



Dipl.-Ing. Gabriele Schulze  
Verkehrsplanungen

**Rapp Trans AG**  
Stühlingerstraße 21  
79106 Freiburg i.B.  
Germany

**Rapp** | Trans

Tel. +49 761 217 717 30  
Fax +49 761 217 717 39  
www.rapp.ch

---

Gemeinde Bermatingen

## **Lärmaktionsplan**

---

**Bericht Förmliche Beteiligung**

Version 22.05.2014

2067.123 / FO

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Übersicht über die Region	1
1.2	Übersicht über das Gemeindegebiet	1
1.3	Kartierungsumfang	2
1.4	Anlass, Ziele und wesentliche Auswirkungen des LAP	3
1.4.1	EG-Umgebungslärmrichtlinie	3
1.4.1.1	Geltungsbereich der UmgebungslärmRL – Was ist „Umgebungslärm“?	3
1.4.1.2	Ziele der UmgebungslärmRL – Wie soll der Umgebungslärm bekämpft werden?	3
1.4.1.3	Verbesserung der Lärmsituation ohne Festlegung verbindlicher Immissionsgrenzwerte?	4
1.4.1.4	„Aufbruch zu neuen Ufern“: Von der isolierten Betrachtung einzelner Lärmquellen zur Gesamtlärmbetrachtung	4
1.4.1.5	Die Öffentlichkeit als Motor für die Effektivierung der Lärmbekämpfung	5
1.4.1.6	Die Lärmaktionsplanung als dynamische Planung	5
1.4.2	Umsetzung in deutsches Recht	5
1.4.2.1	Das Verhältnis von UmgebungslärmRL und §§ 47a ff. BImSchG	5
1.4.2.2	Die Lärminderungsplanung als mehrstufiges Verfahren	5
1.4.2.3	Beitrag der Lärmaktionsplanung zur Bekämpfung des Lärms vor Ort	6
1.4.2.4	Bestimmung des Inhalts eines Lärmaktionsplanes	7
1.4.3	Ergebnis: Allgemeine Planungsziele der Lärmaktionsplanung	7
1.4.4	Besondere Planungsziele für Bermatingen	7
<b>2</b>	<b>Begründung</b>	<b>9</b>
2.1	Erfassung des Sachverhalts	9
2.1.1	Allgemeine Erläuterungen zur Methodik und Berechnungsverfahren	9
2.1.2	Methodik und Berechnungsverfahren	10
2.1.3	Abgrenzung der Neukartierung	11
2.1.3.1	Sachliche Abgrenzung	11
2.1.3.2	Räumliche Abgrenzung	12
2.1.4	Grundlagen der Neukartierung	12
2.1.5	Ergebnisse der Lärmkartierung	14
2.1.6	Grundlagen zur Ermittlung der Betroffenenheiten	15
2.1.7	Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte	16
2.1.7.1	Lärmschwerpunkt L 205-1: Salemer Straße	20
2.1.7.2	Lärmschwerpunkt L 205-2+3: Salemer/Markdorfer Straße	22
2.1.7.3	Rechengebiete K7749-1 u. -2: Meersburger Str. /Gehrenbergstr./Ahauser Str.	23
2.1.7.4	Rechengebiet K7749-3: Autenweiler Straße	24
2.1.7.5	Rechengebiete K7782-1 u. -2: Heiligenbergstraße /Ittendorfer Straße	25
2.1.8	Lärmschutzmaßnahmen, die bisher durchgeführt wurden	26
2.1.8.1	Aktive Lärmschutzbauwerke	26
2.1.8.2	Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen	26
2.1.8.3	Passive Lärmschutzmaßnahmen	26
2.1.8.4	Künftige Entwicklung (relevante, absehbare Ereignisse und Maßnahmen, zeitlich abgeschichtet)	26
2.2	Darstellung des Verfahrensablaufs	26
2.2.1	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	27
2.2.2	Die Verfahrensschritte bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans Bermatingen im Einzelnen	28
2.3	Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel	29

---

2.3.1	Auslösewerte und Betroffenzahlen	29
2.3.2	Verhältnis von Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung	29
2.3.3	Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG	30
2.3.4	Keine Bestimmung der Auslösewerte in Ableitung anderer Grenzwerte	30
2.3.5	65/55 dB(A) als Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen	30
2.4	Zwingendes Recht	31
2.5	Abwägung	33
2.6	Sachverhalt	33
2.6.1	Hauptlärmquellen und Hauptbelastungsbereiche	33
2.6.2	Mögliche Maßnahmen	33
2.6.2.1	Maßnahmen an der Quelle	34
2.6.2.2	Lärmschutzwände/ -wälle	35
2.6.2.3	Straßenraumgestaltung	35
2.6.2.4	Maßnahmen des passiven Schallschutzes	36
2.6.2.5	Bau von Umgehungsstraßen	36
2.6.2.6	Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	36
2.6.2.7	Sonstige Maßnahmen	37
2.7	Grundlagen zur Wirkungsanalyse und Bewertung der Maßnahmen	38
2.7.1	Lärmschutzkonzept	39
2.7.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	39
2.7.2.1	Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude	39
2.7.2.2	Lärmkennziffer	39
2.7.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	39
2.7.3.1	Mittelbare positive Wirkungen	40
2.7.3.2	Mittelbare negative Wirkungen	41
2.7.3.3	Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen	41
2.7.3.4	Konkrete Bewertung der Verlagerungseffekte einzelner Maßnahmen	43
2.8	Wirkungsanalyse der Lärmschutzmaßnahmen an den Lärmschwerpunkten	44
2.8.1	L 205-1 Salemer Straße	45
2.8.1.1	Wirkungsanalyse	45
2.8.1.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	46
2.8.2	L 205-2 u. -3 Salemer/Markdorfer Straße	47
2.8.2.1	Wirkungsanalyse	47
2.8.2.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	49
2.8.3	Rechengebiete in Ahausen (K 7749-1/2 und K 7782-1/2)	49
2.8.3.1	Wirkungsanalyse	49
2.8.3.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	50
2.8.4	Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße	51
2.8.4.1	Wirkungsanalyse	51
2.8.4.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	52
2.8.5	Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße	52
2.8.5.1	Wirkungsanalyse	52
2.8.5.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	53
2.9	Auswahl der einzelnen Maßnahmen an den Lärmschwerpunkten	54
2.9.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	54
2.9.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	54
2.9.3	L 205-1 Salemer Straße	55
2.9.3.1	Geschwindigkeitsbeschränkungen	55
2.9.3.2	Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages	57
2.9.3.3	Verhältnis der Maßnahmen zueinander	58
2.9.3.4	Maßnahmenbeschreibung	58
2.9.4	L 205-2 u. -3 Salemer/Markdorfer Straße	58
2.9.4.1	Geschwindigkeitsbeschränkungen	59

---

2.9.4.2	Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages	60
2.9.4.3	Verhältnis der Maßnahmen zueinander	60
2.9.4.4	Maßnahmenbeschreibung	60
2.9.5	Rechengebiete in Ahausen (K 7749-1/2 und K 7782-1/2)	61
2.9.5.1	Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages	61
2.9.5.2	Maßnahmenbeschreibung	62
2.9.6	Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße	62
2.9.6.1	Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages	62
2.9.6.2	Maßnahmenbeschreibung	63
2.9.7	Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße	63
2.9.7.1	Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages	63
2.9.7.2	Maßnahmenbeschreibung	63
2.10	Flankierende Maßnahmen	63
2.10.1	Verstärkte Kontrolle der gefahrenen Geschwindigkeiten	64
2.10.2	Maßnahmen des Verkehrskonzeptes	64
2.10.2.1	Geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen in den Ortseinfahrtsbereichen	64
2.10.2.2	Verkehrsberuhigung Ortsdurchfahrt L 205	64
<b>3</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>66</b>
<b>4</b>	<b>Anhang</b>	<b>68</b>

---

#### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen LAP Bermatingen	13
Tabelle 2: Bewertung von Pegelbereichen	17
Tabelle 3: Betroffenheiten nach Rechengebieten (Verfahren VBEB)	19
Tabelle 4: Betroffenheiten nach Rechengebieten (modifiziertes Verfahren VBEB)	19
Tabelle 5: Ermittelte Lärmschwerpunkte	20
Tabelle 6: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße	21
Tabelle 7: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße	22
Tabelle 8: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt K7749-1+2 Meersburger Straße/Gehrenbergstraße/Ahauser Straße	23
Tabelle 9: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt K7749-3 Autenweiler Straße	24
Tabelle 10: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt K 7782-1+2 Heiligenbergstraße / Ittendorfer Straße	25
Tabelle 11: Verfahrensablauf LAP Bermatingen	28
Tabelle 12: Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße	45

---

---

Tabelle 13: Beurteilungspegel ohne / mit Lärmschutzmaßnahmen auf der L 205-1 Salemer Straße am Gebäude Salemer Straße 18, Südwest	46
Tabelle 14: Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße	47
Tabelle 15: Beurteilungspegel ohne / mit Lärmschutzmaßnahmen entlang der L205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße am Gebäude Salemer Straße 8, Südwest	48
Tabelle 16: Wirkungsanalyse der Maßnahme in den Rechengebieten in Ahausen	49
Tabelle 17: Beurteilungspegel ohne / mit Lärmschutzmaßnahmen entlang der K7749-2 Gehrenbergstraße am Gebäude Gehrenbergstraße 20, Nordwest	50
Tabelle 18: Wirkungsanalyse der Maßnahme im Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße	51
Tabelle 19: Wirkungsanalyse der Maßnahme im Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße	52
Tabelle 20: Beurteilungspegel ohne / mit Lärmschutzmaßnahmen auf der K 7749-3 Autenweiler Straße am Gebäude Autenweiler Straße 10, Nordwest	53

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Übersicht der Region Bodensee-Oberschwaben; freier Maßstab	1
Abbildung 2: Übersicht Bermatingen; freier Maßstab	2
Abbildung 3: Kartierte Strecken (Grundlage: TOP-Karte LVA B-W)	3
Abbildung 4: Definition des Lärmindex $L_{den}$ ; Quelle: 34.BImSchV	9
Abbildung 5: Auszug aus der Lärmschwerpunktkarte; freier Maßstab	11
Abbildung 6: Lärmkartierung Bermatingen 2. Stufe, Hauptverkehrsstraßen (Quelle: LUBW 2012)	12
Abbildung 7: Zulässige Höchstgeschwindigkeiten	13
Abbildung 8: Auszug Rasterlärmkarte	14
Abbildung 9: Auszug Gebäudelärmkarte	15
Abbildung 10: Beispielhafte Verteilung der Immissionspunkte (Quelle: VBEB, Kap. 7)	16
Abbildung 11: Auszug aus dem FNP der Verwaltungsgemeinschaft Markdorf 2025 (Entwurf)	17
Abbildung 12: Lärmkartierung, Übersicht der Rechengebiete	18
Abbildung 13: Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße	21

Abbildung 14: Lärmschwerpunkt L205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße	22
Abbildung 15: Lärmschwerpunkt K7749-1+2 Meersburger Straße/Gehrenbergstraße/Ahauser Straße	23
Abbildung 16: Lärmschwerpunkt K7749-3 Autenweiler Straße	24
Abbildung 17: Lärmschwerpunkt K 7782-1+2 Heiligenbergstraße / Ittendorfer Straße	25
Abbildung 18: Streckenabschnitte mit lärmindernden Maßnahmen	44
Abbildung 19: Betroffenheiten am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße über 65/55 dB(A) bzw. 70/60 dB(A)	45
Abbildung 20: Betroffenheiten am Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße über 65/55 dB(A) bzw. 70/60 dB(A)	48
Abbildung 21: Betroffenheiten in den Rechengebieten in Ahausen über 60/50 dB(A) bzw. 65/55 dB(A)	50
Abbildung 22: Betroffenheiten im Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße über 60/50 dB(A) bzw. 65/55 dB(A)	51
Abbildung 23: Betroffenheiten im Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße über 65/55 dB(A) bzw. 70/60 dB(A)	53

### **Projektleitung und Sachbearbeitung**

Rapp Trans AG, Freiburg i.B.:

Wolfgang Wahl

Florian Oralek

Schulze Verkehrsplanungen, Markdorf:

Gabriele Schulze

## 1 Einleitung

### 1.1 Übersicht über die Region

Die Region Bodensee-Oberschwaben umfasst den Bodenseekreis, den Landkreis Ravensburg sowie den Landkreis Sigmaringen und weist bei einer Größe von 3.500 km<sup>2</sup> derzeit gut 615.000 Einwohner auf. Eine niedrige Arbeitslosenquote, Zuwanderung und Geburtenüberschuss zeichnet die Region Bodensee-Oberschwaben als Wachstumsregion aus. So gehen die Bevölkerungsprognosen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) bis zum Jahr 2020, die des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg bis zum Jahr 2015 von einer weiteren Bevölkerungszunahme aus<sup>1</sup>.

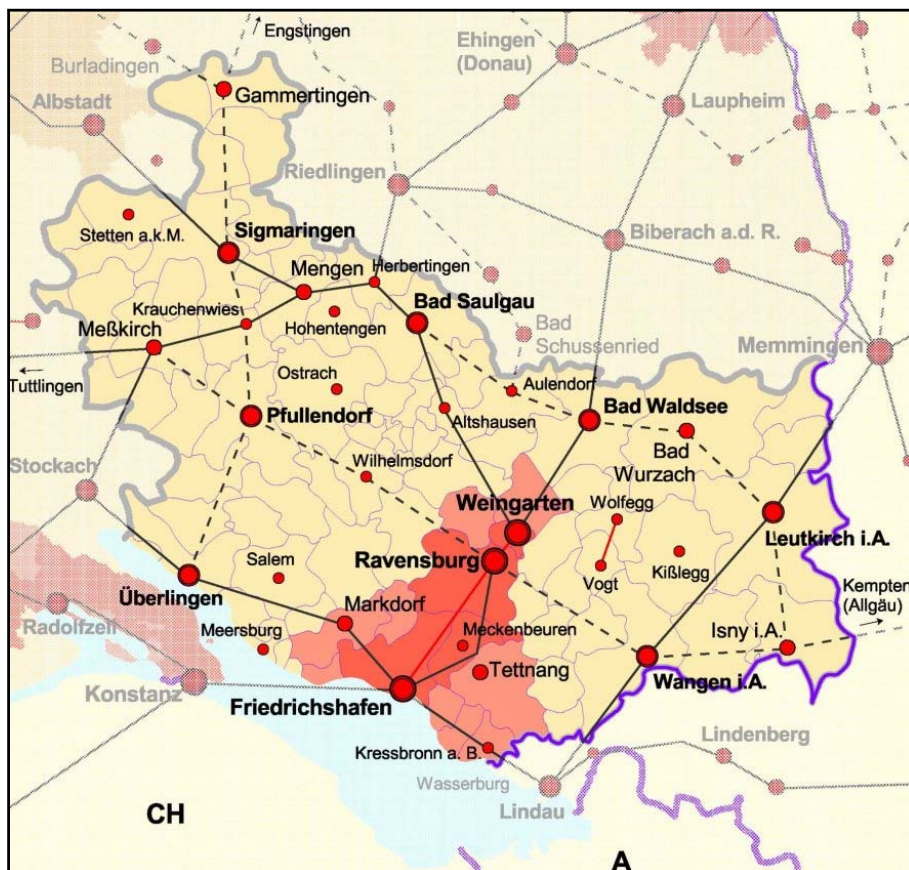


Abbildung 1: Übersicht der Region Bodensee-Oberschwaben; freier Maßstab

### 1.2 Übersicht über das Gemeindegebiet

Bermatingen ist Teil der Region Bodensee-Oberschwaben. Die Gemeinde liegt inmitten des Bodenseekreises in Baden-Württemberg an der Landesentwicklungsachse Friedrichshafen-Markdorf-Überlingen (siehe Abbildung 1). Auf einer Gemeindefläche von rund 15 km<sup>2</sup> leben circa 3.900 Einwohner. Nach dem Landesentwicklungsplan 2002 wird Bermatingen innerhalb der Region Bodensee-Oberschwaben dem ländlichen Raum zugeordnet. Im Regionalplan Bodensee-Oberschwaben nach der Verbindlichkeitserklärung vom 04.04.1996, ist Bermatingen dem Unterzentrum Markdorf zugeordnet. Das Gemeindegebiet von Bermatingen besteht aus den Ortsteilen Bermatingen (ca. 2.900 Einwohner) mit den Weilern Autenweiler und Wiggenweiler sowie dem Ortsteil Ahausen (ca. 1.000 Einwohner).

Die Gemeinde Bermatingen ist nach dem Kurortegesetz, Verzeichnis der Kurorte und Erholungsorte in Baden-Württemberg, Stand 1. Februar 2002 als Erholungsort ausgewiesen.

<sup>1</sup> Quelle: Regionalverband Bodensee-Oberschwaben; <http://www.bodensee-oberschwaben.de>, letzter Zugriff 09.04.14



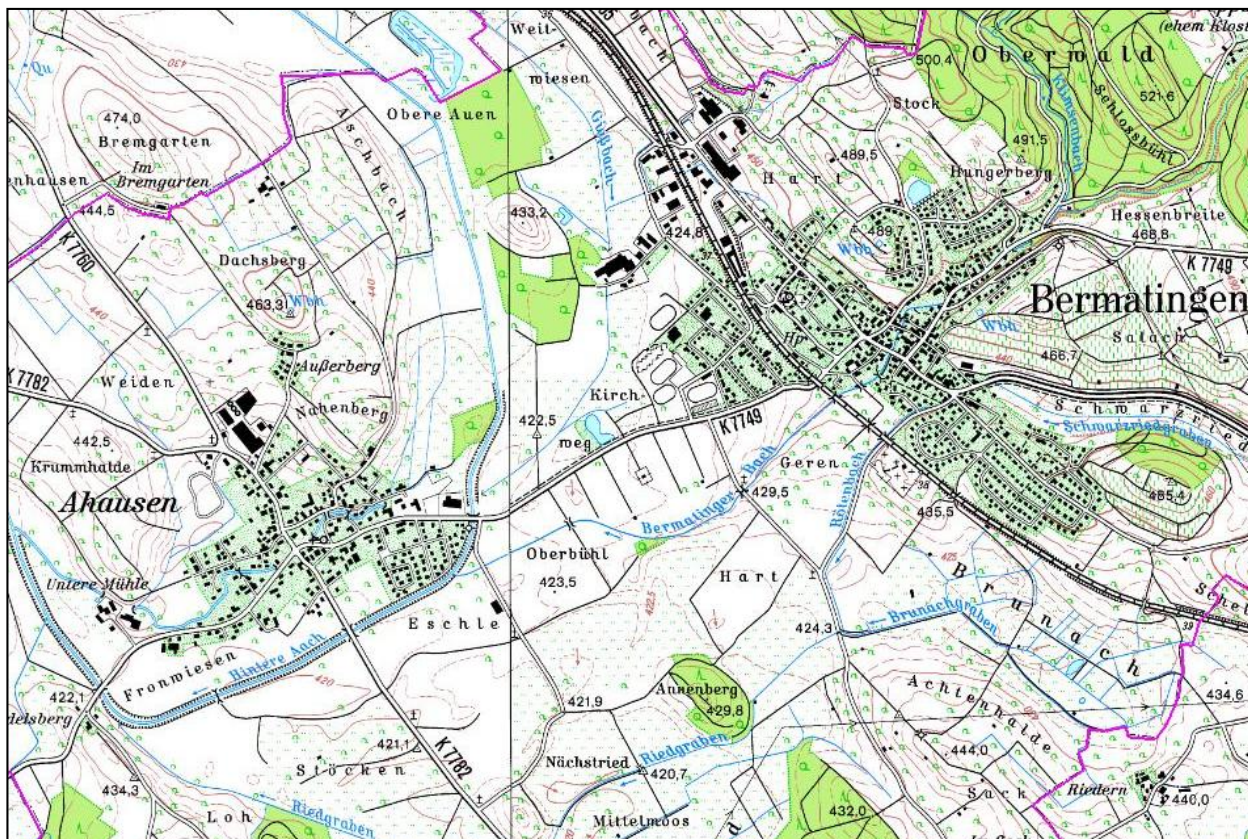


Abbildung 2: Übersicht Bermatingen; freier Maßstab

### 1.3 Kartierungsumfang

Für die kommunale Lärmaktionsplanung der Gemeinde Bermatingen erfolgt in Ergänzung der Lärmkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz eine umfassende Nachkartierung auf der Grundlage aktueller Verkehrsbelastungen und raumbezogener Daten. Innerhalb der Gemarkungsgrenzen werden folgende lärmbelastete Straßen kartiert:

- die Landesstraße L205 von Gemarkungsgrenze zu Gemarkungsgrenze,
- die Kreisstraße K7749 von Gemarkungsgrenze Meersburg bis zur K7744,
- die Kreisstraße K7782 von Gemarkungsgrenze zu Gemarkungsgrenze.

Somit wird das in der 2.Stufe untersuchte Hauptverkehrsstraßennetz mit Verkehrsbelastungen über 8.200 Kfz/24h abgedeckt. Die Mindestkartierung der LUBW für die 2. Stufe<sup>2</sup> beinhaltet in Bermatingen ausschließlich die L205 zwischen den Gemarkungsgrenzen.

Die K7744 und die K7760 werden aufgrund der geringen Verkehrsbelastung nicht kartiert, da hier eine Überschreitung der schalltechnischen Auslösewerte nicht zu erwarten ist. Auch wären hier aufgrund nur weniger Anlieger nur geringe Betroffenheiten zu erwarten.

Zeitgleich und in inhaltlicher Abstimmung mit der Lärmaktionsplanung wird für das kartierte klassifizierte Straßennetz der Gemeinde ein Gesamtverkehrskonzept mit baulichen und verkehrsrechtlichen Maßnahmen erstellt.

