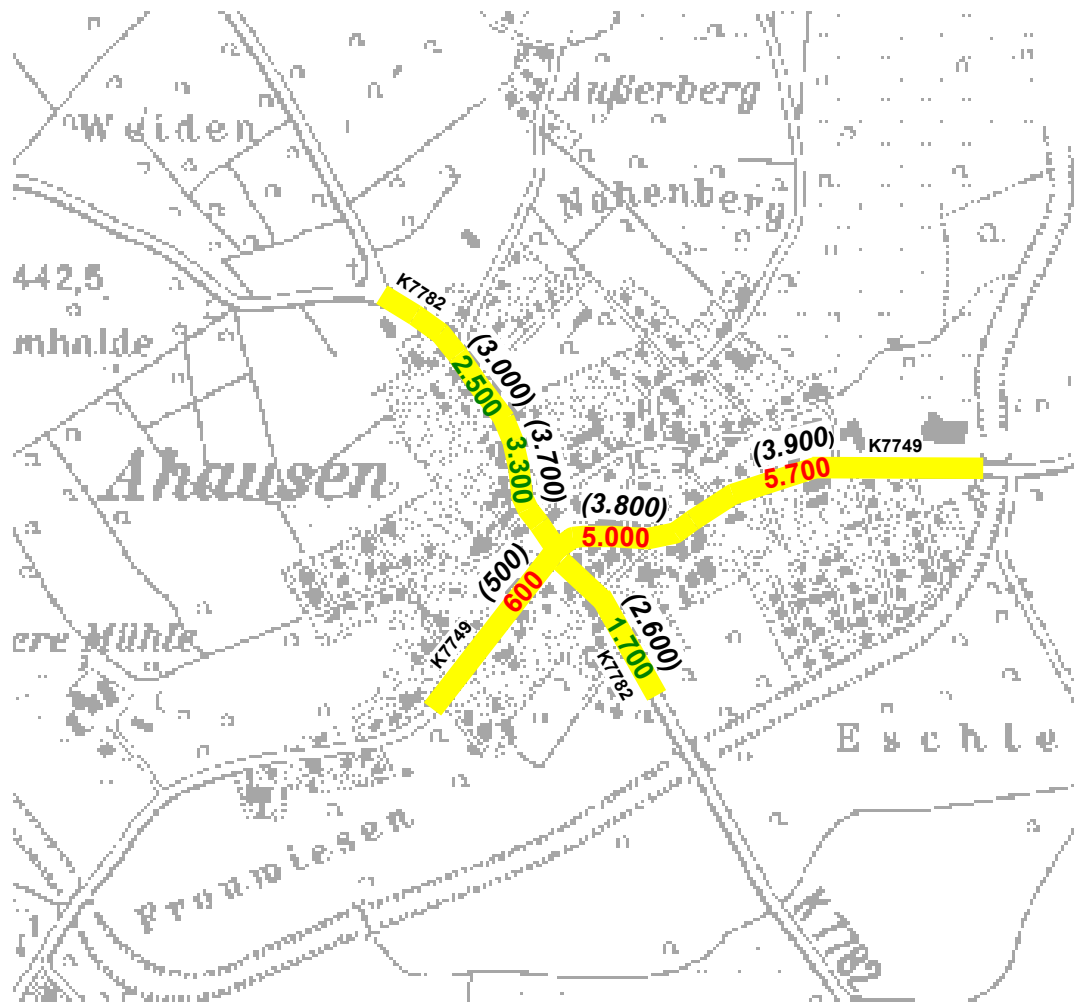


rot= Verkehrszunahme  
 grün= Verkehrsabnahme

MODUS Consult Ulm GmbH 11/2002

Abb.: Verkehrsbelastung (Kfz/24h) in Bermatingen bei Realisierung der Südumfahrung (Planungsfall 1.2) in Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall (Belastungsangaben in Klammer gesetzt)

UVS zur OU Bermatingen  
 Straßenbelastungen Planungsfall 1.2 KV L 328b in Kfz/24 Stunden  
 Planungsfall (Prognose-Nullfall)

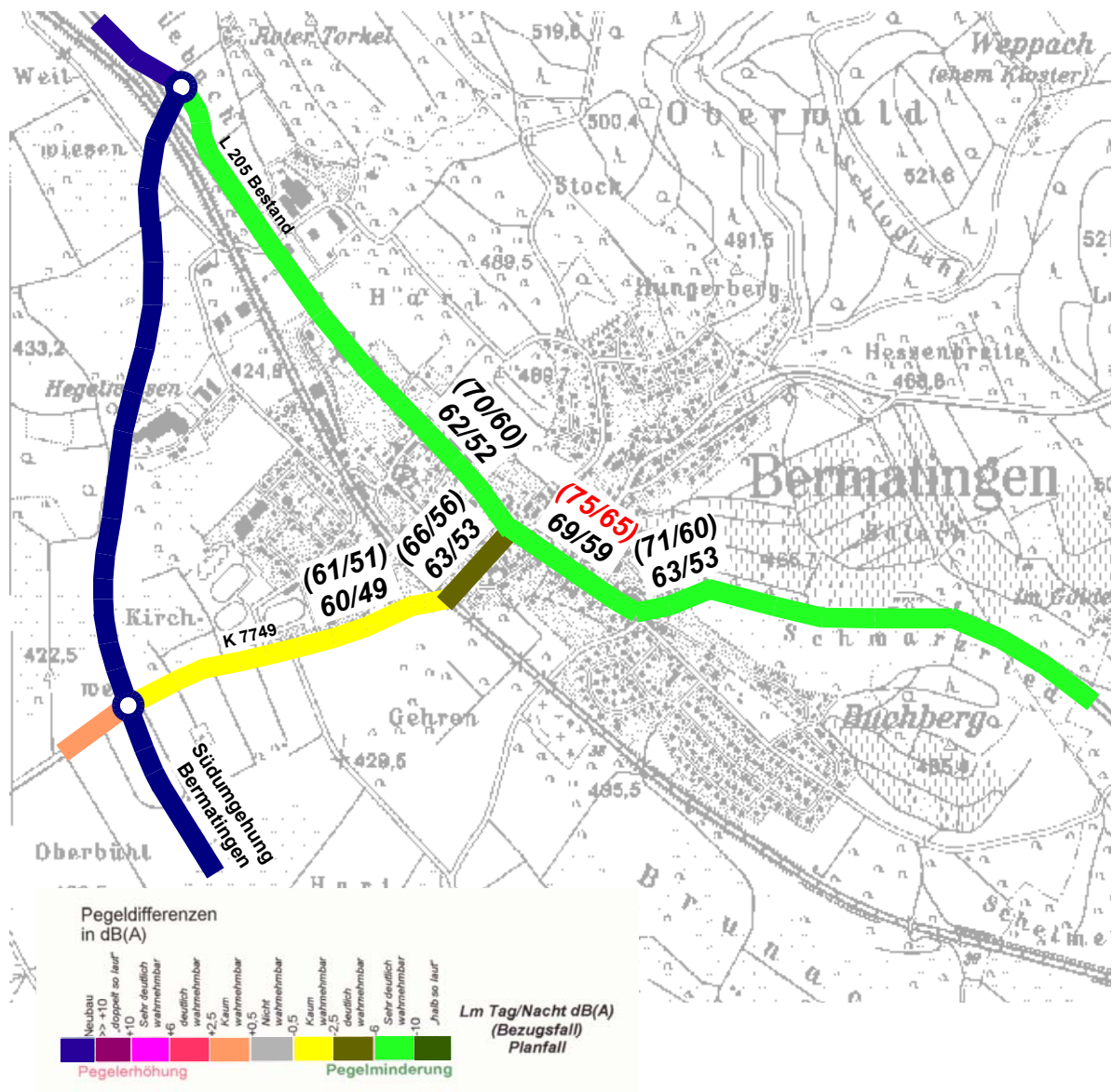


rot= Verkehrszunahme  
 grün= Verkehrsabnahme

MODUS Consult Ulm GmbH 11/2002

Abb.: Verkehrsbelastung (Kfz/24h) in Ahausen bei Realisierung der Südumfahrung (Planungsfall 1.2) in Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall (Belastungsangaben in Klammer gesetzt)