<sup>2</sup> Grundlage der Lärmkartierung der LUBW für die 2. Stufe sind die Ergebnisse der amtlichen Straßenverkehrszählung 2010



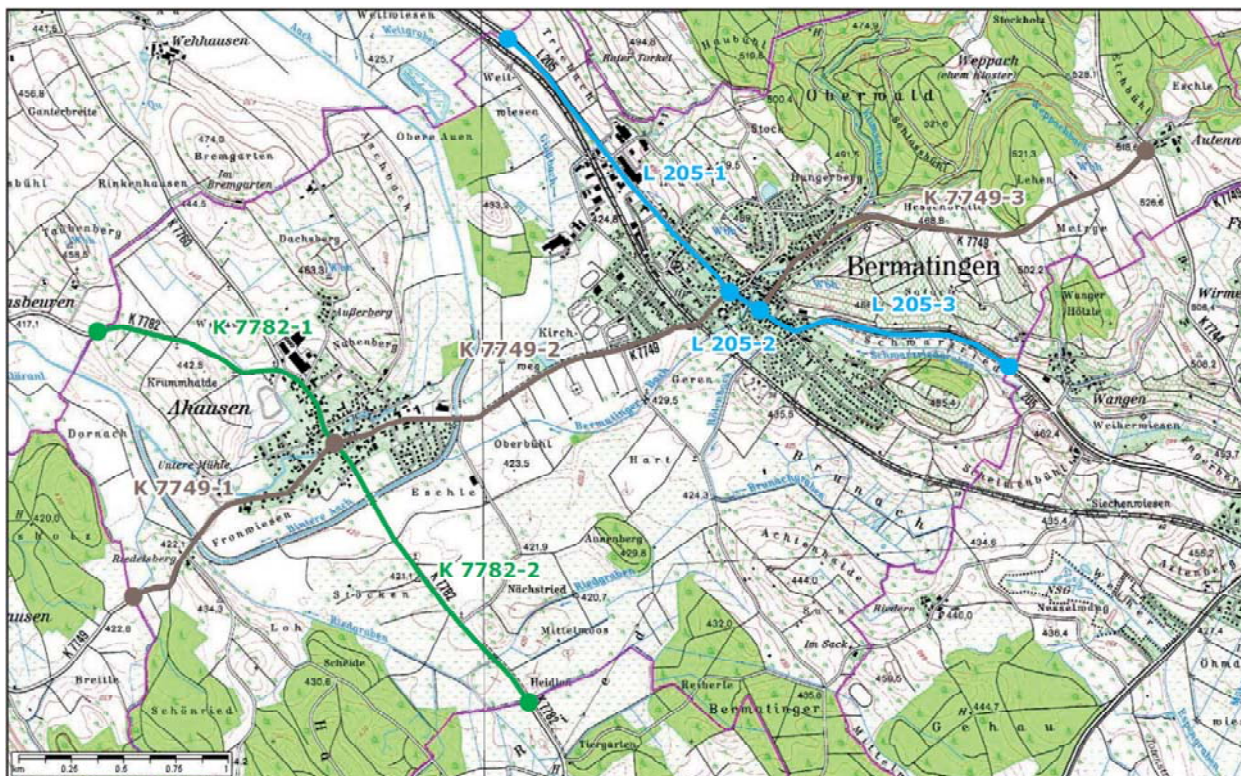


Abbildung 3: Kartierte Strecken (Grundlage: TOP-Karte LVA B-W)

#### 1.4 Anlass, Ziele und wesentliche Auswirkungen des LAP

Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt. Lärm ist ein Gesundheitsrisiko – Lärm kann krank machen! Lärm mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, drückt Immobilienpreise, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten. Ein Instrument, um der Belastung mit Lärm und den damit verbundenen negativen Folgen entgegen zu wirken, ist die Lärmaktionsplanung. Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie gibt es nunmehr ein rechtliches Instrument, die Lärmbelastung zu senken und ruhige Gebiete vor einer künftigen Verlärmung zu schützen. So lassen sich nicht nur Gesundheitsrisiken verringern, die Städte werden durch weniger Lärm auch lebenswerter.

##### 1.4.1 EG-Umgebungslärmrichtlinie

Aufgrund der großen Gesundheitsbelastung vieler Menschen durch zunehmende Verlärmung vieler Gebiete insbesondere durch den Verkehr verabschiedete die Europäische Gemeinschaft im Jahr 2002 die Umgebungslärmrichtlinie (UmgebungslärmRL).

##### 1.4.1.1 Geltungsbereich der UmgebungslärmRL – Was ist „Umgebungslärm“?

Der Geltungsbereich der Richtlinie umfasst den Umgebungslärm. Umgebungslärm sind „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten (...) ausgeht“; so Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL. Der Richtlinie liegt damit ein immissionsbezogener Regelungsansatz zu Grunde. Mit anderen Worten: im Zentrum steht der Mensch, auf den der Lärm einwirkt.

##### 1.4.1.2 Ziele der UmgebungslärmRL – Wie soll der Umgebungslärm bekämpft werden?

Mit der UmgebungslärmRL soll nach deren Art. 1 Abs. 1 ein gemeinsames Konzept festgelegt werden, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu

verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Hierzu sollen schrittweise folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Ermittlung der Belastungen durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen mit dem Ziel, den Umgebungslärm so weit erforderlich zu verhindern bzw. zu mindern und eine zufriedenstellende Umweltqualität zu erhalten.

In dem Lärmaktionsplan der Gemeinde Bermatingen sind Maßnahmen vorgesehen, die den Umgebungslärm verhindern bzw. mindern werden.

#### **1.4.1.3 Verbesserung der Lärmsituation ohne Festlegung verbindlicher Immissionsgrenzwerte?**

Auf der einen Seite hat die Europäische Gemeinschaft bei der Bekämpfung des Umgebungslärms im Unterschied etwa zum Recht der Luftreinhalteplanung (noch) keine verbindlichen Grenzwerte festgelegt.

„Grenzwerte“ i.d.S. sind Schallimmissionswerte, die an einem bestimmten Ort während einer bestimmten Zeit nicht überschritten werden dürfen.

Auf der anderen Seite geht es bei der Bekämpfung des Umgebungslärms nicht (nur) um die Vermeidung oder Verhinderung erheblichen – im Sinn von schädlichen – Lärms, sondern (bereits) um die Verbesserung der Lärmsituation insgesamt. Die UmgebungslärmRL hat keinen ordnungsrechtlichen Ansatz. Das wäre etwa der Fall, wenn sie jede Verlärmung unterhalb bestimmter Immissionsgrenzwerte tolerierte und sich erst dann gegen die Verursacher von Lärm richtete, sobald bestimmte Grenzwerte überschritten werden. Die UmgebungslärmRL greift indessen einen Managementansatz auf. Art. 8 Abs. 1 S. 1 UmgebungslärmRL hebt darauf ab, Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln. Die UmgebungslärmRL richtet sich grundsätzlich gegen alle „unerwünschten Geräusche“ – als lärmquellenübergreifende Schutzstrategie, die bereits unterhalb gesundheitsschädlicher oder auch nur gesundheitsgefährdender Lärmbelastungen greift.

#### **1.4.1.4 „Aufbruch zu neuen Ufern“: Von der isolierten Betrachtung einzelner Lärmquellen zur Gesamtlärmbetrachtung**

Mit der Abkehr vom ordnungsrechtlichen Ansatz und der Hinwendung zum Managementansatz hat die von vielen Lärmbetroffenen schon lange geforderte Gesamtlärmbetrachtung eine deutliche Verstärkung erfahren. Das überkommene deutsche Immissionsschutzrecht zeichnet sich dadurch aus, dass es einzelne Immissionsquellen – etwa eine neu zu errichtende Straße – in den Blick nimmt und sich grundsätzlich darauf beschränkt, allein die von dieser neuen Quelle ausgehenden Immissionen zu prüfen, soweit nicht eine Gesamtbelastung erreicht wird, die die Grenze zum Verfassungsverstoß überschreitet (Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit, Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG; Eigentumsfreiheit, Art. 14 Abs. 1 S. 1 GG). Indem die UmgebungslärmRL generell die „Regelung von Lärmproblemen und von Lärmauswirkungen“ einfordert – Stichwort: Managementansatz – sind alle relevanten Lärmquellen zu betrachten. Damit kommt der Bewertung der Gesamtlärmbelastung als Folge der Überlagerung von Immissionen aus verschiedenen Lärmquellen eine große Bedeutung zu.

Der „Aufbruch zu neuen Ufern“ wird aber nicht nur durch die Gesamtlärmbetrachtung als solche markiert. Auch das Thema „Vorbelastungen“ gewinnt eine neue Dimension. Nach überkommener deutscher Rechtsauffassung erwiesen sich Planungen, durch die Lärm in Gebiete hineingetragen wurde und die keine oder nur geringe Lärmvorbelastungen aufwiesen, regelmäßig nur dann als unzulässig, wenn die nach dem einschlägigen Regelwerk maßgeblichen Grenz- oder Richtwerte überschritten wurden. Eine in diesem Sinn strenge Sichtweise einer „äußersten Belastungsgrenze“ wird in Zukunft aufgrund der UmgebungslärmRL immer stärker unter Druck geraten, weil sich die UmgebungslärmRL ausdrücklich gegen alle unerwünschten Geräusche wendet.

#### **1.4.1.5 Die Öffentlichkeit als Motor für die Effektivierung der Lärmbekämpfung**

Die Europäische Gemeinschaft hat die Öffentlichkeit bzw. den Einzelnen als Teil der Öffentlichkeit schon häufig instrumentalisiert, um ein Sachanliegen – insbesondere im Bereich des Umweltschutzes – inhaltlich voran zu bringen bzw. verkrustete Strukturen in den Mitgliedstaaten aufzubrechen. Im Rahmen der UmgebungslärmRL (Art. 3 lit. v, 8 Abs. 7 und 9) steht klar das erstgenannte Ziel im Vordergrund: niemand kennt die Lärmbelastungen so gut wie die Betroffenen selbst – sie sollen aktiv bei der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes mitwirken – sie sollen über die Lärmsituation in ihrer Gemeinde gut informiert werden.

#### **1.4.1.6 Die Lärmaktionsplanung als dynamische Planung**

Die Annahme, die Lärmsituation nachhaltig durch die einmalige Aufstellung eines Lärmaktionsplanes für die Betroffenen verbessern zu können, wäre illusorisch. Die Bekämpfung des Lärms fordert eine ständige Anstrengung insbesondere auf der Seite der Gemeinde und der Fachbehörden. Dementsprechend zählt zu den Mindestanforderungen für Aktionspläne nicht nur die Nennung bereits vorhandener Maßnahmen, sondern auch die Darstellung künftiger Maßnahmen sowie einer langfristigen Strategie. Art. 8 Abs. 5 UmgebungslärmRL sieht vor, dass die Aktionspläne im Fall einer bedeutsamen Entwicklung, die sich auf die bestehende Lärmsituation auswirkt, jedoch mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihres Beschlusses überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet werden.

#### **1.4.2 Umsetzung in deutsches Recht**

Die europarechtlichen Vorschriften der UmgebungslärmRL sind im deutschen Recht in den §§ 47a ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) umgesetzt. Die maßgeblichen Vorschriften zu den Lärmaktionsplänen finden sich in § 47d BImSchG.

##### **1.4.2.1 Das Verhältnis von UmgebungslärmRL und §§ 47a ff. BImSchG**

Das Gemeinschaftsrecht geht dem nationalen Recht grundsätzlich vor, d.h. das deutsche Recht – hier: in erster Linie die §§ 47a ff. BImSchG – ist im Lichte des Gemeinschaftsrechts – hier: insbesondere der UmgebungslärmRL – auszulegen. Sollte das deutsche Recht in Widerspruch zum europäischen Recht stehen, darf es nicht angewendet werden. Gestaltungsspielräume, die das Gemeinschaftsrecht den Mitgliedstaaten einräumt, dürfen diese nach eigenem Befinden ausfüllen. Dem deutschen Gesetzgeber ist es unbenommen, inhaltlich über die Mindestanforderungen des Gemeinschaftsrechts hinauszugehen.

Im Ergebnis sind die UmgebungslärmRL und die übrigen einschlägigen Vorschriften des Europarechts auch nach der Novellierung des BImSchG von großer praktischer Bedeutung. Die Grundregel lautet: Im Zweifel entscheidend sind die Vorgaben des europäischen Gemeinschaftsrechts.

##### **1.4.2.2 Die Lärminderungsplanung als mehrstufiges Verfahren**

Unter dem Oberbegriff der Lärminderungsplanung werden die Lärmkartierung (§ 47c BImSchG) und die Lärmaktionsplanung (§ 47d BImSchG) begrifflich gefasst. Aufgabe der Lärmkartierung ist die Aufarbeitung der tatsächlichen Situation vor Ort. Auf sog. strategischen Lärmkarten werden Daten dargestellt insbesondere zur aktuellen, früheren oder vorhersehbaren Lärmsituation, zu der geschätzten Anzahl an Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern in einem bestimmten Gebiet, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, zu der geschätzten Anzahl der Menschen in einem lärmbelasteten Gebiet usw. Zuständig für die Lärmkartierung in Baden-Württemberg ist mit Ausnahme der bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken und der Ballungsräume grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW). Für die bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken liegt die Zuständigkeit beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Für die Lärmkartierung der Ballungsräume sind die jeweiligen Kommunen selbst verantwortlich.

Die zuständigen Behörden haben sich dabei zunächst auf den Pflichtkatalog nach § 47c Abs. 1 S. 1 BImSchG beschränkt: bis zum 30.06.2007 waren Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohner



sowie Hauptverkehrsstraßen<sup>3</sup> mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, der Großflughafen Stuttgart und Haupteisenbahnstrecken<sup>4</sup> mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr zu kartieren. Bis zum 30.06.2012 waren erstmalig sämtliche Ballungsräume sowie sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken in Lärmkarten aufzuarbeiten.

Die Lärmkartierung soll die tatsächliche Grundlage für die Lärmaktionsplanung bilden. Zuständig für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen sind in Baden-Württemberg die Gemeinden. Zum einen ist die Zuständigkeit der Gemeinden für die Erarbeitung der Lärmaktionspläne zweckmäßig: die Durchführung einer bürgernahen Lärmaktionsplanung ist gewährleistet; die durch Lärm typischerweise entstehenden Konflikte sind kleinräumig und können vor allem durch örtliche Planungen und Maßnahmen vor Ort bekämpft werden. Zum anderen ist der Vorrang der Gemeinden bei der Aufstellung von Lärmaktionsplänen auch verfassungsrechtlich geboten: Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen Planungshoheit.

Nicht nur die Lärmkartierung, auch die Lärmaktionsplanung ist zeitlich gestuft: Bis zum 18. Juli 2008 waren Lärmaktionspläne für Ballungsräume von mehr als 250 000 Einwohner und für Orte in der Nähe der oben genannten besonders emittierenden Infrastrukturanlagen aufzustellen. Für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken waren Lärmaktionspläne bis zum 18. Juli 2013 aufzustellen – so § 47d Abs. 1 S. 2 BImSchG. Nachdem für Baden-Württemberg die Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen im Januar 2013 veröffentlicht wurden, fordert das MVI die Gemeinden auf, gesetzlich geforderte Lärmaktionsplanung zeitnah anzugehen und zügig durchzuführen<sup>5</sup>. Bei der Erarbeitung der Lärmaktionspläne wird der Qualität - neben der zügigen Erarbeitung - ein hoher Stellenwert beigemessen. Eine qualifizierte Lärmaktionsplanung sollte in der Regel nach 1 ½ Jahren abgeschlossen sein.

#### **1.4.2.3 Beitrag der Lärmaktionsplanung zur Bekämpfung des Lärms vor Ort**

Hier kommt der Managementansatz zum Tragen. Die Gemeinden sind aufgerufen, „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln“ – sie sollen ein aktives Lärmmanagement betreiben, das final auf eine Verbesserung der Belastungssituation insgesamt gerichtet ist. Dieses Lärmmanagement ruht auf zwei Säulen: der Information und Einbindung der Öffentlichkeit sowie konkreten Lärmbekämpfungsmaßnahmen.

Im Rahmen der Aufstellung dieses Lärmaktionsplans ist die Bevölkerung intensiv informiert und in das Verfahren eingebunden worden. Die Bürgerinnen und Bürger haben dazu beigetragen, dass aus ihrer Kenntnis vor Ort die Gegebenheiten im Wohnumfeld so gut wie möglich gestaltet werden. Der aktive Austausch zwischen Bevölkerung, Politik und Verwaltung erhöht die Transparenz des Planungsprozesses und die Akzeptanz der vorgeschlagenen Maßnahmen. Die einzelnen Beteiligungs- und Mitwirkungsabschnitte sind in Kapitel 2.2: Darstellung des Verfahrensablaufs dargestellt.

Ohne konkrete Maßnahmen kann es keinen „Aktionsplan“ geben! Der Instrumentenkasten für die Bestimmung der in Kapitel 3 genannten Maßnahmen lässt sich wie folgt allgemein umreißen: Während der Anhang V der UmgebungslärmRL den Mindestinhalt eines Maßnahmenkatalogs vorgibt, bestimmen die §§ 47a ff. BImSchG keinen spezifischen Maßnahmenkatalog aus dem sich die Gemeinden bedienen sollen, um den Lärm vor Ort zu bekämpfen. Den Gemeinden stehen vielmehr grundsätzlich alle tatsächlichen und rechtlichen Instrumente zur Verfügung, um den Lärm effektiv zu bekämpfen: von der Reparatur des klappernden, weil schadhafte Kanaldeckels bis zu Verkehrsbeschränkungen.

---

<sup>3</sup> Autobahn, Bundes- oder Landesstraße mit mehr als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr

<sup>4</sup> Eisenbahnstrecke mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr

<sup>5</sup> Rundschreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (MVI) vom 12.04.13, AZ 53-8826.15/75

Für die rechtlichen Instrumente gilt jedoch eine Besonderheit: den Gemeinden werden keine besonderen und in diesem Sinn neue spezifische Fachkompetenzen eingeräumt. Zunächst behalten alle – sowohl die Gemeinden als auch die Fachbehörden – ihre jeweiligen Kompetenzen, d.h. z. B. für die Anordnung nächtlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen ist nach wie vor die Straßenverkehrsbehörde zuständig und zwar auf gleicher gesetzlicher Grundlage wie bisher. Neu ist vielmehr das Kooperationsmodell, dass der Gesetzgeber für die planaufstellenden Gemeinden und die Fachbehörden in den Vorschriften der §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG installiert hat: Die Maßnahmen, die Lärmaktionspläne festlegen, sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder nach anderen Vorschriften durchzusetzen. Sind in den Lärmaktionsplänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

Im Ergebnis kann die Lärmaktionsplanung sehr viel zur Bekämpfung des Lärms vor Ort beitragen:

Materiell bewirkt der Managementansatz eine erhebliche Erweiterung des Schutzes der Betroffenen vor Lärm gegenüber dem bisherigen deutschen System. Bislang war insbesondere der Straßenverkehrslärm nur bei baulichen Maßnahmen – nicht auch bei gestiegener Lärmentwicklung auf unverändert bestehenden Verkehrswegen – Anknüpfungspunkt für Lärmschutzvorkehrungen. Betrachtet wurde grundsätzlich nur der in Zukunft, auf der zu genehmigenden konkreten Maßnahme künftig zu erwartende, d.h. neu hinzukommende Verkehrslärm – nicht jedoch der insgesamt bestehende tatsächliche Verkehrslärm. Die Lärmaktionsplanung setzt demgegenüber nunmehr an bereits vorhandenen Verkehrswegen und am tatsächlich bestehenden Gesamtverkehrslärm an.

„Nicht zuletzt durch den öffentlichen Druck sollen Fortschritte beim Lärmschutz erzielt werden.“ Im Rahmen des gesetzlich vorgeschriebenen Kooperationsmodells zwischen Gemeinden und Fachbehörden können alle Maßnahmen ergriffen werden, die die Rechtsordnung zur Bekämpfung des Lärms zur Verfügung stellt.

#### **1.4.2.4 Bestimmung des Inhalts eines Lärmaktionsplanes**

Es hat sich gezeigt: Die Lärmaktionsplanung ist eine dynamische Planung. Sie ist in die Zukunft gerichtet und verfolgt, indem sie von einer Gesamtlärbetrachtung ausgeht, einen integrativen Ansatz. Sie ist darauf ausgerichtet, lärmbelastete Bereiche zu entlasten und ruhige Bereiche vor Verlärmung zu schützen. Sie muss grundsätzlich alle tatsächlichen Maßnahmen in den Blick nehmen, die zur Erreichung dieser Zielsetzung beitragen können. Damit steht fest, ohne Gestaltungskompetenz der planaufstellenden Gemeinde kann es keine Lärmaktionsplanung geben. So wie es keine Planung ohne planerische Gestaltungskompetenz gibt, so kennt das Recht auch keine ungebundene Gestaltungskompetenz der Verwaltung. Die Gemeinde hat sich bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes in den Bahnen der allgemeinen Planungsrechtsdogmatik zu halten: Die Planung muss erforderlich sein, sie darf zwingendes Recht nicht verletzen und muss dem Abwägungsgebot genügen. Entsprechend diesen drei materiellen Schranken gemeindlicher Gestaltungskompetenz ist die Begründung des vorliegenden Lärmaktionsplans in ihrem Hauptteil aufgebaut: Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel, zwingendes Recht und Abwägung.

#### **1.4.3 Ergebnis: Allgemeine Planungsziele der Lärmaktionsplanung**

Die Lärmaktionsplanung dient der Information der Öffentlichkeit über die „Lärmsituation vor Ort“. Mit den in Lärmaktionsplänen festgesetzten Maßnahmen und Strategien soll der Lärm effektiv bekämpft werden. Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen.

#### **1.4.4 Besondere Planungsziele für Bermatingen**

Die Gemeinde Bermatingen ist in erheblichem Maße von Umgebungslärm betroffen, da das Gemeindegebiet insbesondere entlang der L 205 mit hohen Verkehrsmengen belastet ist. Für die Ortsdurch-



fahrt von Bermatingen werden im Zuge der Lärmkartierung erhebliche Lärmbelastungen festgestellt. Diese werden ausführlich in Kapitel 2.1.7 dargestellt, insbesondere die Bereiche mit starker Belastung.

Die Gemeinde Bermatingen verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll vor allem der Straßenverkehrslärm in der Ortsdurchfahrt im Zuge der L205.

Die Belastungen (Betroffenheit) des Schienenverkehrs- und Gewerbelärms werden im Vergleich mit dem Straßenverkehrslärm als nachgeordnet eingestuft. Vorbehaltlich der weiteren Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung wird daher auf eine (ergänzende) Kartierung dieser Lärmarten und der darauf aufbauenden Maßnahmenkonzeption verzichtet.

Der Schutz ruhiger Gebiete ist zunächst kein Ziel dieses ersten Lärmaktionsplanes der Gemeinde Bermatingen. Rechtlich noch ungeklärt ist, ob die Definition eines „ruhigen Gebietes auf dem Land“ in Art. 3 lit. m UmgebungslärmRL wörtlich zu verstehen ist. Danach käme als ein ruhiges Gebiet auf dem Land nur ein Gebiet in Betracht, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist. Dies erscheint sowohl als zu streng als auch wenig zielführend, weil dann im Vergleich besonders ruhige Gebiete nicht als solche geschützt werden könnten. Vor dem Hintergrund, dass es gemäß § 47c BImSchG keine Pflicht zur Kartierung ruhiger Gebiete gibt und eine Ausführungsverordnung zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen noch fehlt, hat sich die Gemeinde Bermatingen jedoch entschlossen, in den Mittelpunkt dieses ersten Lärmaktionsplans die durch Lärm besonders belasteten Brennpunkte zu stellen und die „ruhigen Gebiete“ im Rahmen der Überarbeitung dieses Lärmaktionsplanes wieder aufzugreifen.

Da die Ziele der Lärmaktionsplanung in wesentlichen Aspekten denen der kommunalen Verkehrskonzeption entsprechen, erstellt die Gemeinde für das kartierte klassifizierte Straßennetz zeitparallel ein Gesamtverkehrskonzept mit baulichen und verkehrsrechtlichen Maßnahmen. Neben den Aspekten der Lärminderung stehen Konzepte für eine Attraktivitätssteigerung des Langsamverkehrs (Fahrrad und Fußgänger) und eine umfeldverträglichere Abwicklung des MIV im Vordergrund dieser Untersuchung.

## 2 Begründung

### 2.1 Erfassung des Sachverhalts

#### 2.1.1 Allgemeine Erläuterungen zur Methodik und Berechnungsverfahren

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie und das BImSchG schreiben zur Bestimmung der Schallpegel Berechnungen vor, nicht Messungen. Lärmmessungen werden regelmäßig im Bereich des Gewerbelärms zur Erfassung einzelner Schallquellen vorgenommen. Zur rechnerischen Ermittlung der Geräusche von den jeweiligen Lärmarten existieren anerkannte nationale Berechnungsverfahren, deren Verwendung und Anwendbarkeit in entsprechenden Rechtsverordnungen oder Verwaltungsvorschriften geregelt ist.