**UVS zur OU Bermatingen**  
**Differenzen Mittelungspegel Planungsfall 1.2 KV L 328b**  
**zu Prognose-Nullfall (Bezugsfall) in dB(A)**

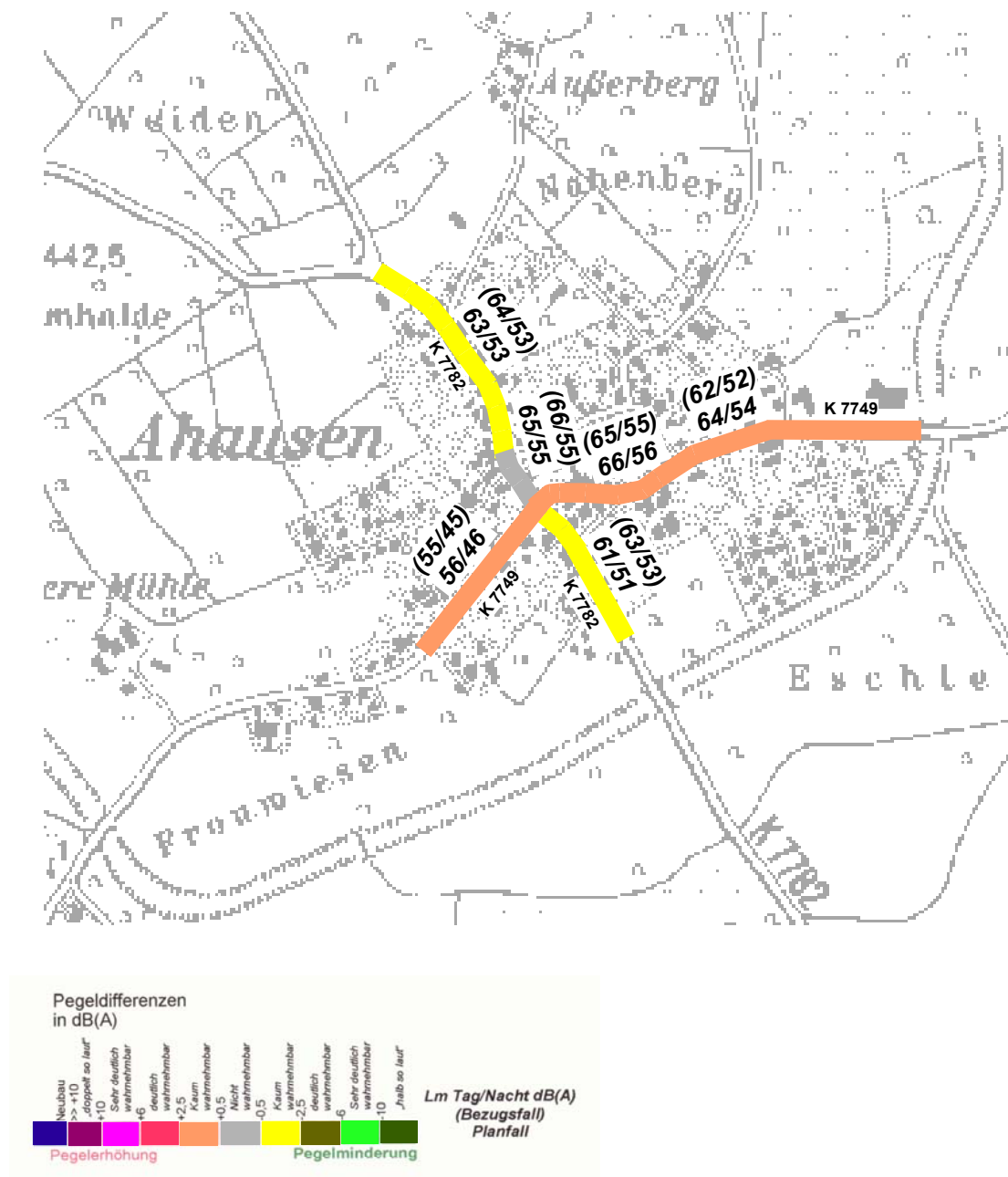


MODUS Consult Ulm GmbH 11/2002

**Abb: Lärm-Mittelungspegel in Bermatingen bei Realisierung der Südumfahrung (Planungsfall 1.2) in Gegenüberstellung zur Lärmbelastung im Prognose-Nullfall (Angaben in Klammer gesetzt); Belastungen, die die Lärmsanierungswerte überschreiten, sind rot gesetzt.**



**UVS zur OU Bermatingen**  
**Differenzen Mittelungspegel Planungsfall 1.2 KV L 328b**  
**zu Prognose-Nullfall (Bezugsfall) in dB(A)**



MODUS Consult Ulm GmbH 11/2002

**Abb: Lärm-Mittelungspegel in Ahausen bei Realisierung der Südumfahrung (Planungsfall 1.2) in Gegenüberstellung zum Prognose-Nullfall (Angaben in Klammer gesetzt)**

Die nachfolgende Tabelle (Modus Consult 12 / 2002) stellt die Verkehrsbelastungen und die Lärmbelastungen in Bermatingen und Ahausen im Prognose-Nullfall (Bezugsfall) denjenigen Belastungen im Planungsfall (1.2) noch einmal gegenüber!

Querschnitt	Bezugsfall			1.2 mit KV L 328b		
	Straßenbelastung Kfz/24h	Mittelungspegel		Kfz/24h	Mittelungspegel	
		in dB(A) Tag	Nacht		in dB(A) Tag	Nacht
<b>Bermatingen, L205</b>						