Zur Ermittlung der Lärmbelastung im Zuge der EG-Umgebungslärmrichtlinie eröffnet die Richtlinie den Mitgliedstaaten bis zum Vorliegen harmonisierter Verfahren zwei unterschiedliche Vorgehensweisen: entweder die Verwendung sog. „Interimsmethoden“ oder die Weiterverwendung angepasster nationaler Verfahren. Deutschland hat sich für die Weiterverwendung nationaler Verfahren entschieden und diese an die Erfordernisse der Richtlinie angepasst. Die Anpassung bezieht sich zum Einen auf die Vorgaben des Anhangs II sowie zum Anderen auf die Forderung der Richtlinie nach einer „Gleichwertigkeit“ der Ergebnisse im Verhältnis zu den Interimsverfahren. Im Einzelnen wurden für den Gewerbe-, Straßen- und Schienenverkehrslärm folgende Berechnungsvorschriften erarbeitet und mit der 34. BImSchV<sup>6</sup> eingeführt:

- für Industrie- und Gewerbelärm die VBUI (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe) auf der Basis der DIN ISO 9613-2.
- für Straßenverkehrslärm die VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) auf der Basis der RLS-90.
- für Schienenverkehrslärm die VBUSch (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen) auf der Basis der Schall 03.

Aufgrund der erforderlichen Anpassungen kommt es zu Abweichungen von den nationalen Verfahren. Gegenüber den nationalen Verfahren, die i.d.R. als Beurteilungsgrößen die Pegelwerte für den Tag (6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) und für die Nacht (22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr) angeben, werden bei den europäischen Berechnungsvorschriften als Indikator für die Belastung durch Lärm der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex ( $L_{den}$ )<sup>7</sup>, eine Betrachtung von 24 Stunden, und der Nachtlärmindex ( $L_{night}$ ) für die Nachtzeit herangezogen. Die mit dem  $L_{Night}$  definierte Nachtzeit ist von der Beurteilungszeit her vergleichbar mit der Nachtzeit der nationalen Regelwerke. Mit dem  $L_{den}$  wurde ein neuer Lärmindex eingeführt, der mit dem nach den nationalen Regelwerken errechneten Tagwert nicht vergleichbar ist. Dabei werden die drei Zeitbereiche Tag, Abend, und Nacht unterschiedlich gewichtet.

- $L_{DEN}$ : gemittelter Lärmpegel über 24 Stunden, setzt sich zusammen aus den Zeitbereichen day (6<sup>00</sup> bis 18<sup>00</sup> Uhr), evening (18<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) und night (22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr) mit einer Gewichtung für die Zeitbereiche evening (+ 5 dB(A)) und night (+ 10 dB(A)).
- $L_{Night}$ : gemittelter Lärmpegel über 8 Stunden (von 22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr)

$$L_{DEN} = 10 \cdot \lg \left( \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{Evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{Night} + 10}{10}} \right) \right)$$

Abbildung 4: Definition des Lärmindex  $L_{den}$ ; Quelle: 34.BImSchV

<sup>6</sup> Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

<sup>7</sup>  $L_{den}$  = Level day-evening-night

Weitere Unterschiede bestehen darin, dass nach den EU-Verfahren keine Zu- oder Abschläge vergeben werden. So entfallen beispielsweise der in den RLS-90 beschriebene Zuschlag für die erhöhte Lästigkeit der Anfahrgeräusche an lichtsignalisierten Kreuzungen, sowie im Gewerbelärm die Zuschläge für die Ton- und Impulshaltigkeit. Andererseits kennt das EU-Recht keinen „Schienenbonus“. Bei diesem „Schienenbonus“ geht das nationale Recht bislang noch davon aus, dass die Verkehrsgeräusche von Schienenverkehrswegen als weniger lästig und störend empfunden werden, als die von Straßen ausgehenden Verkehrsgeräusche. Daher ist nach § 3 der 16.BImSchV bei der Berechnung der Beurteilungspegel ein Abschlag in Höhe von 5 dB(A) vorzunehmen<sup>8</sup>.

### 2.1.2 Methodik und Berechnungsverfahren

Die Berechnungen des Umgebungslärms in Bermatingen wurden für den Straßenverkehrslärm (VBUS<sup>9</sup>) nach den Richtlinien der EU durchgeführt. Die Ermittlung der Betroffenen erfolgte bei den Berechnungen gemäß VBEB<sup>10</sup>.

Durch die genauen Angaben der Gemeindeverwaltung konnten die Einwohner der Gemeinde Bermatingen den entsprechenden Gebäuden zugeordnet werden. Über die Anforderungen der EU-Richtlinie hinaus wurden für die Auswertung der Ergebnisse aus der Lärmkartierung und als Einstieg in die Lärmaktionsplanung Gebäudelärmkarten und Lärmschwerpunktkarten erarbeitet.

In den Gebäudelärmkarten wurde für jedes Wohngebäude der höchste Fassadenpegel ermittelt und das Gebäude mit der entsprechenden Farbe des Pegelintervalls, in dem der höchste Fassadenpegel liegt, im Plan eingefärbt. Mit einer Ziffer innerhalb des Gebäudes wird der Maximalpegel in 1 dB(A)-Schritten bezeichnet. Zusätzlich wird in den Rasterlärmkarten die Anzahl der Bewohner der Gebäude – sofern vorhanden – in den Plänen beziffert.

In den Lärmschwerpunktkarten wird die Anzahl der Bewohner, die einem Pegel von über 65 dB(A)  $L_{den}$  und 55 dB(A)  $L_{night}$  ausgesetzt sind, mit der Einwohnerdichte verknüpft und anhand farbiger Flächen als betroffene Einwohner/km<sup>2</sup> dargestellt. Hierfür wurden in einem festgelegten Suchradius um eine Rasterzelle von 10 x 10 Meter alle Einwohner ermittelt, an deren Gebäude die vorgenannten Pegelwerte überschritten werden. Diese Einwohner werden dann dieser Rasterzelle zugewiesen. Für die Auswertung der betroffenen Einwohner/km<sup>2</sup> mit einem Pegel über 65 dB(A)  $L_{den}$  und 55 dB(A)  $L_{night}$  wurde ein Suchradius von 100 Metern gewählt. Ein Auszug einer solchen Lärmschwerpunktkarte ist in Abbildung 5 dargestellt.

<sup>8</sup> Der Schienenbonus wird mit Wirkung vom 01.01.2015 durch Art. 1 des Elften Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes für Eisenbahnen abgeschafft, BT-Drs. 17/13190.

<sup>9</sup> VBUS - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Mai 2006.

<sup>10</sup> VBEB - Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

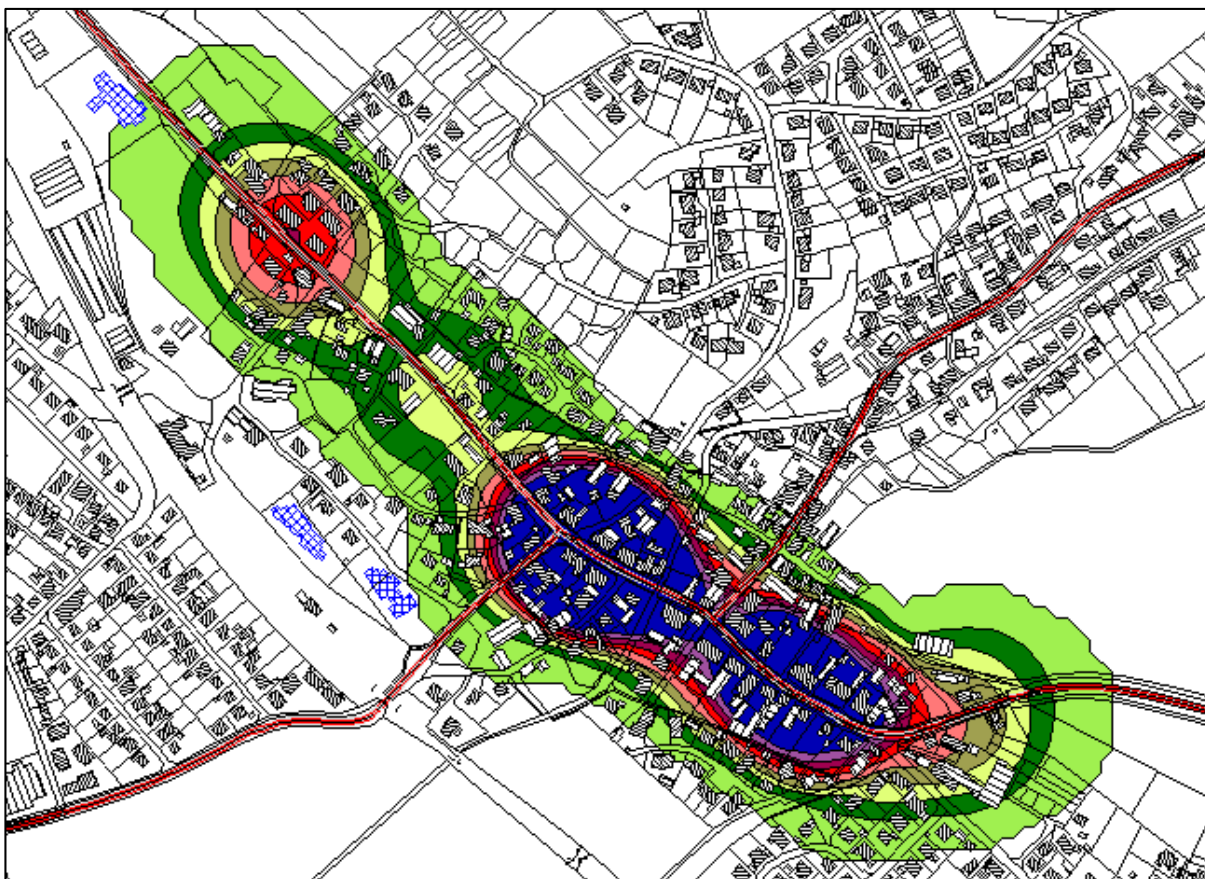


Abbildung 5: Auszug aus der Lärmschwerpunktkarte; freier Maßstab

### 2.1.3 Abgrenzung der Neukartierung

#### 2.1.3.1 Sachliche Abgrenzung

Die durch den Straßenverkehr verursachten Lärmemissionen stehen im Vordergrund der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Bermatingen.

Die Bodensee – Gürtelbahn (KBS 731) Radolfzell - Lindau wird aufgrund der geringen Zugzahlen auch in der zweiten Stufe der Lärmkartierung des Eisenbahnbundesamtes nicht erfasst. Der Schienenverkehrslärm ist im Vergleich zum Straßenverkehrslärm in Bermatingen von nachgeordneter Bedeutung.

Die Lärmkartierung für Industrie- und Gewerbelärm erfolgt standardmäßig nur in den Ballungsräumen. Es werden Betriebsgelände erfasst, soweit sich in ihnen eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) befinden. Für Kommunen außerhalb der Ballungszentren, an Hauptverkehrsstraßen, soll Gewerbelärm bei Überlagerung von Lärmarten (Hot Spots) kartiert werden. Dabei werden so genannte IVU-Anlagen kartiert, die erheblichen Umgebungslärm hervorrufen<sup>11</sup>. Nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie<sup>11</sup> und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) ist die Lärmsituation ab einem  $L_{den}$  von über 55 dB(A) und einem  $L_{night}$  von über 50 dB(A) darzustellen. Bei der Mehrzahl der Anlagen liegen die Lärmbelastungen schon am Rand des Betriebsgeländes unterhalb eines  $L_{den}$  von 55 dB(A) und eines  $L_{night}$  von 50 dB(A), so dass sie irrelevant und nicht zu kartieren sind. Vorbehaltlich neuer Erkenntnisse aus der

<sup>11</sup> Die Kategorisierung „IVU-Anlage“ basiert auf der Art der industriellen Tätigkeit und der jeweiligen Produktionskapazität/Leistung. Aus ihr wird ein erhöhtes Risiko der Umweltverschmutzung abgeleitet. Ob erhöhte Lärmbelastungen auftreten, ist im Weiteren zu prüfen.

Öffentlichkeitsbeteiligung wird der Gewerbelärm von Bermatingen als für die Gesamtlärmimmissionen nicht relevant eingestuft.

### 2.1.3.2 Räumliche Abgrenzung

Auf der Grundlage der amtlichen Straßenverkehrszählung 2010 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Landesanstalt für Straßenwesen werden die nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie zu kartierenden Straßenabschnitte der 2. Stufe ermittelt. Die auf das Bundes- und Landesstraßennetz beschränkten Kartierungsabschnitte mit einer Verkehrsbelastung über 8.200 Kfz/24h können den Internetseiten der LUBW<sup>12</sup> entnommen werden. Im Bereich der Gemeinde Bermatingen wird dabei die L205 erfasst.

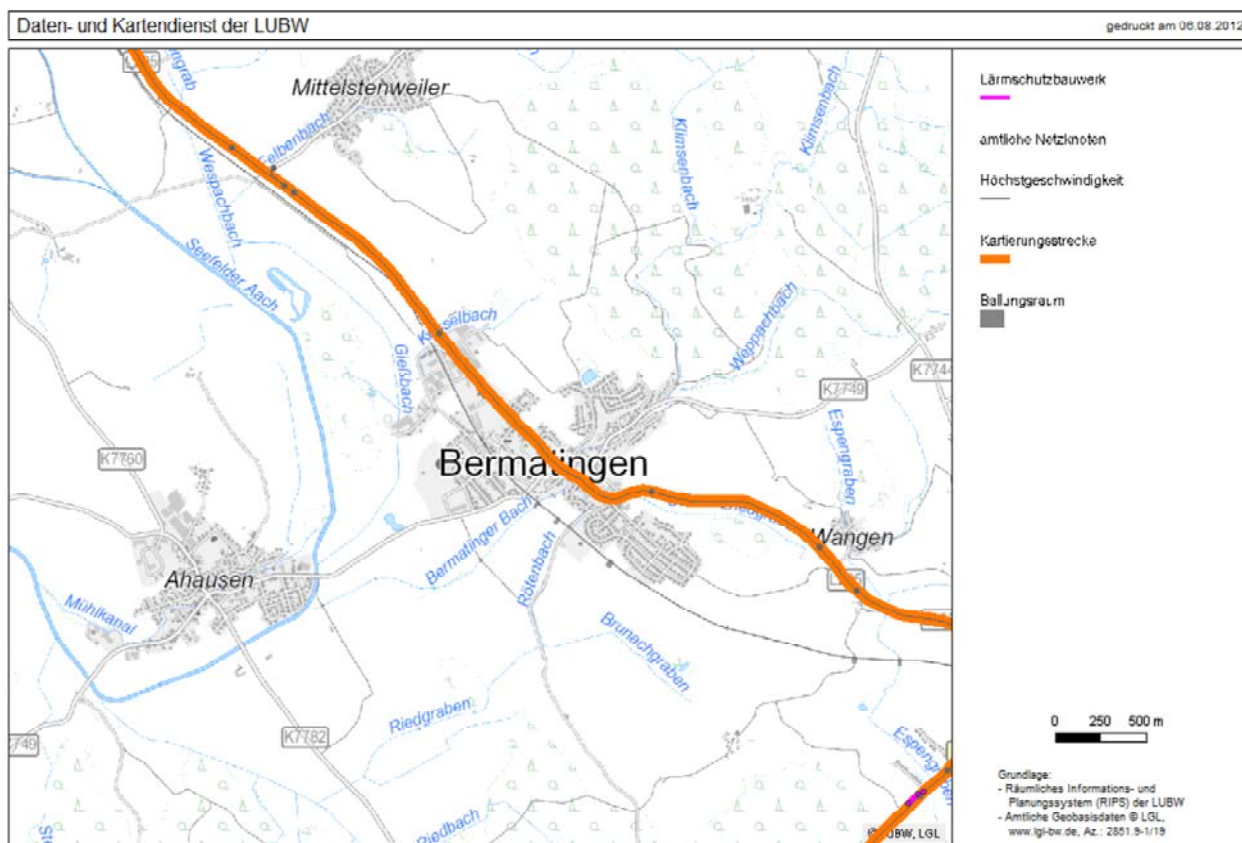


Abbildung 6: Lärmkartierung Bermatingen 2. Stufe, Hauptverkehrsstraßen (Quelle: LUBW 2012)

Die Gemeinde Bermatingen kartiert als Grundlage des Lärmaktionsplans zusätzlich zur LUBW-Kartierung Straßen, die aufgrund der örtlichen Situation und des Netzzusammenhangs von Interesse sind. Die Neuberechnung der Lärmemissionen erfolgt für die in Tabelle 1 dargestellten Straßen.

### 2.1.4 Grundlagen der Neukartierung

Die den Lärmberechnungen zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen wurden anhand verfügbarer Daten des Verkehrsmonitorings 2011 des Landes Baden-Württemberg, sowie eigens von der Gemeinde Bermatingen durchgeführter Verkehrszählungen ermittelt.

Die Verkehrsbelastungen können Tabelle 1 entnommen werden. Die Streckenbezeichnungen entsprechen Abbildung 3.

<sup>12</sup> <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/>; Menüpunkt: Kartierungsumfang; Stand: Okt. 2009.



Strecken-Nr.	DTV	DTV-SV	Quelle	p24h	Day 12h		Evening 4h		Night 8h	
					M	p	M	p	M	p
L 205-1	8.368	290	Hochrechnung aus Zlg. Gde Bermatingen 2012	3,5%	533	4,1%	350	1,0%	73	2,2%
L 205-2	12.000	470	Abschätzung	3,9%	764	4,6%	502	1,2%	104	2,5%
L 205-3	10.629	419	Hochrechnung aus Zlg. Gde Bermatingen 2013	3,9%	676	5,1%	444	1,3%	93	2,8%
K 7749-1	1.333	83	Hochrechnung aus Zlg. Gde Bermatingen 2012	6,2%	82	7,6%	69	2,5%	8	2,2%
K 7749-2	3.675	170	Hochrechnung aus Zlg. Gde Bermatingen 2012	4,6%	217	5,7%	216	1,9%	25	1,6%
K 7749-3	1.465	29	Hochrechnung aus Zlg. Gde Bermatingen 2012	2,0%	87	2,5%	82	0,9%	12	0,0%
K 7782-1	3.424	241	Hochrechnung aus Zlg. Gde Bermatingen 2013	7,0%	211	8,3%	183	2,8%	20	2,5%
K 7782-2	2.061	35	Verkehrsmonitoring 2011	1,7%	131	1,8%	86	0,8%	19	2,3%

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen LAP Bermatingen

Die Abkürzungen bedeuten:

- DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres in Kfz/24h
- DTV-SV = durchschnittlicher täglicher Schwerverkehr aller Tage des Jahres in SV/24h
- M = maßgebende (durchschnittliche) stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h in den Zeitbereichen Day, Evening, Night
- p = Schwerververkehrsanteil in %

Gültigkeitsbereich der Zeitbereiche:

- Day: 6 bis 18 Uhr
- Evening: 18 bis 22 Uhr
- Night: 22 bis 6 Uhr

Die zulässigen Geschwindigkeiten wurden ebenso wie das Vorhandensein eines aktiven Lärmschutzes anhand einer Ortsbegehung überprüft. Eine Übersicht über die im Gemeindegebiet geltenden Geschwindigkeitsbegrenzungen bietet die Abbildung 7.

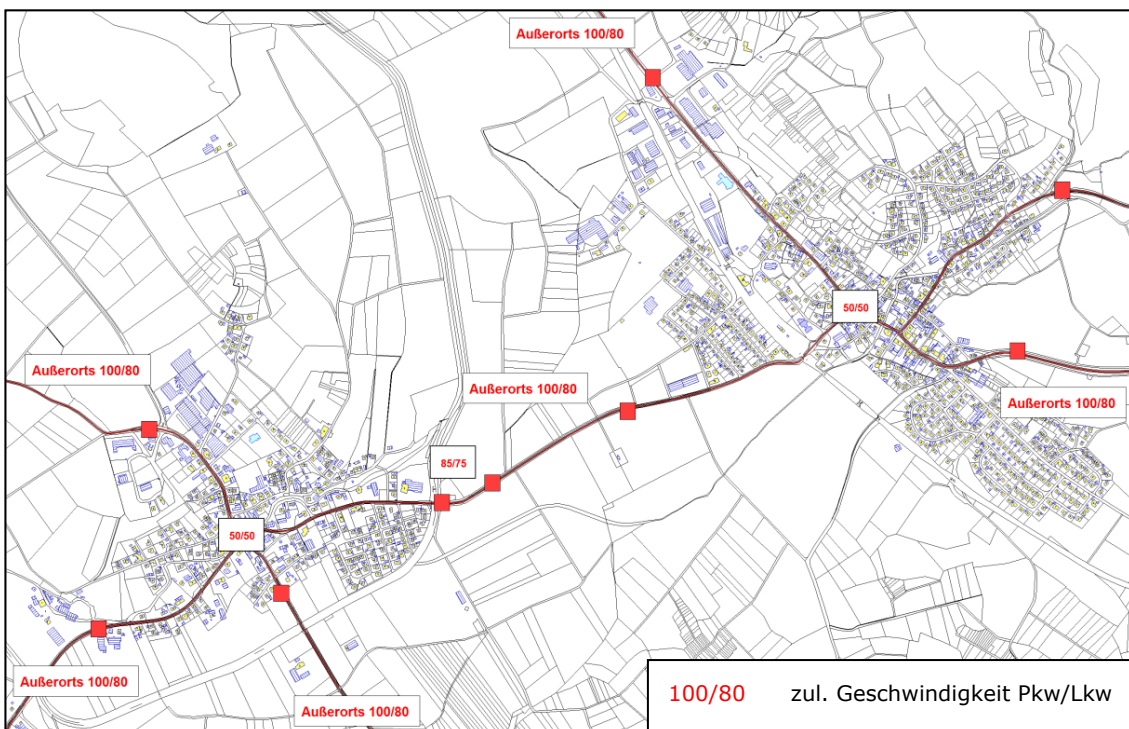


Abbildung 7: Zulässige Höchstgeschwindigkeiten

### 2.1.5 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage dieser ergänzenden Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen  $L_{den}$  und  $L_{night}$
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen  $L_{den}$  und  $L_{night}$
- Lärmschwerpunktkarten in den beiden Zeitbereichen  $L_{den}$  und  $L_{night}$

Bei den Gebäudelärmkarten wurde für die grafische Darstellung der höchste Fassadenpegel eines Gebäudes ermittelt und mit der Skalenfarbe des entsprechenden Pegelintervalls gefüllt. In den Rasterlärmkarten sind – sofern vorhanden – die Anzahl der Einwohner eines Gebäudes ausgewiesen. Eine Erläuterung zu den Lärmschwerpunktkarten sowie ein Auszug aus einer solchen findet sich in Kapitel 2.1.2.

Gegenüber der frühzeitigen Beteiligung wurde die Kartierung leicht verändert. Entsprechend der Veröffentlichung „Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Straßenlärm bei dichter Randbebauung, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1082, Februar 2013“ wurde die Mehrfachreflexion (siehe VBUS, Kapitel 3.8) in einzelnen Straßenabschnitten an die darin enthaltenen Vorschläge angepasst.

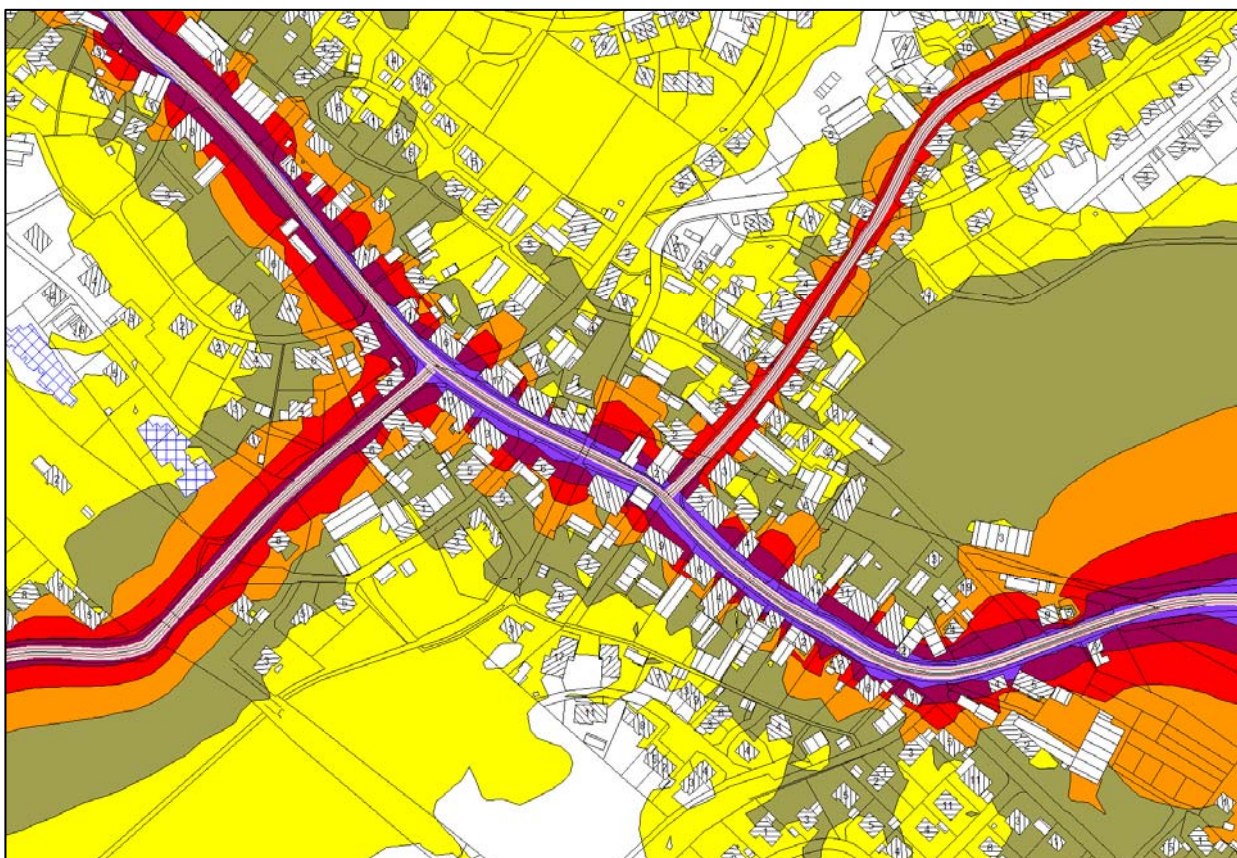


Abbildung 8: Auszug Rasterlärmkarte



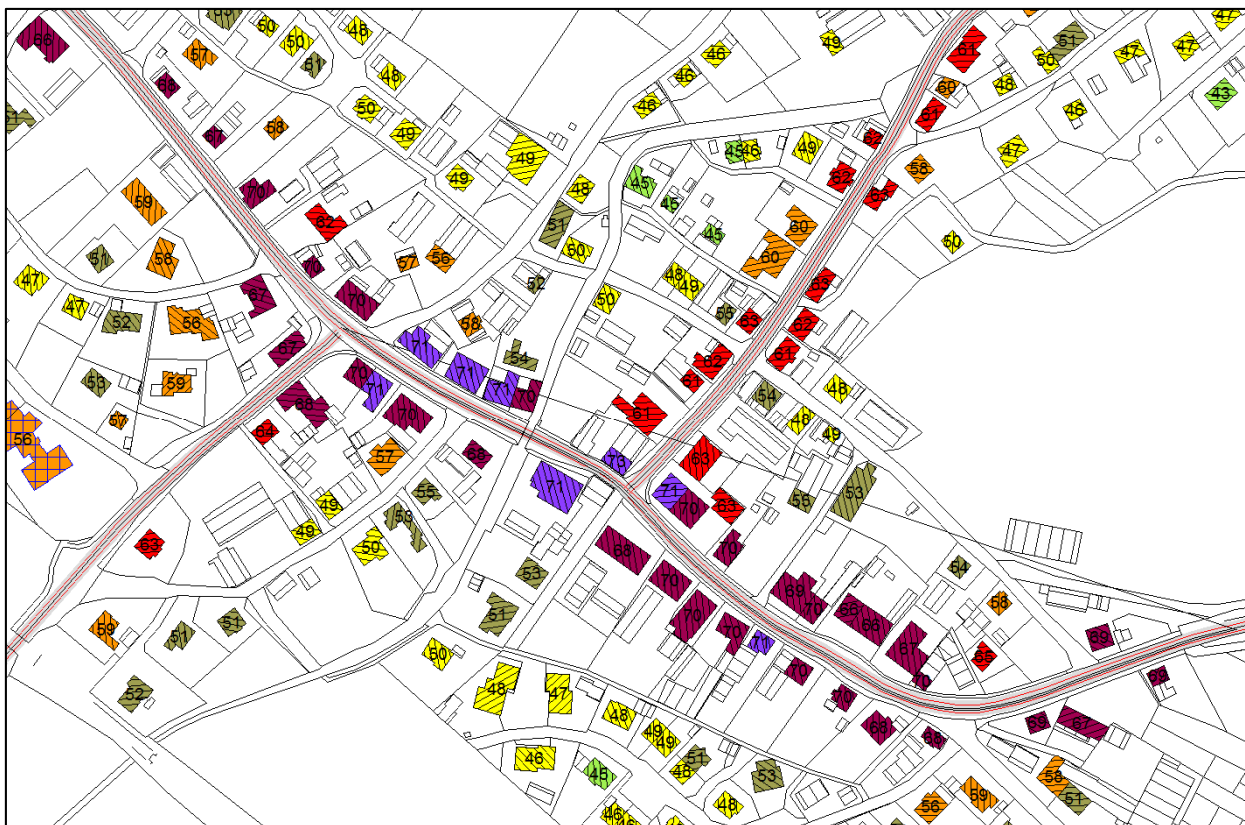


Abbildung 9: Auszug Gebäudelärmkarte

### 2.1.6 Grundlagen zur Ermittlung der Betroffenen

Die Ermittlung der Betroffenen erfolgte nach dem Verfahren der VBEB<sup>13</sup> in Verbindung mit der 34. BImSchV<sup>14</sup>, die in § 4 Absatz 4 die Anforderungen definiert.

Hierfür wurden zunächst für alle Gebäude Immissionspunkte berechnet. Diese liegen auf der Fassade in einer Höhe von 4 m über dem Gelände. Pro Fassade wurde mindestens ein Immissionspunkt gesetzt. Ab einer Länge von 5 m wurde die Fassade in gleich lange Teilfassaden geteilt und entsprechend der Anzahl der Teilfassaden Immissionspunkte berechnet. Folgen mehrere Teilfassaden mit weniger als 2,5 m Länge aufeinander, so wurden diese Fassaden als zusammenhängend betrachtet und die Immissionspunkte nach oben beschriebenen Teilungsverfahren berechnet. Die Immissionspunkte sitzen dabei immer in der Mitte der jeweiligen Fassade bzw. Teilfassade<sup>15</sup>. Für diese Immissionspunkte wurden die Pegel nach den Berechnungsverfahren der UmgebungslärmRL berechnet<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> VBEB - Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

<sup>14</sup> Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

<sup>15</sup> Vergleiche auch: VBEB, Kapitel 3.1.

<sup>16</sup> hier nach VBUS - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Mai 2006.

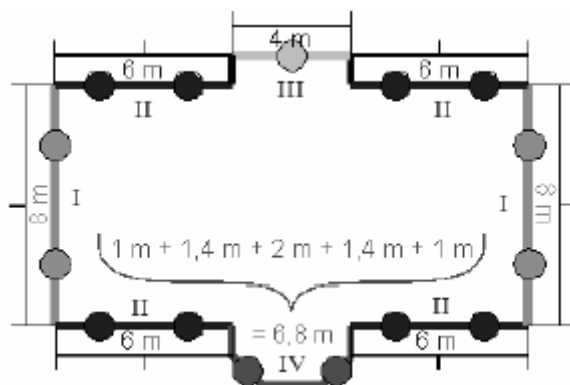


Abbildung 10: Beispielhafte Verteilung der Immissionspunkte (Quelle: VBEB, Kap. 7)

Diese Immissionspunkte sind in einer Datenbank jeweils mit einem ganz konkreten Gebäude verbunden. Um nun die Zahl der Belasteten zu ermitteln, wurden die Einwohnerzahlen den Gebäuden zugeordnet. Die Einwohnerzahlen wurden aus dem Datenbestand des Einwohnermeldeamtes der Gemeinde Bermatingen adressscharf, selbstverständlich anonymisiert, zur Verfügung gestellt. Diese sehr genauen Informationen wurden in der Datenbank mit den Gebäuden und den dazugehörigen Immissionspunkten verknüpft. In einem nächsten Schritt wurden nun die Einwohner eines Gebäudes mit den Pegelwerten der Immissionspunkte des Gebäudes verknüpft. Die VBEB schlägt in Kapitel 3.4 vor, die Einwohner gleichmäßig zu verteilen, da somit sichergestellt sei, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird. Zusätzlich werden im Sinne der Betroffenen, den die Umgebungslärmrichtlinie in den Mittelpunkt stellt, alle Einwohner eines Gebäudes dem lautesten Immissionspunkt zugeordnet. Dies erscheint auch für die spätere Öffentlichkeitsbeteiligung sowohl für die Vermittlung der Ergebnisse der Betroffenheit als auch für die Akzeptanz der Maßnahmen die geeignetere Basis zu sein.

In den Statistiktabelle werden die genaue Anzahl der Wohnungen sowie der Menschen, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) über 50 dB(A) für die Zeitbereiche  $L_{den}$  und  $L_{night}$ .

### 2.1.7 Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte

Die Bewertung der Betroffenheiten erfolgt im Kontext mit den örtlichen Aspekten sowie der Nutzung respektive der bauplanungsrechtlichen Ausweisung der betroffenen Flächen. Weitere Kriterien können herangezogen werden, u.a.:

- Anteil der betroffenen Bevölkerung,
- Mehrfachbelastungen,
- Lärmbelastungen aus anderen Lärmquellen im Gemeindegebiet, die bei der bisherigen Kartierung nicht erfasst wurden.

Für die Bewertung der betroffenen Flächen sind die städtebaulichen Planungen des Flächennutzungsplans zu beachten, der die grundsätzliche Verteilung von Gewerbestandorten und Wohnbauflächen beschreibt. Für die Gemeinde Bermatingen wird der derzeitige Entwurf des Flächennutzungsplans für das Jahr 2025 der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Markdorf<sup>17</sup> aus dem Jahr 2010 zugrunde gelegt. (Abbildung 11).

<sup>17</sup> Gemeindeverwaltungsverband „Markdorf“: Stadt Markdorf sowie die Gemeinden Bermatingen, Deggenhausertal und Oberteuringen

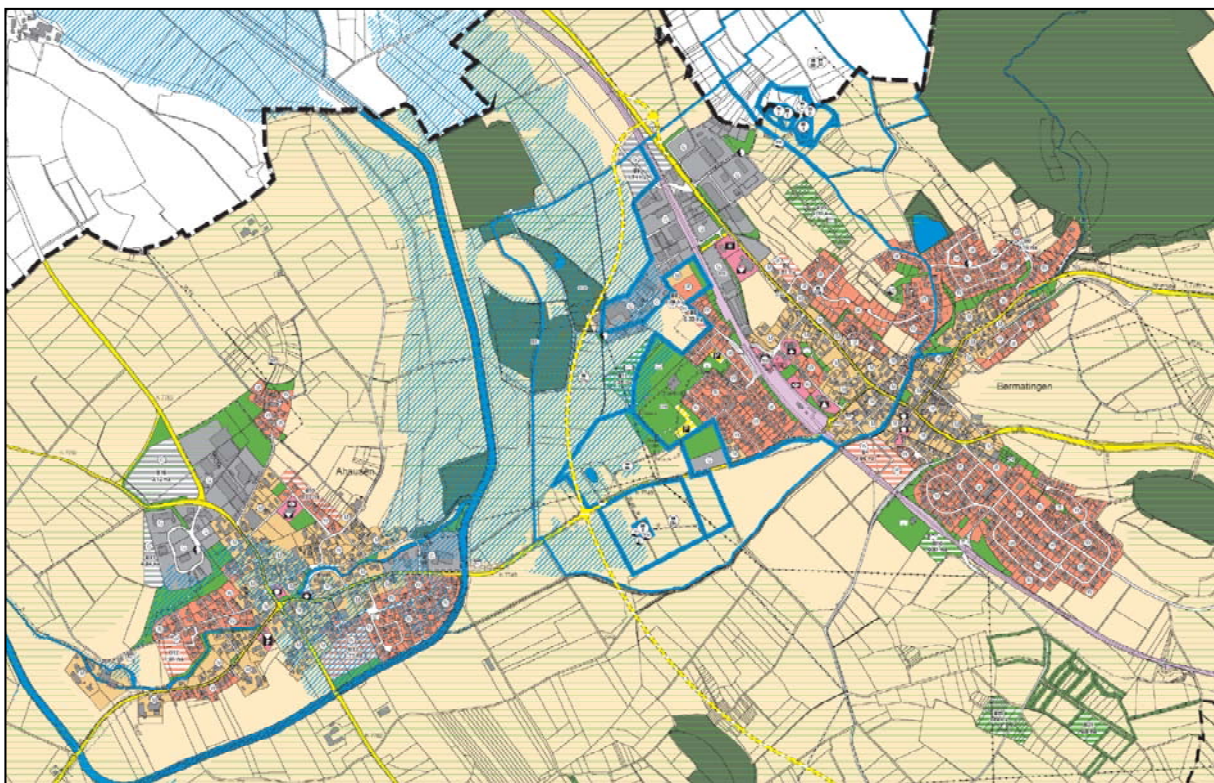


Abbildung 11: Auszug aus dem FNP der Verwaltungsgemeinschaft Markdorf 2025 (Entwurf)

Lärmprobleme lassen sich als örtlich abgrenzbare Bereiche unter Berücksichtigung der Schutzwürdigkeit des Gebiets, der Lärmpegel (Höhe der Belastung) und der Zahl der Belasteten identifizieren.

Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund zur Bewertung
> 70 dB(A) L <sub>DEN</sub> > 60 dB(A) L <sub>Night</sub>	sehr hohe Belastung	Auslösewerte für die Lärmsanierung gem. VLärmSchR 97 und die mit Rundschreiben des BMVBS, Az.: StB 25/722.4/3-2/1204896 vom 25. Juni 2010 gegenüber der VLärmSchR 97 um 3 dB(A) abgesenkten Sanierungsgrenzwerte können überschritten sein
65-70 dB(A) L <sub>DEN</sub> 55-60 dB(A) L <sub>Night</sub>	hohe Belastung	Vorsorgewerte gem. 16. BImSchV für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete können überschritten sein Lärmbeeinträchtigungen lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in o.g. Gebieten Lärmschutz aus kurzfristiges Handlungsziel zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts (SRU7)
< 65 dB(A) L <sub>DEN</sub> < 55 dB(A) L <sub>Night</sub>	Belastung / Belästigung	Vorsorgewerte für reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete der 16. BImSchV können überschritten sein Lärmbeeinträchtigungen lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in o.g. Gebieten Lärmschutz aus Mittelfristiges Handlungsziel zur Prävention bei 62 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts (SRU) langfristig anzustrebender Pegel als Vorsorgeziel bei 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts (SRU)

Tabelle 2: Bewertung von Pegelbereichen



Verbesserungsbedürftige Situationen können auch bei Belastungen/Belästigungen vorliegen. Letztlich kann nur aufgrund der Umstände des Einzelfalls vor Ort eine Bewertung der Lärmsituation durchgeführt werden.

Wie in Kapitel 2.3.1 detaillierter ausgeführt, werden dem Lärmaktionsplan der Gemeinde Bermatingen die von der Landesregierung aktuell vorgeschlagenen Auslösewerte<sup>18</sup>  $L_{den}$  von 65 dB(A) und  $L_{night}$  von 55 dB(A) zu Grunde gelegt. Im Hinblick auf die oben genannten qualitativen Bewertungsmaßstäbe relativiert sich aber die quantitative Definition von Auslösewerten. Auch bei reduzierten Auslösewerten ergäbe sich keine veränderte räumliche Abgrenzung der Lärmschwerpunkte. Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmimmissionen an den Lärmschwerpunkten bewirken im Allgemeinen eine flächenhafte Pegelminderung, von der auch die Immissionsorte im Umfeld profitieren.

Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete mit potentiellen Lärmschwerpunkten vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind.

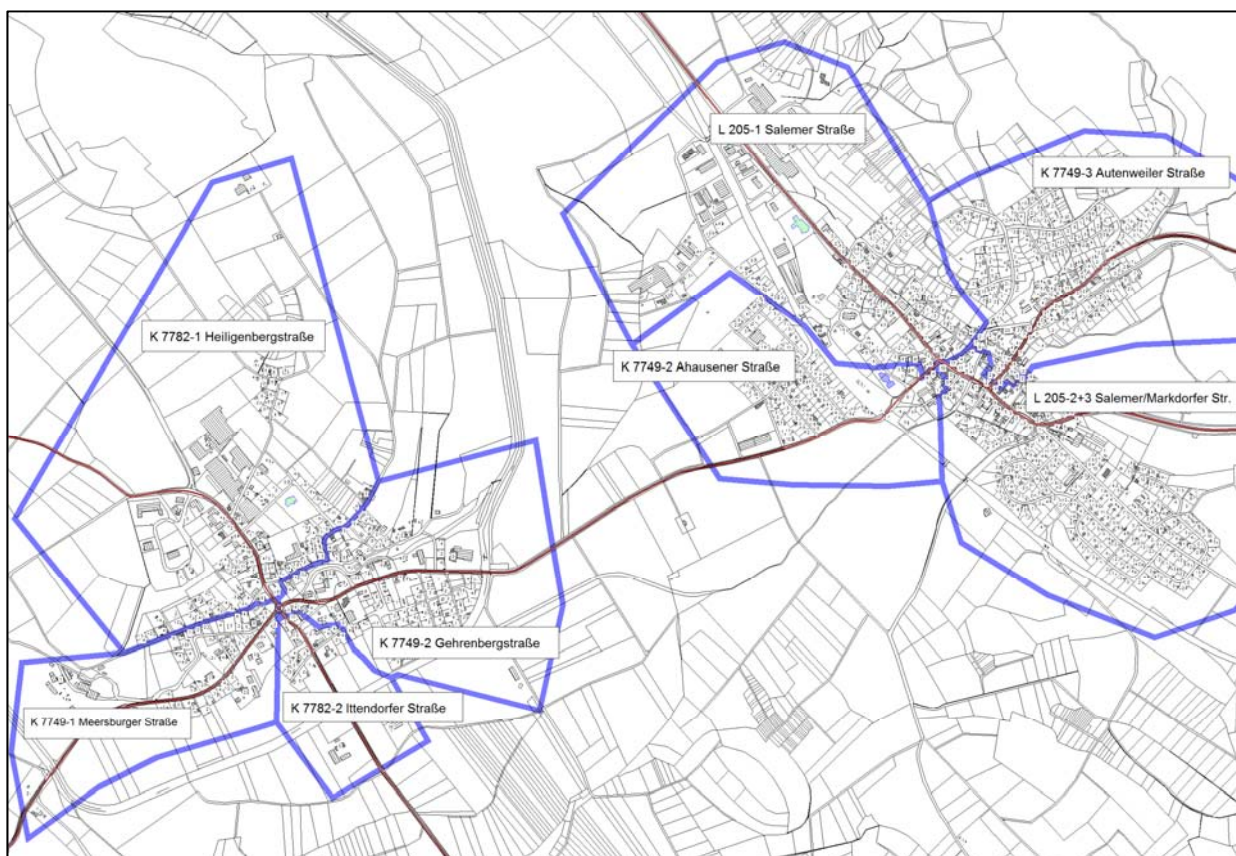


Abbildung 12: Lärmkartierung, Übersicht der Rechengebiete

- L 205-1 Salemer Straße
- L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße
- K 7749-1 Meersburger Straße
- K 7749-2 Gehrenbergstraße
- K 7749-2 Ahausener Straße
- K 7749-3 Autenweiler Straße

<sup>18</sup> Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Schreiben vom 23. März 2012, dem so genannten „Kooperationserlass“, <http://www.mvi.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/108145/> zuletzt eingesehen 11.07.2012

- K 7782-1 Heiligenbergstraße
- K 7782-2 Ittendorfer Straße

Die Betroffenheitsanalyse nach VBEB zeigt, dass entlang der untersuchten Straßenabschnitte rd. 87 Einwohner von Überschreitungen des Auslösewertes  $L_{den}$  von 65 dB(A) und 86 Einwohner von Überschreitungen des Auslösewertes  $L_{night}$  von 55 dB(A) betroffen sind. Insgesamt 225 Einwohner wohnen in Gebäuden, die von Überschreitungen von 65 dB(A)  $L_{den}$  und/ oder 55 dB(A)  $L_{night}$  betroffen sind<sup>19</sup>.

Insbesondere für Bermatingen als staatlich anerkannter Erholungsort mit einer Vielzahl von Tourismusbetrieben ist zu beachten, dass die Betroffenheitsanalysen nur die gemeldeten Einwohner und nicht die Gäste berücksichtigen. In der Saison sind daher die tatsächlichen Betroffenheiten nochmals deutlich höher als hier ausgewiesen.

Nr.	Rechengebiet		LDEN nach VBEB (Straßenlärm)							LNIGHT nach VBEB (Straßenlärm)					
			50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	>65	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	>55
1	L 205-1	Salemer Straße	42	23	28	24			24	28	24				24
2	L 205-2+3	Salemer/Markd Str.	144	29	37	51	11		62	38	50	11			61
3	K 7749-1	Meersburger Straße	33	32	2				0						0
4	K 7749-2	Gehrenbergstraße	35	29	16				0	4					0
5	K 7749-2	Ahauser Straße	31	23	15	1			1	8	1				1
6	K 7749-3	Autenweilerstraße	46	41	14				0	7					0
7	K 7782-1	Heiligenbergstraße	13	25	30				0	22					0
8	K 7782-2	Ittendorfer Straße	17	13	7				0	7					0
	Summe 1 bis 8		361	215	149	76	11		87	114	75	11			86

Tabelle 3: Betroffenheiten nach Rechengebieten (Verfahren VBEB)

Nr.	Rechengebiet		LDEN höchster Pegel am Gebäude (Straßenlärm)							LNIGHT höchster Pegel (Straßenlärm)					
			50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	>65	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	>55
1	L 205-1	Salemer Straße	65	53	23	69			69	23	69				69
2	L 205-2+3	Salemer/Markd Str.	268	53	4	110	42		152	4	114	38			152
3	K 7749-1	Meersburger Straße	19	80	11				0						0
4	K 7749-2	Gehrenbergstraße	41	18	71				0	13					0
5	K 7749-2	Ahauser Straße	52	26	49	4			4	33	4				4
6	K 7749-3	Autenweilerstraße	61	77	49				0	31					0
7	K 7782-1	Heiligenbergstraße	12	3	81				0	73					0
8	K 7782-2	Ittendorfer Straße	29	12	22				0	22					0
	Summe 1 bis 8		547	322	310	183	42		225	199	187	38			225

Tabelle 4: Betroffenheiten nach Rechengebieten (modifiziertes Verfahren VBEB)

Maßgeblich für die Identifizierung der Lärmschwerpunkte und für die Abwägung der Lärminderungsmaßnahmen sind die nach der VBEB ermittelten Betroffenenzahlen der Tabelle 3. Die Tabelle 4 veranschaulicht, wie viele Menschen insgesamt in verlärmten Gebäuden wohnen.