südlich Einmd. K 7749	16.000	75	65	4.800	69	59
nordlich Einmd. K 7749	11.300	70	60	2.500	62	52
<b>Bermatingen, K 7749</b>						
südlich Bahnquerung	4.700	61	51	2.800	60	49
nördlich Bahnquerung	5.800	66	56	3.100	63	53
<b>Ahausen, K 7749</b>						
westlich K 7782	500	55	45	600	56	46
östlich K 7782	3.800	65	55	5.000	66	56
östlicher Ortsausgang	3.900	62	52	5.700	64	54
<b>Ahausen, K 7782</b>						
nördlicher Ortsausgang	3.000	64	53	2.500	63	53
nördlich K 7749	3.700	66	55	3.300	65	55
südlich K 7749	2.600	63	53	1.700	61	51

**Differenzen\***

- doppelt so laut
- > +10 dB(A)
- 6,0 bis 10,0 dB(A)
- 2,5 bis 6,0 dB(A)
- 0,5 bis 2,5 dB(A)
- unverändert (< 0,5)
- 0,5 bis -2,5 dB(A)
- 2,5 bis -6,0 dB(A)
- 6,0 bis -10,0 dB(A)
- > -10 dB(A)
- halb so laut

\* Differenzen bis 3 dB(A) sind nicht bzw. kaum wahrnehmbar  
Differenzen 3 bis 6 dB(A) sind deutlich wahrnehmbar  
Differenzen 6 bis 10 dB(A) sind sehr deutlich wahrnehmbar  
Differenzen ab 10 dB(A) werden als doppelt bzw. halb so laut empfunden

Hinweis: Bermatingen profitiert bei Verlagerung der Verkehre auf die Umgehungsstraße nicht nur von der massiven Reduzierung des Dauerschallpegels, sondern auch vom Wegfall der – insbesondere nachts sehr störenden – Einzelschallereignisse durch Lastkraftwagen und Motorräder!

## (2) Schadstoffe

Die Schadstoffbelastung in der Ortsdurchfahrt Bermatingen nimmt – bezogen auf den Grenzwert der Schadstoffleitkomponente No<sub>2</sub> (Jahresmittelwert) um ca. 1/3 ab und liegt damit entlang der L 205 sowie der K 7749 in der OD durchweg in unkritischen Bereichen (vgl. die nachfolgende Kartenskizze).

In Ahausen sind u.U. geringfügige Entlastungen zu erwarten; das Belastungsniveau liegt aufgrund der relativ geringen Gesamtverkehrsbelastung deutlich unterhalb jedweder Grenzwerte.

Die Verlagerung der Schadstoffbelastungen in die freie Landschaft ist, was die gasförmigen Schadstoffe angeht, aufgrund der Verdünnungseffekte unkritisch; die Konzentrationen entlang der Südumfahrung sind vergleichsweise unkritisch, das Belastungsband ist relativ schmal.

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.

Der Neubelastung stehen Belastungsminderungen im Zuge der L 205 alt gegenüber.

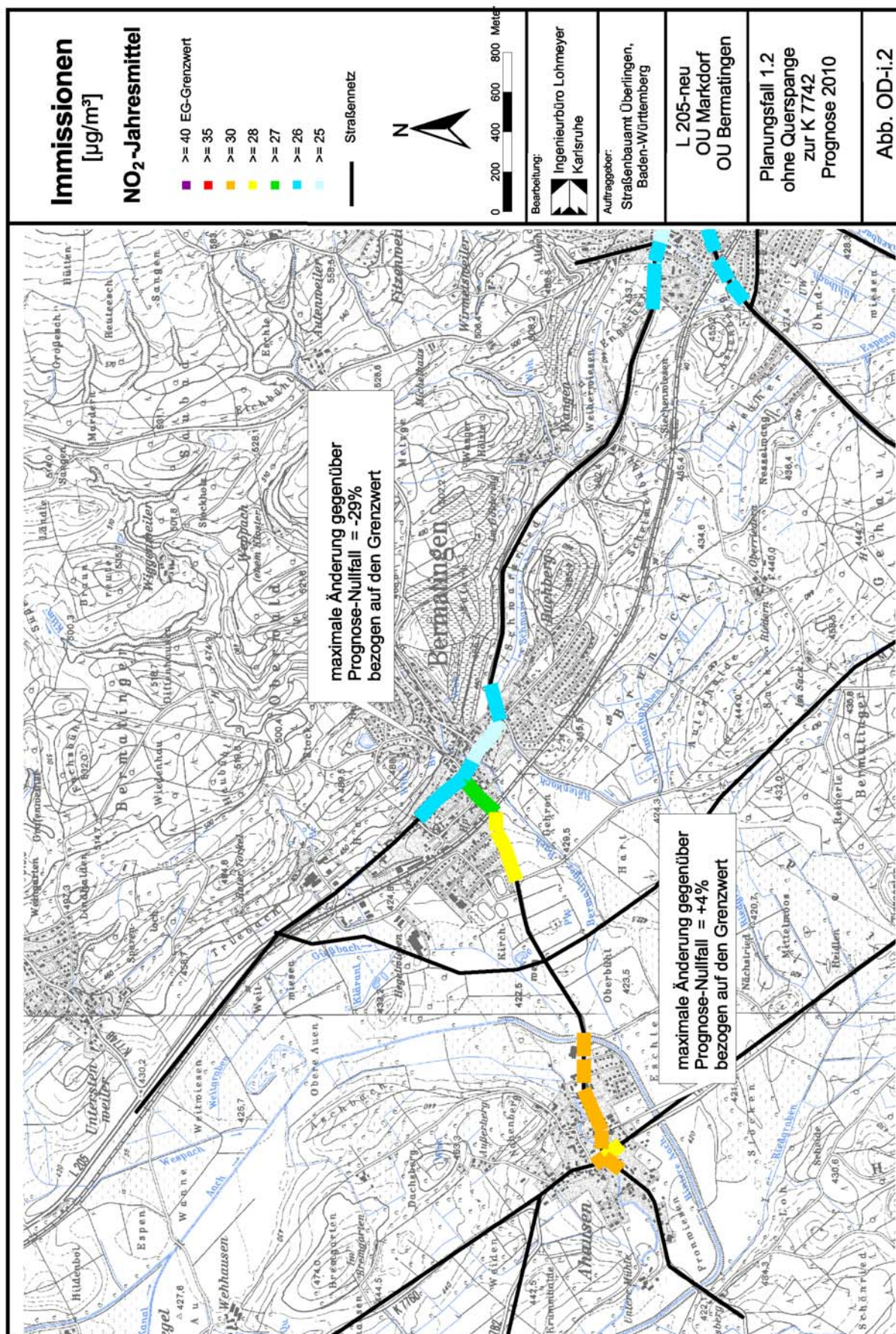


Abb.: Schadstoffbelastung innerorts in Bermatingen und Ahausen bei Realisierung der Südumfahrung



#### **d) Indirekte Auswirkungen**

Die Realisierung der Südumfahrung Bermatingen führt in Ahausen im Zuge des nachgeordneten Netzes (K 7782/K 7749) in gewissem Umfang zu Erhöhungen der Verkehrsbelastung, da die neue Straße auf Grund ihrer Netzfunktionen eine gewisse Bündelungsfunktion für zwischen- und überörtliche Verkehre erfüllt und somit Verkehre aus randlich zugeordneten Aufkommensbereichen zieht.

Die Verkehrsbelastung in Ahausen wird bei Realisierung der B 31 neu (Planfall 7.5) wieder abnehmen, da diese dann in stärkerem Maße Bündelungsfunktion ausübt.