Im Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalysen und der qualitativen Einzelfallbewertung werden die nachfolgend benannten Lärmschwerpunkte gegenüber dem Straßenverkehr ermittelt. Allen Lärmschwerpunkten gemeinsam ist, dass der Straßenverkehrslärm die ganztägigen und nächtlichen Auslösewerte an mehreren Immissionspunkten übertrifft. Aus der Analyse ergeben sich folgende Lärmschwerpunkte, für die Maßnahmen konzipiert werden sollen:

<sup>19</sup> Gegenüber der Betroffenheitsanalyse aus der frühzeitigen Beteiligung ergeben sich aufgrund der angepassten Kartierungsergebnisse (vgl. Kapitel 2.1.5) leicht veränderte Betroffenheiten.

Rechengebiet Straßenverkehrslärm	EW > 55 dB(A) L <sub>Night</sub>	Lärm- schwerpkt.
L 205-1: Salemer Straße	24	ja
L 205-2+3: Salemer/Markdorfer Straße	61	ja
K 7749-1: Meersburger Straße	0	nein
K 7749-2: Gehrenbergstraße	0	nein
K 7749-2: Ahausener Straße	1	nein
K 7749-3: Autenweiler Straße	0	nein
K 7782-1: Heiligenbergstraße	0	nein
K 7782-2: Ittendorfer Straße	0	nein

Tabelle 5: Ermittelte Lärmschwerpunkte

In den nach den aktuellen Auslösewerten als kein Lärmschwerpunkt definierten Straßenzügen werden aufgrund der größeren Entfernung zwischen Fahrbahn und Häusern / Immissionsorten oder aufgrund der geringeren Verkehrsbelastungen keine bzw. nur einige wenige Betroffenheiten ermittelt. Bei einer zukünftigen Reduzierung der Auslösewerte, bei wesentlichen Verkehrszunahmen oder sonstigen relevanten Veränderungen ist die Bewertung zu überprüfen.

Auch wenn an Streckenabschnitten die Auslösewerte knapp unterschritten werden, können bei Bedarf Maßnahmen vorgesehen werden, soweit in der Abwägung die Verhältnismäßigkeit im Hinblick auf Kosten und Beschränkung der Verkehrsfunktion nachgewiesen wird.

#### 2.1.7.1 Lärmschwerpunkt L 205-1: Salemer Straße

Die Bebauung in Bermatingen und Ahausen ist überwiegend geprägt von freistehenden Ein- und Mehrfamilienhäusern. Im Ortskern von Bermatingen befinden sich außerdem Wohn-Geschäftshäuser.

Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Salemer Straße mit Pegelwerten über 65 dB(A) L<sub>den</sub> und 55 dB(A) L<sub>night</sub>. An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Salemer Straße 18 betragen die Lärmpegel an der Südwest-Fassade 70 dB(A) L<sub>den</sub> und 60 dB(A) L<sub>night</sub>. Am Wohngebäude in der Salemer Straße 36 betragen die Lärmpegel an der Südwest-Fassade 68 dB(A) L<sub>den</sub> und 58 dB(A) L<sub>night</sub>.

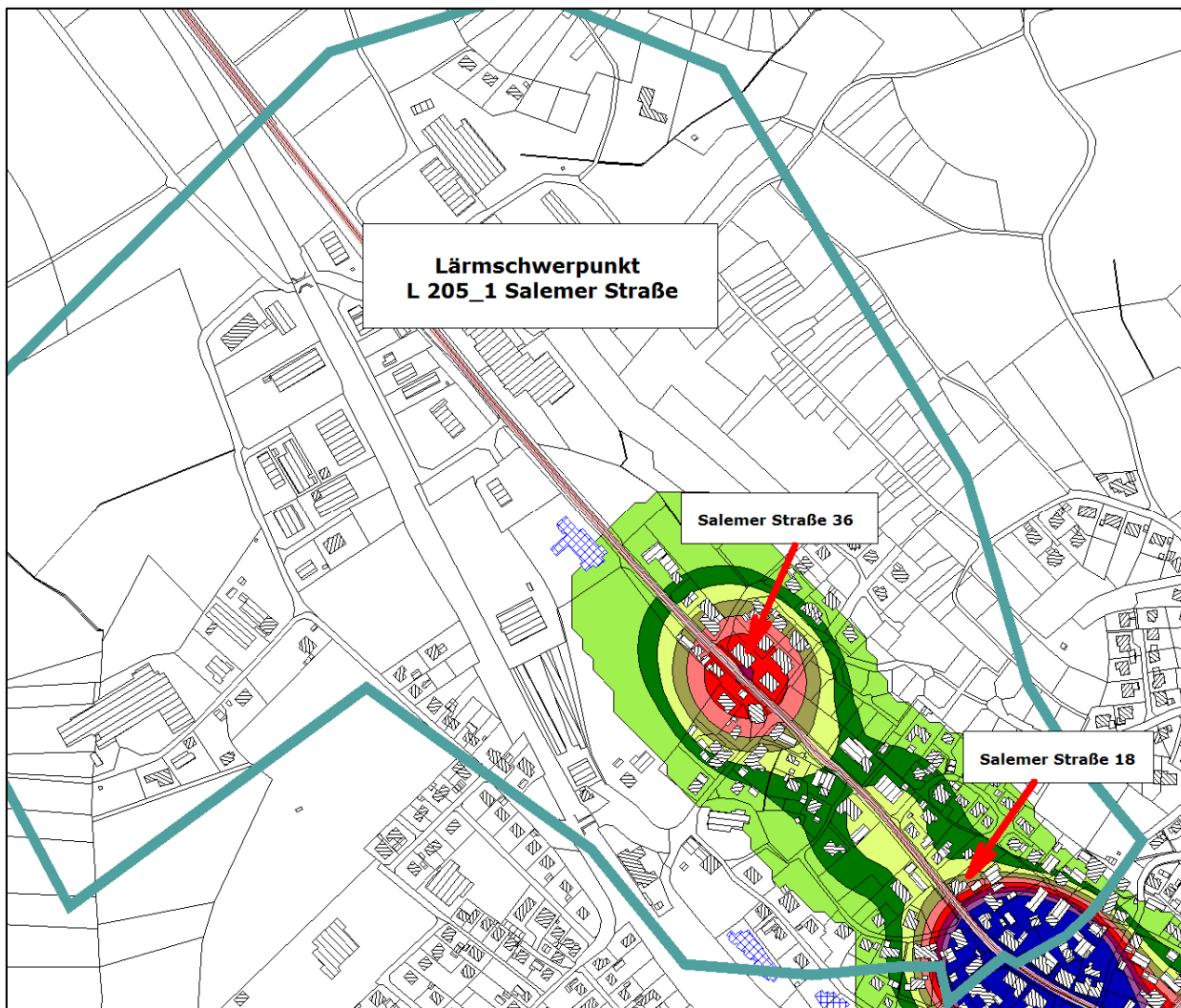


Abbildung 13: Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
<b>Salemer Straße 18</b>		
Südwest	70	60
<b>Salemer Straße 36</b>		
Südwest	68	58

Tabelle 6: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße



### 2.1.7.2 Lärmschwerpunkt L 205-2+3: Salemer/Markdorfer Straße

Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Salemer Straße und der Markdorfer Straße mit Pegelwerten über 65 dB(A)  $L_{den}$  und 55 dB(A)  $L_{night}$ . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Salemer Straße 8 betragen die Lärmpegel an der Südwest-Fassade 71 dB(A)  $L_{den}$  und 61 dB(A)  $L_{night}$ . Am Wohngebäude in der Markdorfer Straße 12 betragen die Lärmpegel an der Nordost-Fassade 71 dB(A)  $L_{den}$  und 61 dB(A)  $L_{night}$ .

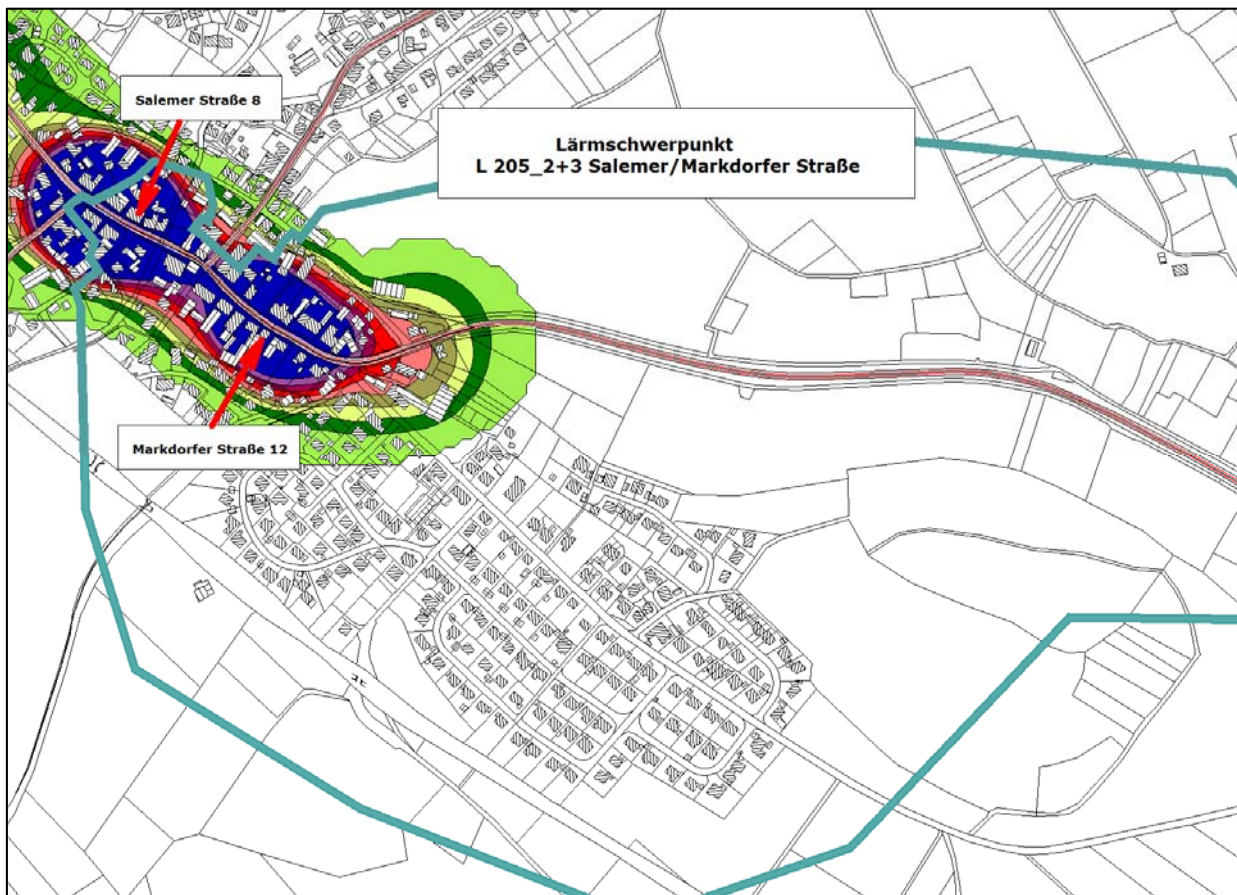


Abbildung 14: Lärmschwerpunkt L205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
<b>Salemer Straße 8</b>		
Südwest	71	61
<b>Markdorfer Straße 12</b>		
Nordost	71	61

Tabelle 7: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße

### 2.1.7.3 Rechengebiete K7749-1 u. -2: Meersburger Str. /Gehrenbergstr./Ahauser Str.

Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Meersburger Straße, Gehrenbergstraße und Ahauser Straße mit Pegelwerten über 60 dB(A)  $L_{den}$  und 50 dB(A)  $L_{night}$ . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Gehrenbergstraße 20 betragen die Lärmpegel an der Nordwest-Fassade 65 dB(A)  $L_{den}$  und 54 dB(A)  $L_{night}$ . Am Wohngebäude in der Hebelstraße 1/1 betragen die Lärmpegel an der Südost-Fassade 63 dB(A)  $L_{den}$  und 52 dB(A)  $L_{night}$ .

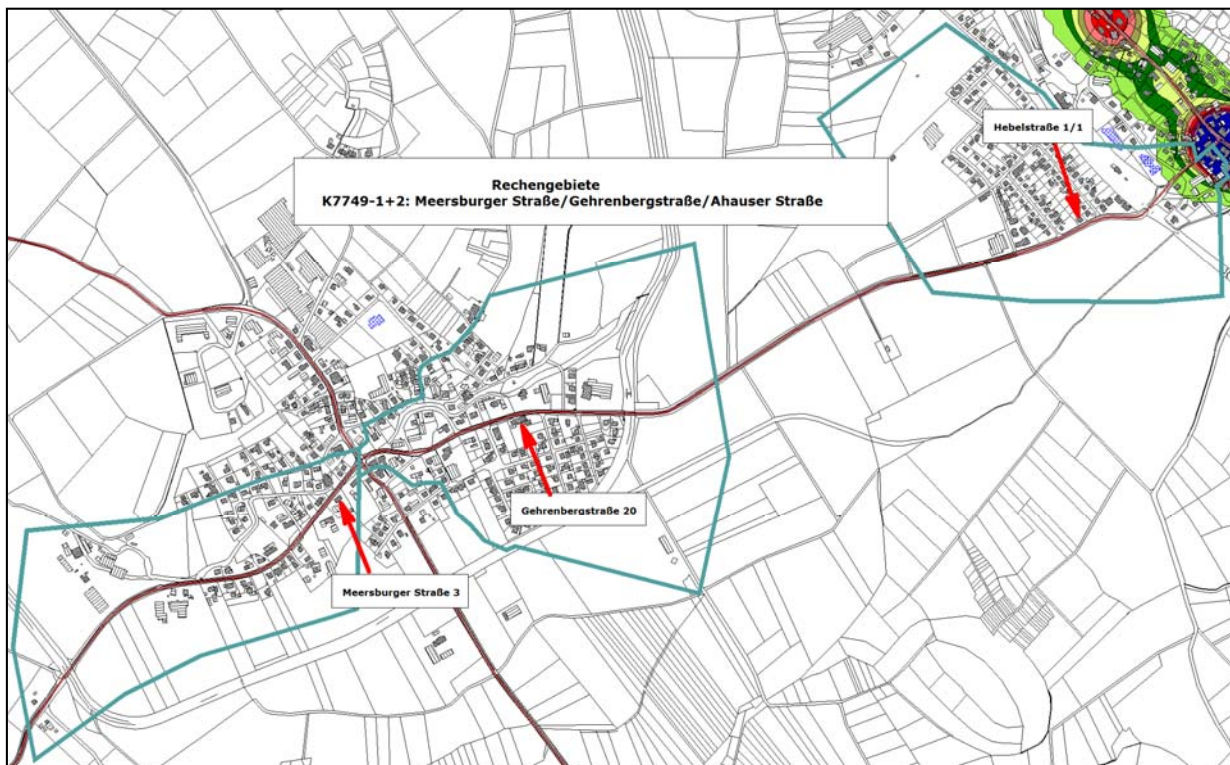


Abbildung 15: Lärmschwerpunkt K7749-1+2 Meersburger Straße/Gehrenbergstraße/Ahausener Straße

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
<b>Meersburger Straße 3</b>		
Nordwest	61	48
<b>Gehrenbergstraße 20</b>		
Nordwest	65	54
<b>Hebelstraße 1/1</b>		
Südost	63	52

Tabelle 8: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt K7749-1+2 Meersburger Straße/Gehrenbergstraße/Ahausener Straße

### 2.1.7.4 Rechengebiet K7749-3: Autenweiler Straße

Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Autenweiler Straße mit Pegelwerten über 60 dB(A)  $L_{den}$  und 50 dB(A)  $L_{night}$ . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Autenweiler Straße 10 betragen die Lärmpegel an der Nordwest-Fassade 63 dB(A)  $L_{den}$  und 52 dB(A)  $L_{night}$ . Am Wohngebäude in der Autenweiler Straße 15 betragen die Lärmpegel an der Südost-Fassade 62 dB(A)  $L_{den}$  und 51 dB(A)  $L_{night}$ .

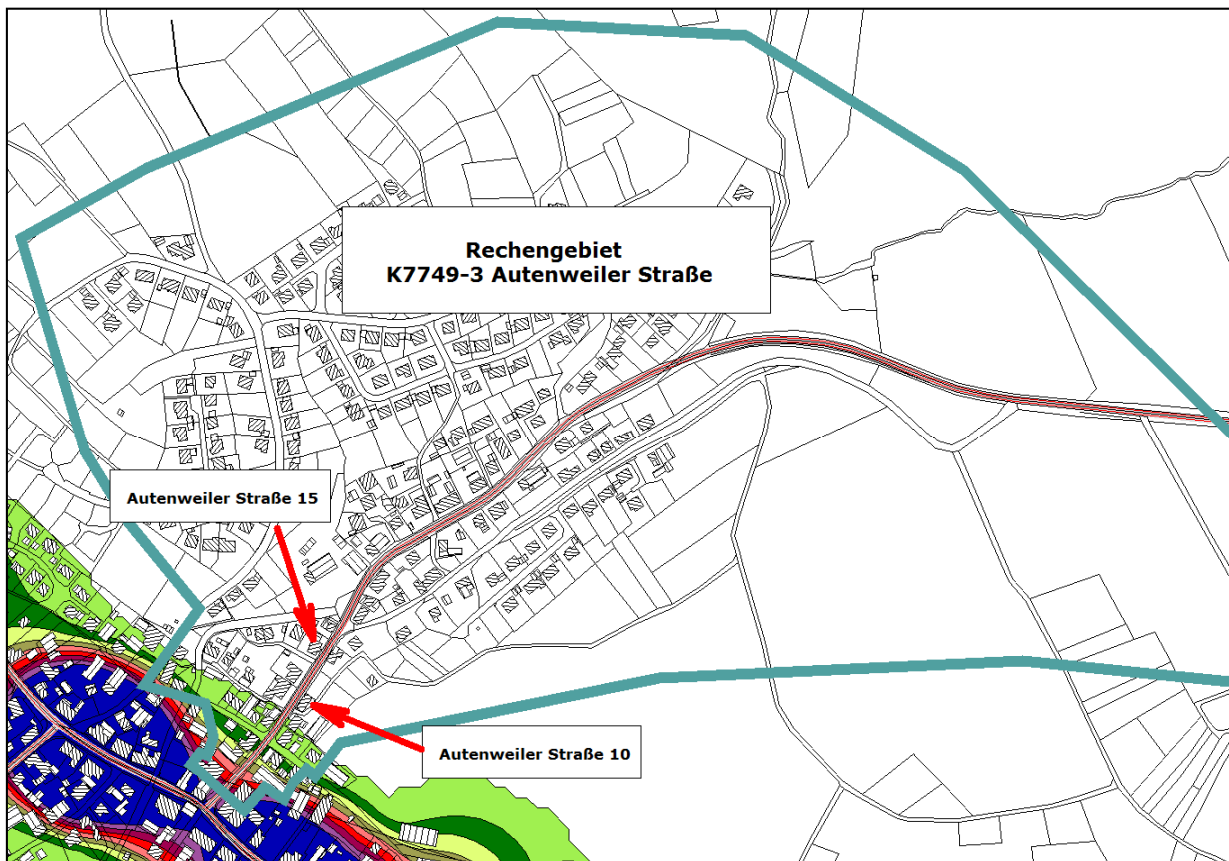


Abbildung 16: Lärmschwerpunkt K7749-3 Autenweiler Straße

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
<b>Autenweiler Straße 10</b>		
Nordwest	63	52
<b>Autenweiler Straße 15</b>		
Südost	62	51

Tabelle 9: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt K7749-3 Autenweiler Straße



### 2.1.7.5 Rechengebiete K7782-1 u. -2: Heiligenbergstraße / Ittendorfer Straße

Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Heiligenbergstraße und Ittendorfer Straße mit Pegelwerten über 60 dB(A)  $L_{den}$  und 50 dB(A)  $L_{night}$ . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Heiligenbergstraße 15 betragen die Lärmpegel an der Nordost-Fassade 65 dB(A)  $L_{den}$  und 52 dB(A)  $L_{night}$ . Am Wohngebäude in der Ittendorfer Straße 1 betragen die Lärmpegel an der Südwest-Fassade 62 dB(A)  $L_{den}$  und 53 dB(A)  $L_{night}$ .

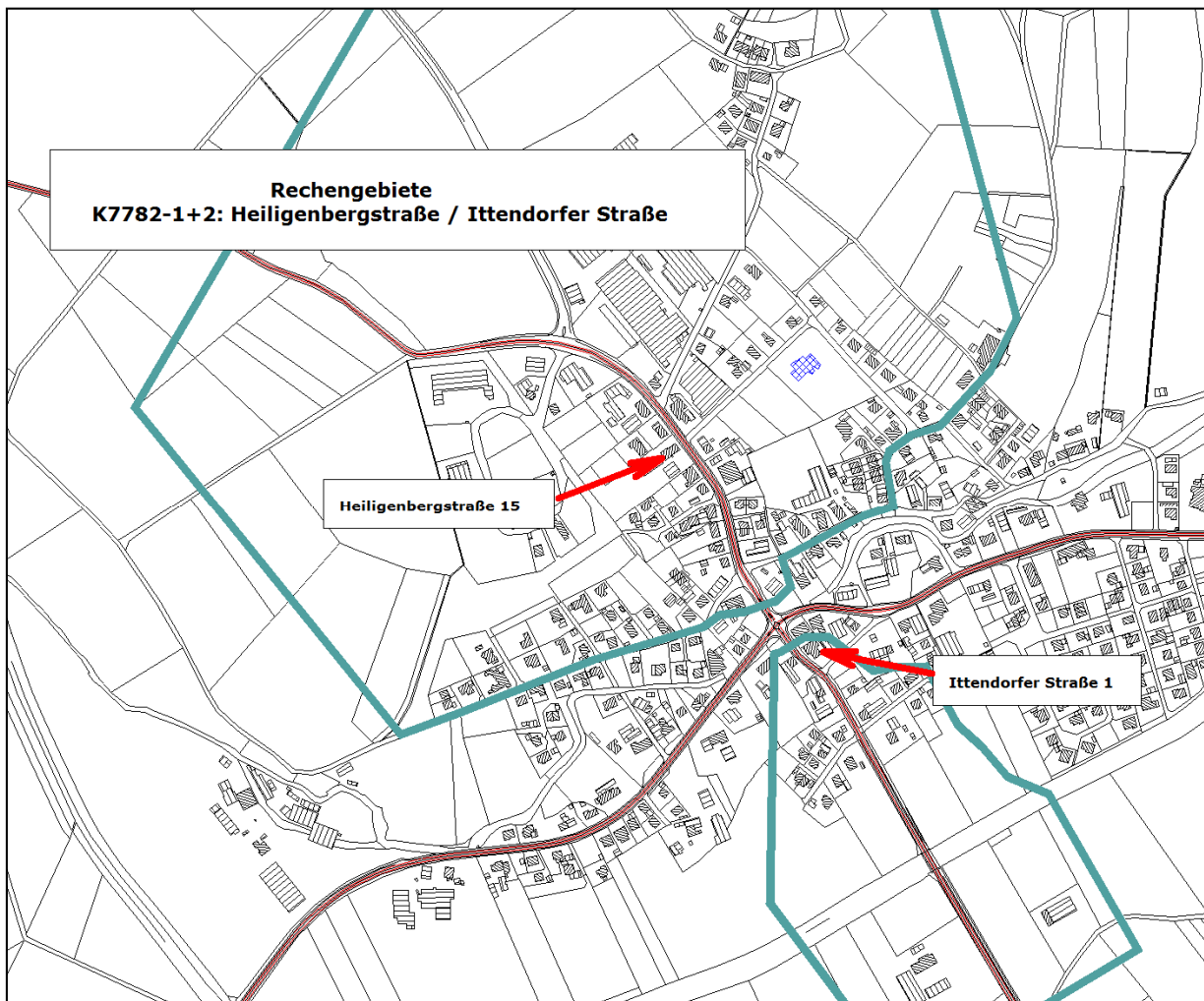


Abbildung 17: Lärmschwerpunkt K 7782-1+2 Heiligenbergstraße / Ittendorfer Straße

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
<b>Heiligenbergstraße 15</b>		
Nordost	65	52
<b>Ittendorfer Straße 1</b>		
Südwest	62	53

Tabelle 10: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt K 7782-1+2 Heiligenbergstraße / Ittendorfer Straße



### **2.1.8 Lärmschutzmaßnahmen, die bisher durchgeführt wurden**

In Bermatingen wurden in den letzten Jahren einige Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung umgesetzt. Im Folgenden werden Maßnahmen (Auswahl) mit ausschließlicher oder vorrangiger Lärminderungswirkung in Kurzform aufgelistet.

#### **2.1.8.1 Aktive Lärmschutzbauwerke**

Lärmschutzwälle- oder -wände sind in Bermatingen derzeit nicht vorhanden.

#### **2.1.8.2 Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen**

Zu den planerisch organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen zählen beispielhaft Maßnahmen baulicher und verkehrsrechtlicher Art zur Geschwindigkeitsreduzierung beziehungsweise zur Einhaltung bestehender Geschwindigkeitsbeschränkungen<sup>20</sup>. Auch Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses führen zu einer realen Minderung der Lärmemission.

Ein optimiertes ÖPNV-Angebot, eine gute Radverkehrsinfrastruktur sowie positive und negative Anreize zur reduzierten MIV-Nutzung führen zu einer (geringfügigen) Lärminderung.

Um dies zu erreichen wurde in Bermatingen in den letzten Jahren insbesondere die Radverkehrsinfrastruktur weiter ausgebaut.

#### **2.1.8.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen**

Der Gemeinde Bermatingen ist im Detail nicht bekannt, ob bzw. für welche Gebäude an der L 205 in der Vergangenheit Zuschüsse für den Einbau von Lärmschutzfenstern erstattet wurden. Es ist möglich, dass einzelne Hausbesitzer direkt von der Straßenbauverwaltung Gelder erhielten.

#### **2.1.8.4 Künftige Entwicklung (relevante, absehbare Ereignisse und Maßnahmen, zeitlich abgeschichtet)**

In der Ortsdurchfahrt von Bermatingen ist heute ein erhebliches Verkehrsaufkommen festzustellen, welches das historische Ortszentrum erheblich belastet. Eine verkehrliche Entlastung dieser Ortsdurchfahrt ist nur durch eine Ortsumfahrung möglich. Daher ist der Neubau einer Umgehungsstraße als Landesstraße 205 neu im Süden der Gemeinde Bermatingen bis zur B 33 beim Haslacher Hof zwischen Ittendorf und Markdorf vorgesehen. Dort erfolgt die Anbindung an die geplante Ortsumfahrung Markdorf. Mit diesem Vorhaben soll die bestehende Ortsdurchfahrt um ca. 70%<sup>21</sup> entlastet werden, was auch eine deutliche Lärmreduzierung mit sich bringt.

Die Maßnahme befindet sich derzeit in der Planfeststellung. Eine Terminierung dieses Vorhabens ist zum heutigen Zeitpunkt allerdings noch nicht absehbar.

## **2.2 Darstellung des Verfahrensablaufs**

Da die Ziele der Lärmaktionsplanung in wesentlichen Aspekten denen der kommunalen Verkehrskonzeption entsprechen, erfolgt die Bearbeitung des vorliegenden Lärmaktionsplanes in enger fachlicher und zeitlicher Abstimmung mit der Bearbeitung des Verkehrskonzeptes der Gemeinde. Das in der Gemeinde Bermatingen durchgeführte Verfahren zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes und des Verkehrskonzeptes ist im Einzelnen unter 2.2.2 dargestellt. Der vorliegende Bericht bezieht die Aspekte des Verkehrskonzeptes, soweit sie für den Lärmaktionsplan von Interesse sind, mit ein.

---

<sup>20</sup> flächenhafte Ausweisung von Tempo-30-Zonen, lokale Geschwindigkeitsbeschränkungen oder Anlagen zur Geschwindigkeitsüberwachung.

<sup>21</sup> Schaechterle, Siebrand, Neumann: „L 205 neu OU Bermatingen, Fortschreibung der Verkehrsprognose auf das Jahr 2025“, Modus Consult Ulm GmbH, 23. April 2007

### 2.2.1 Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans

Anforderungen an das Planaufstellungsverfahren finden sich im deutschen Recht in § 47d BImSchG. Der Gesetzgeber hat die Vorschriften des Art. 8 Abs. 7 UAbs. 1 UmgebungslärmRL nahezu wörtlich aus dem Gemeinschaftsrecht übernommen. Hieraus ergibt sich zwar ein Mindestgerüst, aus dem einzelne Verfahrensschritte abgeleitet werden können. Ein abschließender Verfahrensfahrplan folgt hieraus jedoch nicht.

Oben wurde das in den §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG normierte Kooperationsmodell zwischen der planaufstellenden Gemeinde und den zur Umsetzung bestimmter fachlicher Maßnahmen zuständigen staatlichen Fachbehörden dargestellt. Konsequenz und zugleich Voraussetzung dieser gesetzlich angeordneten Bindungswirkung des gemeindlichen Lärmaktionsplans für die staatlichen Fachbehörden ist deren Einbindung in das Planaufstellungsverfahren. Die Fachbehörden müssen die Möglichkeit haben, sich rechtzeitig und effektiv insoweit in das Verfahren einzubringen, als Aspekte planerisch abgearbeitet und schließlich Maßnahmen festgesetzt werden, die sachlich in ihren Aufgabenbereich fallen.

Die maßgebliche materielle Schranke gemeindlicher Gestaltungskompetenz bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes ist das Abwägungsgebot. Folge des Abwägungsgebots ist die Pflicht, grundsätzlich alle Belange bei der Entscheidung über den Lärmaktionsplan zu berücksichtigen, soweit sie nicht objektiv geringwertig oder nicht schutzwürdig sind. Um diese Pflicht erfüllen zu können, hat die Gemeinde Bermatingen alle betroffenen Träger öffentlicher Belange, soweit es für sie ersichtlich war, in das Verfahren eingebunden.

Schließlich ergeben sich Anforderungen an das Verfahren aus dem Kommunalrecht. Die Lärmaktionsplanung gehört zu der verfassungsrechtlich gewährleisteten gemeindlichen Planungshoheit. Es handelt sich um eine Angelegenheit der örtlichen Gemeinschaft. Ein Lärmaktionsplan besitzt erhebliche politische Bedeutung in der Gemeinde; typischerweise sind die im Lärmaktionsplan festgesetzten Maßnahmen bzw. die Maßnahmen, über die im Rahmen der Abwägung entschieden wird, auch wirtschaftlich bedeutsam. Der Beschluss über den Lärmaktionsplan ist somit kein Geschäft der laufenden Verwaltung, für das der Bürgermeister gemäß § 44 Abs. 2 S. 1 Gemeindeordnung (GemO) zuständig wäre. Der Beschluss über den Lärmaktionsplan ist Sache des Gemeinderates (§ 24 Abs. 1 GemO). Der Gemeinderat kann über den Lärmaktionsplan allerdings nur in einer ordnungsgemäß einberufenen und geleiteten Sitzung beraten und beschließen (§ 37 Abs. 1 S. 1 GemO).

Die vorgenannten Anforderungen an ein ordnungsgemäßes Planaufstellungsverfahren werden dabei in einer Weise zusammengeführt, die dem Verfahren zur Aufstellung eines ordentlichen Bebauungsplanes vergleichbar ist:

- Beschluss des Gemeinderates, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.
- Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung: „Anhörung der Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne“.
- Frühzeitige Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen sowie Anregungen und Einarbeitung in den Planentwurf
- Fortgeschrittene Öffentlichkeitsbeteiligung: „rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung mitzuwirken“.
- Fortgeschrittene Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung aller Stellungnahmen und Einarbeitung in die Planung
- Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat
- Unterrichtung der Öffentlichkeit und der Behörden / Träger öffentlicher Belange samt Zugänglichmachung des Lärmaktionsplans

## 2.2.2 Die Verfahrensschritte bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans Bermatingen im Einzelnen

Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes ist rechtlich nicht vorgeschrieben und wird daher von der Gemeindeverwaltung bestimmt. Es orientiert sich an dem Verfahren zur Aufstellung eines ordentlichen Bebauungsplanes. Das Verfahren und die einzelnen Verfahrensschritte sind bereits in Kapitel 2.2.1 erläutert worden. Der detaillierte Verfahrensablauf für den Lärmaktionsplan der Gemeinde Bermatingen kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Wichtige Meilensteine des Verkehrskonzeptes wurden mit aufgenommen. Den genauen Verfahrensablauf zum Verkehrskonzept kann dessen Schlussbericht<sup>22</sup> entnommen werden.

Datum	Gremium	Schwerpunkte / Verfahrensschritt
22. Mai 2012	Gemeinderatssitzung	Beauftragung der Rapp Trans AG mit den Untersuchungen für einen Lärmaktionsplan und der Erstellung eines Verkehrskonzeptes für das klassifizierte Straßennetz.
09. März 2013	Klausurtagung Gemeinderat	Vorstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung, Diskussion des Grobkonzeptes
14. Mai 2013	Gemeinderatssitzung	Aufstellungsbeschluss des LAP, Zwischenbericht, Beschluss der frühzeitigen Beteiligung; Zwischenbericht zum Verkehrskonzept
03. Juni bis 03. Juli 2013	Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange	Frühzeitige Beteiligung des Lärmaktionsplanes
04. Juni 2013	Bürgerinformation	Vorstellung der Maßnahmenvorschläge (LAP und Verkehrskonzept)
07. August 2013	Fachgespräch (mit Landratsamt und Polizeidirektion)	Vorstellung und Diskussion der Maßnahmenvorschläge (LAP und Verkehrskonzept)
22. Oktober 2013	Gemeinderatssitzung	Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligung, Bericht über das Fachgespräch, Grundlagen der Wirkungsanalysen und der Abwägung
13. Mai 2014	Gemeinderatssitzung	Zwischenbericht, Beschluss der förmlichen Beteiligung des LAP; Schlussbericht des Verkehrskonzeptes

Tabelle 11: Verfahrensablauf LAP Bermatingen

Die zwei wesentlichen Eckpunkte im Verfahrensablauf des Lärmaktionsplans bilden die frühzeitige und die förmliche Beteiligung. Hier erhalten die Öffentlichkeit und die Träger öffentlicher Belange die Möglichkeit zum vorliegenden Bearbeitungsstand des Lärmaktionsplanes Stellung zu nehmen. Zum Auftakt der frühzeitigen Beteiligung fand eine Bürgerinformation im Dorfgemeinschaftshaus statt in der die Ergebnisse der Lärmkartierung vorgestellt und die beabsichtigten Maßnahmen (Grobkonzept) mit der Öffentlichkeit erörtert wurden. Auch die Maßnahmenvorschläge zum Verkehrskonzept wurden mit der

<sup>22</sup> Gemeinde Bermatingen: Verkehrskonzeption in Verbindung mit der Lärmaktionsplanung Bermatingen und Ahausen, Schlussbericht 29.04.2014; Rapp Trans AG, Freiburg 2014

Öffentlichkeit diskutiert. Im Anschluss an die frühzeitige Beteiligung fand am 07. August 2013 ein Fachgespräch mit dem Landratsamt des Bodenseekreises und der Polizeidirektion Friedrichshafen statt. Darin wurden die von den Fachbehörden abgegebenen Stellungnahmen zum LAP besprochen, sowie die Maßnahmenvorschläge des Lärmaktionsplanes und des Verkehrskonzeptes diskutiert. Konkrete Festlegungen zu den diskutierten Maßnahmen fanden allerdings nicht statt.

Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung bei der Gemeinde Bermatingen eingegangenen Stellungnahmen der Bürger und der Träger öffentlicher Belange zum Entwurf des Lärmaktionsplans wurden im Einzelnen aufgearbeitet und dienten als Grundlage für die Erstellung des Planentwurfs (Siehe Abwägungstabelle in Anhang 9).

Nach einem Beschluss des Gemeinderats am 13.05.2014 soll nun auf der Grundlage des vorliegenden Planentwurfs die fortgeschrittene Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgen.

### **2.3 Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel**

Jede staatliche Planung bedarf der Rechtfertigung. Lärmaktionspläne werden aufgestellt, um „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln“ – mit anderen Worten: die Gemeinde Bermatingen stellt den vorliegenden Lärmaktionsplan auf, um die Lärmbelastungssituation für die Menschen in Bermatingen zu verbessern.

#### **2.3.1 Auslösewerte und Betroffenenzahlen**

Die „Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ ist nur möglich, wenn Klarheit über die verschiedenen Lärmsituationen in Bermatingen bzw. darüber besteht, welche Bereiche darauf untersucht werden sollen, ob Maßnahmen zur Lärmbekämpfung ergriffen werden. Mit „Auslösewerten“ sind Intensitäten von Lärmbelastungen gemeint, welche die Einbeziehung des Ortes, an dem sie auftreten, in die Lärmaktionsplanung nahe legen. Die Bestimmung von Auslösewerten liegt im planerischen Gestaltungsermessen der Gemeinde. Die räumlichen Grenzen des Lärmaktionsplanes ergeben sich nicht zwangsläufig aus der Lärmkartierung (2.3.2). Die gesetzlichen Regelungen zur Lärminderungsplanung kennen keine verbindlichen Auslösewerte (2.3.3). Auch die Grenzwerte anderer spezialgesetzlicher Immissionsschutzvorschriften entfalten grundsätzlich keine Bindungswirkung für die Lärmaktionsplanung (2.3.4). Für diesen ersten Lärmaktionsplan ist der Gemeinderat von Auslösewerten in Höhe von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts ausgegangen (2.3.5).

#### **2.3.2 Verhältnis von Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung**

Sachlogisch soll die Lärmkartierung eine Grundlage für die nachfolgende Lärmaktionsplanung bilden. Sie soll zumindest zu einem erheblichen Teil die Informationen zur Verfügung stellen, die erforderlich sind, um einen Lärmaktionsplan aufzustellen. Es handelt sich um zwei selbstständige Verfahren für die unterschiedliche Behörden zuständig sind (die Kartierung hat die LUBW im Auftrag des Landes durchgeführt; die Lärmaktionsplanung ist eine Aufgabe der Gemeinden). Nach der aktuellen Mitteilung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur vom 11.10.2013 ist grundsätzlich jedes von Gesetzes wegen kartierte Gebiet in die Lärmaktionsplanung miteinzubeziehen. Für die Abgrenzung des Plangebiets gelten die bereits dargestellten allgemeinen Regeln: Erfüllung des Mindestpflichtenkatalogs gemäß § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG. Unberührt bleibt die Möglichkeit der Gemeinden, darüber hinaus zu Gunsten ihrer Einwohner den Lärm weiter gehend zu bekämpfen, solange und soweit der Lärmaktionsplan planerisch gerechtfertigt ist, nicht in Widerspruch zu zwingendem Recht steht und dem Abwägungsgebot genügt.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes kann sich die Gemeinde Bermatingen nicht auf die Heranziehung der strategischen Lärmkarten beschränken, die die LUBW in der ersten und in der zweiten Stufe erarbeitet hat. Dies liegt auf der Hand, soweit das Plangebiet über die Orte hinausgeht, die vom Mindestpflichtenkatalog gemäß § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG hinausgehen. Die LUBW hatte nur in die-



sem Rahmen kartiert. Fehlende Informationen müssen von der Gemeinde nachträglich erhoben werden. Ganz allgemein kann sich die Pflicht zur erstmaligen Kartierung bzw. zur Überarbeitung der Kartierung aus dem Abwägungsgebot ergeben. Um einen Abwägungsfehler zu vermeiden, muss die planaufstellende Gemeinde die Lärmsituation vor Ort erheben. Dazu gehört – selbstverständlich – die heutige Situation. Soweit die Karten der LUBW sich mit den tatsächlichen Verhältnissen vor Ort nicht (mehr) decken, ist nachzukartieren. Entwicklungen die sich zwar erst in der Zukunft einstellen werden, von deren Eintritt heute jedoch in absehbarer Zeit mit überwiegender Wahrscheinlichkeit auszugehen ist, sind ebenfalls zu berücksichtigen. Managementansatz und Planungscharakter der Lärmaktionspläne weisen in die Zukunft!

### **2.3.3 Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG**

So wenig wie das europäische Gemeinschaftsrecht und das nationale Recht verbindliche Grenzwerte für den Umgebungslärm bestimmen, so wenig finden sich verbindliche Auslösewerte. Zwar werden die Auslösewerte in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 der 34. BImSchV thematisiert (Pflicht zur graphischen Darstellung in Lärmkarten). Auf welche Werte insoweit abzustellen ist, ist jedoch weder in der UmgebungslärmRL noch in der deutschen Umsetzungsgesetzgebung statuiert.

### **2.3.4 Keine Bestimmung der Auslösewerte in Ableitung anderer Grenzwerte**

Das deutsche Lärmschutzrecht kennt viele Grenzwerte: für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen gilt die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), für Sportanlagen die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), für Geräte und Maschinen die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV), für sonstige Anlagen nach BImSchG grundsätzlich die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) oder für die Lärmsanierung an Straßen und Schienenwegen gelten die jeweiligen Lärmsanierungsprogramme usw. Die in diesen Regelungswerken enthaltenen Grenzwerte entfalten grundsätzlich keine unmittelbar bindende Wirkung. Gleichwohl stehen die Grenzwerte und die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung nicht unverbunden neben einander. Die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung verpflichten die Gemeinden zu einem effektiven Lärmschutz. Hieraus folgt für den Sachverständigenrat für Umweltfragen, „dass ein effektives Lärmschutzregime jedenfalls Maßnahmen zur Eindämmung bestehender Grenzwertüberschreitungen beinhalten muss“.

### **2.3.5 65/55 dB(A) als Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen**

Das zuständige Landesministerium für Verkehr und Infrastruktur veröffentlichte in einem Schreiben an die Kommunen des Landes am 23. März 2012 Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen. Der so genannte Kooperationserlass wurde durch ein weiteres Rundschreiben vom 11.10.2013 ergänzt und beinhaltet nun die folgenden Empfehlungen für die zu berücksichtigenden Auslösewerte

Lärmaktionspläne sind zu erstellen:

- grundsätzlich für alle durch die LUBW von Gesetzes wegen kartierten Gebiete (Bundes- und Landesstraßen mit einem DTV von mehr als 8.200 Kfz/24h), in denen Betroffene von Lärmpegeln  $L_{DEN} > 55$  dB(A) und  $L_{Night} > 55$  dB(A) nachgewiesen werden;
- Lärminderungsmaßnahmen sind für Gebiete vorzusehen mit Betroffenen  $L_{DEN} > 65$  dB(A) oder  $L_{Night} > 55$  dB(A);
- dabei soll ein unverhältnismäßiger Aufwand für Lärmaktionspläne für wenige Betroffene vermieden werden;
- mit der Lärmaktionsplanung ist darauf hinzuwirken, die genannten Auslösewerte von  $L_{DEN} > 65$  dB(A) oder  $L_{Night} > 55$  dB(A) nach Möglichkeit zu unterschreiten;
- vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen ( $L_{DEN} \geq 70$  dB(A) oder  $L_{Night} \geq 60$  dB(A)).

Für diesen ersten Lärmaktionsplan hat sich die Gemeinde Bermatingen entschlossen, den aktuellen Vorschlägen der Landesregierung für die Bestimmung der Auslösewerte zu folgen:  $L_{DEN}$  von 65 dB(A) und  $L_{Night}$  von 55 dB(A).

Die Auslösewerte –  $L_{DEN}$  von 65 dB(A) und ein  $L_{Night}$  von 55 dB(A) – haben indessen keine absolute plangebietsabgrenzende Wirkung. Die entsprechenden Isophonen-Bänder dienen zunächst nur der Grobabgrenzung des Betrachtungsraumes. Die Feinabgrenzung erfolgt aufgrund einer Betrachtung der konkreten örtlichen Verhältnisse im Einzelfall. Maßgeblich können insbesondere sein die bereits gegenwärtig absehbare Entwicklungen in der näheren Zukunft, verkehrsfunktionale Beziehungen, das Verhältnis von Lärmbelastung und Betroffenenzahl auf einer bestimmten Fläche oder das Verhältnis von Aufwand und Lärminderung für eine bestimmte Maßnahme.

## 2.4 Zwingendes Recht

Den Gemeinden werden zur Umsetzung der Maßnahmen, die sie in ihre Lärmaktionspläne aufnehmen, keine neuen Kompetenzen eingeräumt. Der deutsche Gesetzgeber hat sich für ein Kooperationsmodell entschieden, nach dem die Fachbehörden, die in ihren jeweiligen Aufgabenbereich fallenden Maßnahmen, welche durch Anordnungen durchzusetzen sind, umzusetzen bzw. planerisch festzusetzende Maßnahmen bei ihren eigenen Planungen zu berücksichtigen haben (§§ 47d Abs. 6 i.V.m. 47 Abs. 6 BImSchG). Bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne müssen die Gemeinden zwingende Rechtsvorschriften beachten. Dies sind solche Normen, die den möglichen Maßnahmen entgegenstehen und von der Gemeinde im Rahmen der planerischen Abwägung nicht überwunden werden können. Dazu gehören die Ziele der Raumordnung oder der FFH-Gebietsschutz und das Artenschutzrecht.

Keine unmittelbar bindende Wirkung für die Lärmaktionsplanung entfalten – wie bereits dargelegt – die in besonderen Regelwerken enthaltenen Grenzwerte. Fraglich ist jedoch, inwieweit spezielle Vorschriften zur Umsetzung von konkreten Maßnahmen und Auslegungstraditionen eine mittelbare Sperrwirkung für die Lärmaktionsplanung entfalten können. Denn auch eine mittelbare Wirkung kann eine zwingende sein! Das ist insbesondere der Fall für Maßnahmen in Lärmaktionsplänen, die in Form von Eingriffsakten umgesetzt werden, die sich gegen natürliche oder juristische Personen richten, z.B. Anordnungen nach §§ 24, 22 BImSchG gegen Betreiber von nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz nicht genehmigungspflichtigen Anlagen. Hier gilt der verfassungsrechtliche Vorbehalt des Gesetzes: Die Verwaltung darf gegenüber dem Bürger nur tätig werden, wenn sie dazu durch Gesetz ermächtigt worden ist. Auf das Beispiel gewendet heißt das: Die Immissionsschutzbehörde darf gegenüber dem Inhaber des Betriebs nur dann eine Lärmschutzanordnung erlassen, wenn der Betrieb die einschlägigen Grenzwerte nach der TA Lärm überschreitet. In diesem Beispiel haben die Grenzwerte der TA Lärm somit mittelbar bindende Wirkung für die Gemeinde bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes. Bei Maßnahmen, die sich an staatliche Behörden wenden, z.B. die Errichtung einer Lärmschutzwand auf einem Grundstück im Eigentum der öffentlichen Hand, gilt der Gesetzesvorbehalt schon deshalb nicht, weil der Staat durch Grundrechte verpflichtet, aber nicht berechtigt wird.