#### **6) FAZIT**

**Das Verkehrsaufkommen auf der L 205 in der OD Bermatingen liegt mit der für das Jahr 2010 prognostizierten Belastung von 12.000 Kfz/24 h (Bermatingen-West) bis 17.600 Kfz/24 h (Bermatingen Ost) 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 Bodenseeuferebereichs – und somit auch auf der L 205 – 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 Ortslage Bermatingen kann am ehesten durch die Verlegung der L 205 in den Süden der Ortslage, d.h. die Realisierung einer Südumfahrung von Bermatingen erreicht werden.**

**Die Lage/Linienführung dieser Ortsumfahrung muss in engem Zusammenhang mit der Fortsetzung der Linienführung im Nachbarabschnitt (Südumfahrung Markdorf) gesehen werden. Eine Untertunnelung der Ortslage, ein Ausbau im Bestand oder eine Nordumfahrung scheiden aus Gründen der topographischen Situation, baulich-konstruktiver Probleme bzw. der Leistungsfähigkeit aus.**

**Die L 205 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 sie kein Angebot für den überregionalen Verkehr darstellt; sie ist ganz eindeutig für den zwischenörtlichen und überörtlichen Verkehr zwischen Salem und Markdorf (bzw. in der Fortführung Friedrichshafen) 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.

Die Südumfahrung Bermatingen wird und kann im Zusammenhang mit der Südumfahrung Markdorf und der Entlastungsstraße Kluftern/Efrizweiler keine Ersatzfunktion für die B 31 im Netz übernehmen!

Die Realisierung der Südumfahrung Bermatingen bis auf Höhe B 33 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 der Ortslage bzw. am Siedlungsrand von Bermatingen gegenüber; In Ahausen halten sich Entlastungen und Mehrbelastungen die Waage, sie sind somit - was die Trenneffekte, die Verlärmung und auch die Schadstoffbelastung angeht - nicht als maßgeblich anzusehen.

Aus der Sicht des Straßenbaulastträgers und des Straßenbauamtes stellt die vorgelegte Planung für die Südumfahrung Bermatingen 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 bewirkt, dass sie in der Gesamtabwägung nicht nur notwendig sondern auch verantwortbar erscheint.