Um ein Beispiel zu nennen: Müssen bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen auf der Grundlage des Lärmaktionsplanes die überkommenen Anordnungsvoraussetzungen aus der Straßenverkehrs-Ordnung – § 45 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 StVO („Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen“) – in Verbindung mit den Lärmschutz-Richtlinien-StV erfüllt sein?

Rn. 1.4 der Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 schreibt vor:

„Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen ergeben sich die Anordnungsvoraussetzungen aus der Straßenverkehrs-Ordnung und diesen Richtlinien.“

Wäre dies zutreffend, könnten Maßnahmen aus Lärmschutzgründen nur angeordnet werden, wenn aufgrund der Verkehrsbelastung der vorhandene Lärmpegel die Lärmrichtwerte [60 dB(A) nachts, 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr, bzw. 70 dB(A) tags, 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr] überschrit-

ten und die vorgesehene Maßnahme eine Minderung des Lärmpegels um mindestens 3 dB(A) bewirken würde. Lärmberechnungen müssten aufgrund der unterschiedlichen Berechnungsverfahren nach VBUS und RLS-90 stets neu vorgenommen werden. Einer Geschwindigkeitsbeschränkung innerorts auf Straßen des überörtlichen Verkehrs und auf weiteren Hauptverkehrsstraßen stände regelmäßig deren besondere Verkehrsfunktion entgegen.

Die Frage ist mit einem klaren „Nein“ zu beantworten. Werden in einem Lärmaktionsplan straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen nach § 45 StVO festgesetzt, müssen die Voraussetzungen nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht erfüllt sein.

Bereits nach ihrem eigenen Wortlaut wollen die Lärmschutz-Richtlinien-StV nur eine „Orientierungshilfe“ für die Straßenverkehrsbehörden sein. Nach den Richtlinien kommt zwar ein Einschreiten „insbesondere in Betracht“, wenn bestimmte ausdrücklich benannte Richtwerte überschritten werden. „Das besagt jedoch nur, dass in derartigen Fällen sich das Ermessen der Behörde zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten kann; es bedeutet also nicht, dass geringere Lärmeinwirkungen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen ausschließen.“ Die Richtlinien selbst gehen damit nicht von einer uneingeschränkten Bindungswirkung aus.

Gesetzliche Ermächtigungsgrundlage für verkehrslenkende und verkehrsbeschränkende Maßnahmen ist § 45 StVO i.V.m. § 6 Abs. 1 StVG. Maßgeblich sind damit allein diese Normen – nicht eine Verwaltungsvorschrift.<sup>23</sup> Nach § 45 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 i. V. m. Abs. 9 S. 2 StVO können die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung erheblich übersteigt. Wann eine „Gefahrenlage aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse“ besteht, ist gemäß §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG im Lichte der nationalen und unionsrechtlichen Vorschriften zur Bekämpfung des Umgebungslärms auszulegen:

Die UmgebungslärmRL hat keinen ordnungsrechtlichen Ansatz, sondern verfolgt einen Managementansatz. Bei der Bekämpfung des Umgebungslärms geht es nicht (nur) um die Vermeidung oder Verhinderung erheblichen Lärms, sondern um die Verbesserung der Lärmsituation insgesamt. Dem entsprechend verbietet sich eine reflexhafte Heranziehung von Verwaltungsvorschriften wie der Lärmschutz-Richtlinien-StV. Vielmehr definiert die einen Lärmaktionsplan aufstellende Gemeinde den straßenverkehrsrechtlichen Gefahrenbegriff nach § 45 Abs. 9 S. 2 StVO.<sup>24</sup> Die Straßenverkehrsbehörde ist an den im Lärmaktionsplan zugrunde gelegten „Gefahrenbegriff“ gebunden (sog. Konkretisierungswirkung; Stichwort: Auslösewerte), nicht jedoch an bestimmte Lärmgrenzwerte. Auch die Verkehrsfunktion der Straße, für die die verkehrsbeschränkende Maßnahme erlassen werden soll, stellt kein unüberwindliches Hindernis dar:

OVG NW, Urt. v. 25.07.2007 – 8 A 3518/06 – juris, Rn. 8:

„Das Vorliegen der ermessenseröffnenden Voraussetzungen wird auch nicht durch die vom Beklagten angeführte Verkehrsfunktion der B 1 als Bundesfernstraße ernsthaft in Frage gestellt. Nach der Rechtsprechung des Senats schließt weder die Verkehrsfunktion einer Straße als Bundesstraße selbst noch der Umstand, dass die beklagte Lärmbelästigung durch die funktionsgerechte Nutzung der Straße ausgelöst wird, die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen von vornherein aus.“

Konkretes Beispiel: B 31 Freiburg:

<sup>23</sup> Jarass, BImSchG, 10. Auflage 2013, § 47d Rn. 7.

<sup>24</sup> Vgl. Sparwasser/Engel, Aktionspläne des Luftreinhalte- und Lärmschutzrechts im Spannungsfeld zwischen deutschem und europäischem Recht, in: Dokumentation des 16. Deutschen Verwaltungsgerichtstages, 2010, S. 167 (169); Kupfer, NVwZ 2012, 784 (787); Berkemann, NuR 2012, 517 (526); Michler, BWGZ 2013, 254 (259).

Seit Sommer 2010 besteht auf der B 31 in der Ortsdurchfahrt der Stadt Freiburg in Umsetzung des Lärmaktionsplanes der Stadt Freiburg eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Nachtzeit. Dies auf einem Abschnitt der B 31, der mit zwei Fahrstreifen je Richtung ausgebaut ist.

Insgesamt zeigt sich: Die UmgebungslärmRL wird in Deutschland indirekt-mittelbar, d. h. im Rahmen des deutschen Fachrechts vollzogen. Dabei hat sich der deutsche Gesetzgeber für ein Kooperationsmodell zwischen Gemeinden und staatlichen Fachbehörden entschieden. Verwaltungsinterne Richtlinien können dabei nur Orientierungshilfen sein, nicht jedoch eine Sperrwirkung entfalten.

Auch die Träger öffentlicher Verwaltung, die bislang von der uneingeschränkten Anwendbarkeit der Lärmschutz-Richtlinien-StV ausgegangen waren, haben diese Auffassung inzwischen in bestimmten Bereichen relativiert. Das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (MVI) legt in seinem Schreiben vom 23.03.2012 (sog. Kooperationserlass) dar:

„Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen sind die RLS-90 maßgebend für die Berechnung des Beurteilungspegels und die Bestimmung des Immissionsortes. Bei der Lärminderungsplanung nach § 47a bis 47e BImSchG ist die Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) anzuwenden. Nach VBUS ermittelte Pegelwerte an den Gebäuden sind durch folgende Ab- und Zuschläge mit den nach RLS-90 ermittelten Werte zu vergleichen (...).“

Das Schreiben ist an alle Kommunen gerichtet, die Lärmaktionspläne aufgestellt haben oder dabei sind, Lärmaktionspläne aufzustellen. Das MVI ist damit von zwei zentralen Voraussetzungen der Lärmschutz-Richtlinien-StV abgerückt: Pegelwerte, die gemäß der UmgebungslärmRL nach VBUS ermittelt wurden, müssen nicht erneut nach RLS-90 berechnet werden (Rn. 2.2 der Lärmschutz-Richtlinien-StV). Außerdem können Maßnahmen – sofern dies im Einzelfall verhältnismäßig ist – auch dann angeordnet werden, wenn damit der Lärmpegel um weniger als 3 dB(A) abgesenkt wird (Rn. 2.3 der Lärmschutz-Richtlinien-StV).

## **2.5 Abwägung**

Bestehen regelungsbedürftige Lärmprobleme sowie Lärmauswirkungen und ist die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes deshalb gerechtfertigt, hat die Gemeinde im Rahmen des rechtlich Möglichen die Planlösung herauszuarbeiten, welche aus ihrer planerischen Sicht die öffentlichen und privaten Belange am besten in Einklang bringt. Dazu hat die Gemeinde den wesentlichen Sachverhalt aufzuarbeiten. Sie muss die betroffenen Belange erkennen und zunächst jeweils für sich im Hinblick auf das Planungsziel gewichten, eine Verbesserung der Lärmsituation zu erreichen. Widerstreitende Belange sind mit dem Ziel eines bestmöglichen Ausgleichs auszubalancieren. Die Maßnahmen, die letztendlich im Lärmaktionsplan festgesetzt werden, müssen verhältnismäßig sein.

## **2.6 Sachverhalt**

### **2.6.1 Hauptlärmquellen und Hauptbelastungsbereiche**

Erster Schritt der eigentlichen Planung ist die Analyse der Lärm- und Konfliktsituation. Die Hauptlärmquellen und die Hauptbelastungsbereiche in Bermatingen sind in Kapitel 2.1.7 bereits detailliert dargestellt.

### **2.6.2 Mögliche Maßnahmen**

Das Kernstück der Lärmaktionspläne sind die Lärminderungsmaßnahmen, zu denen insbesondere die Instrumente der Verkehrsplanung, der Raumordnung, der auf die Geräuschquelle ausgerichteten technischen Maßnahmen, die Verringerung der Schallübertragung und verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize zählen.



Die Lärmaktionsplanung darf nicht auf einzelne Bereiche (z. B. Straßenabschnitte) beschränkt werden, bei denen die Auslösewerte überschritten werden. Wie schon der notwendige Inhalt der Lärmaktionsplanung nach der UmgebungslärmRL zeigt, liegt der Richtlinie ein weitergehender flächenhafter Ansatz zugrunde. Verkehrsplanerische Aspekte oder auch langfristige Strategien sind nicht auf einzelne Straßenabschnitte zu begrenzen. Daraus folgt die Verpflichtung der Lärmaktionsplanung, nicht nur einzelne Straßenabschnitte, sondern die Lärmauswirkungen gesamthaft zu betrachten. Ebenso spricht die Forderung, die Auswirkungen der Maßnahmen auf mögliche Verlagerungseffekte zu überprüfen, für eine gesamthafte Betrachtung, auch bei der Konzeption von Maßnahmen.

Eine „Mindestwirkung“ von Lärmschutzmaßnahmen lässt sich nicht festlegen. Legte man bei straßenverkehrsrechtlichen Anordnungen das vielfach geforderte 3 dB(A)-Kriterium zugrunde, so wären viele Maßnahmen nicht möglich. Dies widerspricht jedoch den Erfordernissen eines effektiven Lärmmanagements. Auch eine Lärminderung um weniger als 3 dB(A) kann zu einem deutlichen Rückgang der Belästigung und der Zahl der Belästigten führen.

Es gibt eine Reihe von Maßnahmen, die nur eine geringe Minderung des Mittelungspegels bewirken, jedoch zu einer deutlichen Reduzierung des Anteils Belästigter führen. „So ergab sich in einem Berliner Modellversuch (VEPRO) aus dem Jahr 2000, dass sich durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung für den gesamten Kfz-Verkehr auf Tempo 30 eine Reduzierung des Mittelungspegels um nur 1,4 dB(A) ergab, der Anteil stark und äußerst stark Belästigter dabei jedoch um 26% abnahm.“

Selbst wenn der Mittelungspegel „nur“ um 2 oder 3 dB(A) reduziert wird, kann die – mit dem Mittelungspegel nur unzureichend erfasste – Störungswirkung von Spitzenschallpegeln merklich gemildert sein.

Darüber hinaus können mehrere „kleine“ Maßnahmen, deren Umsetzung in der Zuständigkeit unterschiedlicher Behörden liegen, in der Summe eine Minderungswirkung von 3 dB(A) und mehr erreichen. Werden Maßnahmen jedoch seitens einzelner Behörden, beispielsweise durch die Straßenverkehrsbehörde, bereits vorher ausgeschlossen, weil die alleinige Wirkung dieser einzelnen Maßnahme unterhalb des 3 dB(A)-Kriteriums liegt, ist die oben genannte Summenwirkung verschiedener „kleiner“ Maßnahmen nicht zu erreichen.

Nachfolgend werden mögliche Maßnahmen benannt. Diese beschränken sich zunächst auf Straßen, da in Oberschwaben die Bahn oder der Fluglärm (Meckenbeuren und Friedrichshafen ausgenommen) zumindest für die Phase der ersten Lärmaktionsplanung keine bedeutende Rolle spielen.

#### **2.6.2.1 Maßnahmen an der Quelle**

Insbesondere aktive Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung nach Maßgabe des Verursacherprinzips sind die effektivsten Maßnahmen zur Lärminderung und haben deshalb grundsätzlich Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen, mit denen die Lärmbelastungen bei den Betroffenen gemildert werden sollen.

„Solche nachträglichen Lärmschutzmaßnahmen an Gebäuden, also z.B. auskragende absorbierende Fassadenelemente zur Abschirmung, Verglasung von Balkonen oder der Bau von Schallschutzfenstern mindern nur den Lärm innerhalb der Wohnungen und sollten nur hilfs- und ergänzungsweise eingesetzt werden.“

#### **Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags**

Befinden sich die Beläge von Fahrbahnen in schlechtem Zustand, so führt dies zu einer deutlich höheren Belastung der Anwohner. Die Sanierung des Straßenbelags kann mehrere dB(A) Lärmreduzierung bringen. Rechtliche Vorgaben, ab wann Fahrbahnbeläge zu erneuern sind, gibt es nicht. Nach den

Straßengesetzen haben die Baulastträger die Straßen in verkehrssicherem Zustand zu unterhalten. Sind sie dazu nicht in der Lage, sind durch Beschilderung die Verkehrsteilnehmer darauf hinzuweisen.

### **Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages**

Entgegen anfänglicher Skepsis gibt es erhebliche Fortschritte bei den so genannten „Flüsterasphalten“.

Nach einer Studie des Umweltbundesamts ergaben Messungen für den LOA 5 D (Düsseldorfer Asphalt) eine Reduktion des Rollgeräuschpegels gegenüber typischen Asphaltbelägen von 5,1 dB(A) für Pkw. Allerdings liegen noch keine Berichte darüber vor, wie dauerhaft die Pegelminderungen sind. Beim 2-schichtigen offenporigen Asphalt (ZWOPA) sind Pegelminderungen von 8 dB(A) und mehr bei einer akustischen Lebensdauer von 8 Jahren möglich.

Der doppellagige offenporige Asphalt (ZWOPA) ist zwar auch für niedrige Geschwindigkeiten geeignet, er sollte aber vorrangig bei Straßen mit fließendem Verkehr auf längeren Abschnitten eingesetzt werden. Bereiche mit häufigeren Unterbrechungen und hohen Schub- und Scherkräften, z.B. an Lichtsignalanlagen und Abbiegestreifen werden als ungeeignet erachtet. Wegen der schlechten Reparaturfähigkeit sollte weiterhin sichergestellt werden, dass Aufgrabungen von Versorgungsträgern (z.B. an Straßen mit Erschließungsfunktion) nicht stattfinden.

Aufgrund dieser technischen Probleme offenporiger Asphaltdeckschichten werden neuerdings lärmtechnisch optimierte „dichte“ Asphaltdeckschichten im kommunalen Bereich eingesetzt. Die Reduzierung der Reifen-/Fahrbahngeräusche wird durch eine konkave Oberflächenstruktur der dünnschichtigen Asphaltdeckschicht (2-3 cm) erreicht. Mit dem LOA 5D (Lärmoptimierter Asphalt mit Größtkorn 5mm) wird eine Schallpegelreduzierung von 3-4 dB(A) bei 50 km/h erreicht. Der Einbau einer Asphaltdecke LOA ist finanziell nicht aufwändiger als traditionelle Asphaltdecken oder Splittmastixasphalt.

Der Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages – für sich gesehen, also nicht als Element eines umfangreichen Straßenbauvorhabens – ist keine zulassungsbedürftige Maßnahme nach § 17 FStrG. Nach § 17 S. 1 FStrG sind der Neubau oder die Änderung von bestehenden Bundesstraßen nur dann rechtmäßig, wenn sie durch Zulassungsentscheidung legitimiert sind. Keine zulassungsbedürftige Änderung in diesem Sinn ist das Aufbringen eines neuen Belags, auch wenn dies bedeutsame Auswirkungen auf die Anlieger haben kann. Damit handelt es sich bei dem Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages um eine Maßnahme nach §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG (strikte Bindung des Straßenbaulastträgers!).

#### **2.6.2.2 Lärmschutzwände/ -wälle**

Lärmschutzwände sind bei Straßen, die keine Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke haben, sehr wirkungsvoll. Hier lassen sich Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Denkbar ist auch die Einhausung von stark befahrenen Straßen. Hier stellt sich allerdings jeweils die Frage nach der Verhältnismäßigkeit (Kosten/Nutzen). Weiter werfen Lärmschutzwände mitunter erhebliche städtebauliche Probleme auf.

#### **2.6.2.3 Straßenraumgestaltung**

Durch die Verjüngung der Fahrbahn etwa zugunsten eines Parkstreifens oder eines Radverkehrsweges ergibt sich eine Vergrößerung des Abstandes von der Fahrspur – und damit dem Emissionsort, d.h. der Quelle des Lärms – zu den Gebäuden als dem typischen Aufenthaltsort von Menschen. Dies führt zu einer Verringerung der Lärmpegel wie auch zu einer zusätzlichen Verringerung der Lärmwahrnehmung. Die erzielbare Minderung ist dabei von der Art des Schallfeldes abhängig. Bei geschlossener, hoher und enger Bebauung bestehen Mehrfachreflexionen. Hier ergeben sich nur geringere Minderungen von etwa 0,5 dB(A). Ansonsten können Minderungen von bis zu 1,5 dB(A) erzielt werden.

Straßenräumliche Maßnahmen weisen neben der Lärminderung weitere Synergieeffekte auf, welche auch der Verbesserung der Akzeptanz und Umsetzbarkeit der Maßnahmen dienen:

- Anpassung der Kapazität für den Fahrzeugverkehr
- Nutzung der Flächen für den Umweltverbund
- Förderung der Aufenthaltsqualität
- Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses
- Verbesserung der Straßenraumqualität und damit Verbesserung der subjektiven Wahrnehmung der Lärmbelastung.

Die Umgestaltung von unsignalisierten und insbesondere von signalisierten Knotenpunkten zu Kreisverkehrsplätzen führt durch die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer relevanten Lärminderung, die jedoch nach den Berechnungsverfahren der Umgebungslärmrichtlinie nicht nachgewiesen wird.

#### **2.6.2.4 Maßnahmen des passiven Schallschutzes**

Soweit aktiver Schallschutz nicht machbar ist (z. B. keine Lärmschutzwand wegen der Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke innerorts) oder aus Kostengründen (z.B. hohe Kosten für den Austausch eines noch mangelfreien Straßenbelags gegen einen ZWOPA) kommt passiver Schallschutz in Betracht. Lärmschutzmaßnahmen erfolgen an der baulichen Anlage (Objektschutz).

#### **2.6.2.5 Bau von Umgehungsstraßen**

Der Bau von Umgehungsstraßen ist auf den ersten Blick oft das Allheilmittel. Leider scheitert der Bau von Umgehungsstraßen häufig an den leeren öffentlichen Kassen. Gleichwohl können Städte und Gemeinden Umgehungsstraßen in die Lärmaktionsplanung als mittel-/langfristiges Ziel aufnehmen. Dies gilt nicht nur für die Planungen anderer Baulastträger. Auch die eigene Planung etwa im Straßenbau kann aufgenommen werden. Der Bau von Umgehungsstraßen stellt selbstverständlich eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger nur zu berücksichtigen ist.

#### **2.6.2.6 Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen**

Nach § 45 Abs. 1 S. 2 Ziff. 3 StVO können die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung der Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen des Schutzes der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten.

Einzelne Maßnahmen sind:

#### **Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten**

Wichtigster Anwendungsbereich für rechtliche Streckenbeschränkungen ist das Verbot für LKW und/oder Motorräder, innerstädtische Straßen oder Wohnstraßen zu benutzen. LKW-Fahrverbote sind vor allen nachts wirkungsvoll. Im innerstädtischen Verkehr entsprechen etwa zwanzig Pkws einem LkW. Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h bewirkt die Reduzierung des Lkw-Anteils von 20% auf 5% eine Reduzierung des Lärmpegels von 3,4 dB(A). Problematisch ist allerdings die damit verbundene Verkehrsverlagerung.

#### **Geschwindigkeitsbeschränkungen**

Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Lärminderung, wenn Geschwindigkeitsanordnungen eingehalten werden.

Zur Gewährleistung der Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere Kontrollen durchgeführt oder bauliche Maßnahmen ergriffen werden. Die Einengung des optischen Stra-

ßenprofils ist geeignet, eine verringerte Fahrgeschwindigkeit über eine veränderte Geschwindigkeitswahrnehmung zu bewirken.

Bei einer Reduzierung von 50 auf 30 km/h bei einem LKW-Anteil von 10 % ist von einem um 2,6 dB(A) geringeren Mittelungspegel und einem um bis zu 5 dB(A) kleineren Maximalpegel auszugehen. Neben dem LKW-Anteil ist für die im Einzelfall erreichbare Lärmreduktion auch der konkret vorhandene Straßenbelag maßgeblich.

### **Verstetigung des Verkehrs**

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare Lärmentlastung erreichen, obwohl die Minderung des Mittelungspegels nur gering ist. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegendem Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belästigenden Pegelspitzen. „Die allein mit einer Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h einhergehende Verstetigung bewirkt zusätzlich bis zu 1,5 dB(A) niedrigere Mittelungspegel und 4 dB(A) geringere Maximalpegel.“

Eine Verstetigung des Verkehrs wird erreicht, wenn der Verkehrsfluss nicht durch Anfahren oder Bremsen unterbrochen wird. Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht: geeignete Schaltungen der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt, Rückbau des Straßenquerschnitts bei gleichzeitiger Einrichtung von Abbiegespuren an Knotenpunkten usw.

Eine Verstetigung des Verkehrs in bebauten bzw. bewohnten Gebieten setzt voraus, dass die Verkehrsmenge in diesen Bereichen nicht so groß wird, dass der Verkehr nicht mehr fließen kann, sondern sich staut. Hier kann die Einrichtung von sog. Pfortnerampeln eine geeignete Maßnahme darstellen. Pfortnerampeln können die Flüssigkeit des innerstädtischen Verkehrs sicherstellen, indem sie den Stau außerhalb der Ortslagen verlagern.

#### **2.6.2.7 Sonstige Maßnahmen**

Die Lärmaktionsplanung verfolgt einen umfassenden Managementansatz. In Betracht zu ziehen sind grundsätzlich alle – insbesondere rechtliche, technische und wirtschaftliche Instrumente – um Lärm zu reduzieren. Dazu gehören auch integrierte Ansätze wie etwa die Förderung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) oder die Aufstellung eines „Generalverkehrsplans“.

#### **ÖPNV**

Auch wenn Maßnahmen zur Erhöhung des ÖPNV-Anteils am Personentransportaufkommen (Modal-Split) grundsätzlich alleine nicht hinreichend sind, kurzfristig erhebliche Lärmreduzierungen zu erreichen, ist die Förderung des ÖPNV eine wichtige Maßnahme. Ein gutes ÖPNV-Angebot entlastet nicht nur die vom Verkehrslärm am schlimmsten belasteten Bereiche, sondern wirkt sich positiv auf das gesamte Gemeindegebiet und ggfs. auch auf das Umland aus. Die Förderung des ÖPNV dürfte bereits heute auf der Agenda vieler Städte und Gemeinden stehen: Einfluss auf die Tarif- und Angebotsgestaltung, finanzielle Förderung des ÖPNV, Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV, Erarbeitung von Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrradverkehrs, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

Qualitativ hochwertige ÖPNV-Angebote stellen eine attraktive Alternative zum motorisierten Individualverkehr dar und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Bekämpfung des Verkehrslärms. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Förderung des ÖPNV finanzielle Grenzen gesetzt sind.



## **Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan**

Gegenüber der herkömmlichen Verwaltungspraxis hat die Lärmaktionsplanung den Vorteil, dass sie Probleme gesamthaft betrachten und lösen kann. Es besteht die Chance, durch die Kombination von Maßnahmen unterschiedlicher Träger bzw. Behörden die Wirksamkeit von einzelnen Maßnahmen zu steigern.

Schließlich sollten die Einzelmaßnahmen nach Maßgabe einer Gesamtverkehrsplanung aufeinander abgestimmt sein. Der Verkehrsplan sollte die regionale (großräumigere) Planung der Verkehrsströme und die innerörtlichen (kleinräumigeren) Planungen koordinieren. Insoweit können auch Systemverbesserungen im ÖPNV, namentlich die Verknüpfung verschiedener Verkehrsnetze an bestimmten Verkehrsknotenpunkten, zur Lärminderung beitragen.

## **Bauleitplanung – Festsetzungen**

Das Bundesverwaltungsgericht (Beschl. v. 22.04.1997 - 4 BN 1/97) hat festgestellt: Eine Gemeinde ist gemäß § 1 Abs. 3 in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB regelmäßig befugt, durch bauplanerische Festsetzungen im Rahmen der Selbstverwaltung eine gemeindliche „Verkehrspolitik“ im jeweiligen Bebauungsplangebiet (z.B. auf einer Erschließungsstraße) zu betreiben. Die Gemeinde ist somit in der Lage, aktiven Umweltschutz vorbeugend zu betreiben, soweit sich dies gemäß § 1 Abs. 3 BauGB auch städtebaulich rechtfertigen lässt.

Damit ist die Bauleitplanung eines der wichtigsten Instrumente, die der Gemeinde im Rahmen der Lärmaktionsplanung unmittelbar selbst zur Verfügung stehen.

Zum einen ist ein Lärmaktionsplan bei der Aufstellung von Flächennutzungsplan und Bebauungsplänen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g BauGB).

Zum anderen kann die Gemeinde etwa nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ein nächtliches Fahrverbot auf einer öffentlichen Verkehrsfläche (VGH Baden-Württemberg, Urt. v. 22.03.2006 – 3 S 1119/04) und nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände festsetzen. Zu solchen technischen Vorkehrungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB gehören auch Maßnahmen des passiven Schallschutzes wie Doppel- und Schallschutzfenster, die immissionshemmende Ausführung von Außenwänden eines Gebäudes, auch die Anordnung der Aufenthaltsräume in Wohngebäuden oder sonstige Bindungen für die Grundrissgestaltung. Die Angabe von Emissions- oder Immissionswerten als Richt- oder Grenzwerte genügt im Rahmen von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB jedoch nicht – festgesetzt werden muss, durch welche baulichen oder technischen Vorkehrungen der Lärmschutz zu verwirklichen ist. Emissionswerte können jedoch unter bestimmten Voraussetzungen durch sog. flächenbezogene Schalleistungspegel zur Gliederung von Baugebieten nach § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 BauNVO festgesetzt werden. Der Bau einer Ortsumgehung kann durch einen Bebauungsplan ermöglicht werden, der sich in der Festsetzung von Verkehrsflächen erschöpft.

Im Flächennutzungsplan kann die Gemeinde „ruhige Gebiete“ darstellen.

## **2.7 Grundlagen zur Wirkungsanalyse und Bewertung der Maßnahmen**

Die in Betracht kommenden Maßnahmen und die von ihnen jeweils betroffenen Belange sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu gewichten. Zunächst soll jede Maßnahme für sich im Hinblick auf das Planungsziel analysiert werden. Weil das aber nicht im Sinn einer „Alles-oder-Nichts-Lösung“ geschehen darf, müssen nicht nur die einzelnen Maßnahmen samt der von ihnen betroffenen Belange in Beziehung zum Planungsziel gebracht werden. In einem zweiten Schritt sind vielmehr die Maßnahmen, die gleichlaufenden Interessen aber auch die gegenläufigen Belange zueinander – im Hinblick auf das

Planungsziel – in Verhältnis zu setzen. Auf der so gewonnenen Grundlage werden die konkret zu ergreifenden Maßnahmen letztendlich bestimmt.

### 2.7.1 Lärmschutzkonzept

Grundsätzliches Ziel des Lärmschutzkonzepts dieses Lärmaktionsplans ist die Unterschreitung der Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen. Es wird ein optimales Nutzen-Kosten-Verhältnis angestrebt. Bei welcher Relation zwischen Kosten und Nutzen eine technisch zur Verbesserung der Lärmsituation grundsätzlich geeignete und erforderliche Maßnahme mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden ist, bestimmt sich nach den Umständen des Einzelfalles. Um eine möglichst umfassende und ausgewogene Bewertung der Maßnahme zu gewährleisten, fließen in das Lärmschutzkonzept folgende Kriterien ein:

- Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude
- Reduzierung der Lärmkennziffer
- Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme:
  - Nutzen der Maßnahme (monetär, vermiedene Lärmkosten)
  - Synergien
- Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme:
  - Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbaulastträgers
  - Verkehrsverlagernde Effekte

Die Parameter werden im Folgenden näher beschrieben:

### 2.7.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

Ziel dieses Lärmaktionsplanes ist es, die Lärmbelastungssituation für die Menschen in der Gemeinde Bermatingen zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, in wie weit sie auf der einen Seite unmittelbar das Planungsziel befördert, auf der anderen Seite danach, was sie unmittelbar kostet und mit welchem Aufwand – sachlich und zeitlich – sie umgesetzt werden kann.

#### 2.7.2.1 Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude

Bei der Auswertung der Berechnungsergebnisse wurden an jedem Lärmschwerpunkt für den Fall ohne Lärmschutzmaßnahmen und für die jeweiligen Maßnahmen die Einwohner und Gebäude ermittelt, die Pegelwerten über 65 dB(A)  $L_{DEN}$  und 55 dB(A)  $L_{Night}$  ausgesetzt sind.

Die Differenz aus der Anzahl betroffener Einwohner mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner, also die Betroffenen.

#### 2.7.2.2 Lärmkennziffer

Die Lärmkennziffer zeigt die gesamthafte Lärminderung einer Maßnahme. Sie berücksichtigt nicht nur Pegelüberschreitungen über den Auslösewerten dieses Lärmaktionsplans, sondern alle Pegelüberschreitungen über 50 dB(A). Maßgeblich ist dabei der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex ( $L_{DEN}$ ), also eine Betrachtung über 24 Stunden. Die Lärmkennziffer errechnet sich aus folgender Formel:

$$LKZ > 50 \text{ dB(A) } L_{DEN} = \text{Einwohner} * \text{Pegelüberschreitung } 50 \text{ dB(A) } L_{DEN}$$

Die Lärmkennziffer ist damit vor allem auch ein Indikator für das langfristige Wirkungspotential einer Maßnahme.

### 2.7.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange

Nachdem die einzelnen Maßnahmen auf ihre unmittelbaren Wirkungen im konkreten Fall untersucht worden sind, gilt es nunmehr, diese Maßnahmen auch entsprechend ihrer weiteren Wirkungen zu bewerten. In Betracht kommen positive, aber auch negative Wirkungen – in Betracht kommen Wirkungen, die sich bei den Lärmbetroffenen auswirken, aber auch Wirkungen, die sich bei Dritten entfalten.

### 2.7.3.1 Mittelbare positive Wirkungen

- positive Wirkungen zu Gunsten der Betroffenen gegen weitere Belastungen (Synergien zur Luftreinhaltung, Klimaschutz, Verkehrssicherheit, städtebauliche Aspekte [positive Straßenraumgestaltung], usw.),
- positive externe Effekte – durch Verringerung bisheriger externer Kosten infolge der Lärmbelastung,

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen (dort m.w.Nachw.), S. 13 ff.:

„Belastungen durch Lärm verursachen jedes Jahr hohe volkswirtschaftliche Kosten. Diese externen, nicht vom Lärmverursacher getragenen Kosten können nur im Einzelfall (z. B. Mietzinsausfälle und Verminderung der Immobilienpreise) genau spezifiziert werden. Dennoch sind diese bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Folgen von Lärm können physische und psychische Störungen sowie Verhaltensänderungen der betroffenen Personen sein. Aber auch gesellschaftliche Auswirkungen sind zu berücksichtigen.

Die menschliche Gesundheit kann durch lärmverursachte physische und psychische Störungen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen im Bereich der körperlichen Beeinträchtigungen u. a. die ischämischen Herzkrankheiten (z. B. Angina Pectoris, Herzinfarkt) und durch Bluthochdruck bedingten Krankheiten (z. B. Hypertonie, hypersensitive Herz- und Nierenkrankheiten). Bei den psychischen Beeinträchtigungen treten u. a. Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen auf. Dies kann zu direkten medizinischen Behandlungskosten (Kosten für Personal, Infrastruktur und Arzneimittel) führen. Aber auch indirekte Gesundheitskosten werden verursacht. So erhöht sich z. B. das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen oder durch das Überhören von Gefahrensignalen.

Die durch Lärm verursachten Beeinträchtigungen der Gesundheit können zu Produktionsausfall führen, da die betroffenen Personen zeitweise oder dauerhaft nicht als Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Nicht zu vernachlässigen sind die immateriellen Kosten, wie z. B. Verlust an Wohlbefinden und Leid bei den betroffenen Personen. Diese immateriellen Kosten können die materiellen Kosten (Behandlungskosten, Produktionsausfall) wesentlich übersteigen (z. B. bei Todesfällen und chronischen Erkrankungen).

Neben den Kosten für Gesundheitsschaden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinszahlungen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Tagwert von 45 dB(A) nachweisbar.

Verminderte Immobilienpreise und sinkende Mieteinkünfte wirken sich negativ auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen üblicherweise zusammen hängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner im Durchschnitt um 2 dB(A) durch Umsetzung der Maßnahmen einer Lärmaktionsplanung entlastet, würde zusätzliche Steuereinnahmen auf Mietekünfte von 1.000.000 Euro pro Jahr erzeugen. Hinzu kämen die Mehreinnahmen aus der Grunderwerbsteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließen.

Eine Beispielrechnung für verschiedene Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen.

Diese Betrachtung wird von den Ergebnissen der EG-Arbeitsgruppe "Health and Socio-Economic Aspects" quantitativ bestätigt.

Im Rahmen der "Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um ca. 1,5 % je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren."

### **2.7.3.2 Mittelbare negative Wirkungen**

Maßnahmen können erhebliche Finanzmittel in Anspruch nehmen (z.B. Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags); Maßnahmen können aber auch zu einer Verschlechterung der Lärmsituation Dritter beitragen (z.B. verkehrsverlagernde Effekte infolge straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen). Beides entfaltet keine absolute Sperrwirkung – beides ist aber im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

### **Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers**

Für die Beantwortung der Frage, wer die mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen verbundenen Kosten zu tragen hat, gilt das Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast: Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss auch die damit verbundenen Ausgaben tragen. Die Umsetzung einer straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelages, ist eine Aufgabe im Rahmen der Erfüllung der Straßenbaulast (sog. Sachaufgabe). Träger der Straßenbaulast für die Bundesfernstraßen ist grundsätzlich der Bund (§ 5 Abs. 1 S. 1 FStrG), für die Landesstraßen ist es das Land (§ 43 Abs. 1 StrG), für die Kreisstraßen sind es die Landkreise sowie die Stadtkreise (§ 43 Abs. 2 StrG) und für die Gemeindestraßen die Gemeinden (§ 44 StrG).

Soweit Bundesfernstraßen betroffen sind, ist die Finanzverantwortung hierfür dem Bund zugewiesen. Nach Art. 90 Abs. 2 GG werden die Bundesfernstraßen in Bundesauftragsverwaltung verwaltet. Damit trägt der Bund gemäß Art. 104a Abs. 2 GG die Ausgaben, die den Ländern hieraus erwachsen. Die Finanzverantwortung des Bundes erstreckt sich auf alle zur Verwaltung der Bundesfernstraßen anfallenden Zweck- bzw. Sachausgaben. Hierzu zählen vor allem die Straßenbau- und Unterhaltungskosten.

Dementsprechend haben Bund, Länder, Landkreise und Gemeinden die ihnen obliegenden Straßenbauaufgaben zu finanzieren. Nach dem haushaltsrechtlichen Grundsatz, dass alle Einnahmen zur Deckung aller Ausgaben dienen, keine Einnahme zur Deckung einer bestimmten Ausgabe gebunden und keine Ausgabe von dem Eingang einer bestimmten Einnahme abhängig ist, stehen für die Deckung der Straßenaufgaben grundsätzlich alle Einnahmen der einzelnen Körperschaften nach Maßgabe des jeweiligen Haushaltsplans zur Verfügung, soweit dieser oder ein Gesetz nicht etwas anderes bestimmt. Neben diesen allgemeinen Deckungsmitteln können den Haushalten besondere, auf die Straßenbauausgaben bezogene Deckungsmittel zur Verfügung stehen.

### **2.7.3.3 Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen**

Bei der Bekämpfung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten (z.B. Nacht-



fahrverbot für LKW) können unmittelbar, andere Maßnahmen wie etwa Geschwindigkeitsbeschränkungen können in diesem Sinn mittelbar verkehrsverlagernde Effekte haben und damit zu erhöhten Lärmimmissionen auf alternativen Routen führen.

Eine Betrachtung der Verkehrseffekte mithilfe eines Verkehrsmodells ist daher als Grundlage einer sachgerechten Abwägung erforderlich. Für die von den Maßnahmen betroffene Region muss geprüft werden, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang diese verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen und damit verbundenen Veränderungen der Verkehrslärmbelastung führen werden.

### **Bewertungsmaßstäbe für zu erwartende Verlagerungseffekte**

Nach § 45 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 StVO können die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten. Nach Abs. 9 S. 2 des § 45 StVO dürfen Beschränkungen und Verbote des fließenden Verkehrs nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung erheblich übersteigt. Dabei definiert die – einen Lärmaktionsplan aufstellende – Gemeinde den straßenverkehrsrechtlichen Gefahrenbegriff nach § 45 Abs. 9 S. 2 StVO. Die Straßenverkehrsbehörde ist an den im Lärmaktionsplan zugrunde gelegten „Gefahrenbegriff“ gebunden (sog. Konkretisierungswirkung). Nach §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG hat die Verkehrsbehörde, die im Lärmaktionsplan vorgesehenen straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen umzusetzen.

Aufgrund der Bindung der Verkehrsbehörde an die Festsetzung der Maßnahmen im Lärmaktionsplan, hat die Gemeinde bei ihrer Entscheidung über den Lärmaktionsplan die relevanten Belange abzuwägen, die auch die Verkehrsbehörde im Fall einer eigenen Ermessensentscheidung zu berücksichtigen hätte.

Folglich hat die Gemeinde bei der Entscheidung über die Aufnahme einer verkehrsbeschränkenden Maßnahme in den Lärmaktionsplan dem mit der Maßnahme verfolgten Interesse an einer Verbesserung der Lärmsituation im Plangebiet die besonderen Belange der von den Folgen dieser Maßnahme Betroffenen unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegenüberzustellen.

Dabei gilt: Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen scheiden als Mittel der Lärmbekämpfung grundsätzlich dort aus,

„wo sie die Verhältnisse nur um den Preis bessern können, dass an anderer Stelle neue Unzuträglichkeiten auftreten, die im Ergebnis zu einer verschlechterten ‚Gesamtbilanz‘ führen, etwa weil sie die Sicherheit und Leichtigkeit des Straßenverkehrs in nicht hinnehmbarer Weise beeinträchtigen oder im Hinblick auf eintretende Änderungen von Verkehrsströmen noch gravierendere Lärmbeeinträchtigungen von Anliegern anderer Straßen zur Folge haben.“  
BVerwG, Urt. v. 04.06.1986, 7 C 76/84, juris, Rn. 13.

Die Gemeinde hat die Interessen derjenigen in Rechnung zu stellen, die aufgrund verkehrsverlagernder Maßnahmen des Lärmaktionsplanes

„von übermäßiger Lärmemission belastet wären“.

Die Gemeinde hat also nicht jede, noch so geringe Verschlechterung der Lärmsituation in den Blick zu nehmen. Das Bundesverwaltungsgericht scheint hier sogar einen besonders großzügigen Standpunkt einzunehmen und spricht davon, dass nur „übermäßige“ Lärmbelastungen zu beachten sind. Eine gewisse Relativierung dürfte dieser großzügige Standpunkt indessen durch den Management-Ansatz der UmgebungslärmRL erfahren. Anhaltspunkte für eine Erheblichkeitsschwelle lassen sich aber auch der

UmgebungslärmRL entnehmen. Nach der Richtlinie und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) ist die Lärmsituation ab einem  $L_{den}$  von über 55 dB(A) und einem  $L_{Night}$  von über 50 dB(A) darzustellen. Hieraus lässt sich – im Umkehrschluss – folgern, dass Lärmbelastungen unterhalb eines  $L_{den}$  von 55 dB(A) und eines  $L_{Night}$  von 50 dB(A) grundsätzlich unerheblich sind.

Ebenfalls im Umkehrschluss lässt sich aus der Rechtsprechung ableiten, dass Erhöhungen des Mittelungspegels in der Folge von Verkehrsverlagerungen um weniger als 1 dB(A) grundsätzlich irrelevant sind. In der Lärmwirkungsforschung wird ein Pegelunterschied von 1 dB(A) wie folgt bewertet:

„An diesem Sachverhalt hat sich im Laufe der Zeit nichts geändert: „... Pegelminderungen um 1 dB(A) oder weniger sind kaum wahrnehmbar ...“.

Im Grundsatz wird die Gemeinde von solchen Maßnahmen um so eher absehen, je geringer der Grad der Lärmbeeinträchtigung ist, der entgegengewirkt werden soll.

„Umgekehrt (...) müssen bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen die verkehrsberuhigenden oder verkehrslenkenden Maßnahmen entgegenstehenden Verkehrsbedürfnisse und Anliegerinteressen schon von einigem Gewicht sein, wenn mit Rücksicht auf diese Belange ein Handeln der Behörde unterbleibt.“ So BVerwG, Beschl. v. 18.10.1999, 3 B 105/99, juris, Rn. 2.

Gegenstand der Entscheidung waren Verkehrsverlagerungen aufgrund verkehrsberuhigender Maßnahmen. Für Verkehrsverlagerungen aufgrund von Verkehrsbeschränkungen oder verkehrslenkenden Maßnahmen gilt nichts anderes. Für das Maß der zumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch Verkehrsverlagerungen macht es keinen Unterschied, ob die Verkehrsverlagerungen durch verkehrsberuhigende, verkehrslenkende oder verkehrsbeschränkende Maßnahmen erfolgen. Insofern ist eine Übertragbarkeit der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ohne weiteres möglich.

Zusammenfassend ist somit festzuhalten: Von Verkehrsbeschränkungen im Rahmen des Lärmaktionsplanes ist nicht schon deshalb abzusehen, weil der Verkehr dadurch ganz oder teilweise verlagert wird. Je eher eine Maßnahme jedoch Verkehrsverlagerungen bewirkt, die die Lärmbelastung für Dritte in den Bereich der hier zu Grunde gelegten Auslösewerte [ $L_{den}$  von 65 dB(A) und  $L_{Night}$  von 55 dB(A)] steigern, desto eher wird die Gemeinde von dieser Maßnahme absehen. Demgegenüber können Verschlechterungen, die entweder einen Pegelunterschied von weniger als 1 dB(A) bewirken oder die ausgedrückt in den Lärmindizes  $L_{den}$  und  $L_{Night}$  die Grenze von 55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nicht überschreiten, grundsätzlich unbeachtet bleiben. Ob eine konkrete Maßnahme mit Blick auf die zu erwartenden Verlagerungseffekte unterbleiben soll, ist jedoch eine Frage des jeweiligen Einzelfalles. Hier wird es konkret darauf ankommen, wie viele Betroffene um welche Lärmbelastung bei welchem Lärmausgangsniveau entlastet sowie wie viele Betroffene um welche Lärmbelastung bei welchem Lärmausgangsniveau belastet werden und ob und ggfs. welche alternative Maßnahmen möglich sind.

#### **2.7.3.4 Konkrete Bewertung der Verlagerungseffekte einzelner Maßnahmen**

Der Lärmaktionsplan von Bermatingen beinhaltet eine innerörtliche Geschwindigkeitsbeschränkung auf der L205 auf 30 km/h (siehe Kapitel 2.8). Auch die Lärmaktionspläne vieler anderer Gemeinden im westlichen Bodenseekreis sehen die Realisierung von Geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen als kurzfristige und schalltechnisch wirksame Maßnahmen vor. Durch deren Umsetzung besteht jedoch die Gefahr, dass es zu Verkehrsverlagerungen mit erhöhten Lärmimmissionen auf alternativen Routen, auch in anderen Gemeinden, kommt (siehe Kapitel 2.7.3.3). Eine Abstimmung und Koordination der Lärmaktionspläne im westlichen Bodenseekreis scheint daher zweckmäßig, um eine isolierte Betrachtung von potentiell verkehrsverlagernden Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkungen) zu vermeiden.

Die Gemeinde Bermatingen verzichtet zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf eine verkehrstechnische Wirkungsanalyse möglicher Verlagerungseffekte (vergleichbar der Untersuchung von Uhdingen-Mühlhofen), da diese alleine als gering eingeschätzt werden. Im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit der Gemeinden im westlichen Bodenseekreis wird eine entsprechende Wirkungsanalyse, in Form eines Verkehrsumlegungsmodells, nachgeholt. Dadurch soll eine gesamthafte Betrachtung aller vorgesehenen Geschwindigkeitsbeschränkungen im westlichen Bodenseekreis ermöglicht werden.

## 2.8 Wirkungsanalyse der Lärmschutzmaßnahmen an den Lärmschwerpunkten

Im Folgenden werden die möglichen Maßnahmen zur Lärmbekämpfung an den einzelnen Lärmschwerpunkten in Bermatingen einer Wirkungsanalyse unterzogen. Die Wirkungsanalyse und Bewertung der einzelnen Maßnahmen erfolgt anhand des unter 2.7.1 erarbeiteten Kriterienkatalogs auf der Basis der Zielsetzungen des Lärmaktionsplans.

Primäre Lärmquelle an allen Lärmschwerpunkten in Bermatingen ist der Straßenverkehrslärm. Es müssen daher Maßnahmen ergriffen werden, die den Straßenverkehrslärm spürbar absenken und damit zu einer Entlastung der betroffenen Menschen führen.

Die räumliche Abgrenzung der möglichen Maßnahmen kann Abbildung 18 entnommen werden.

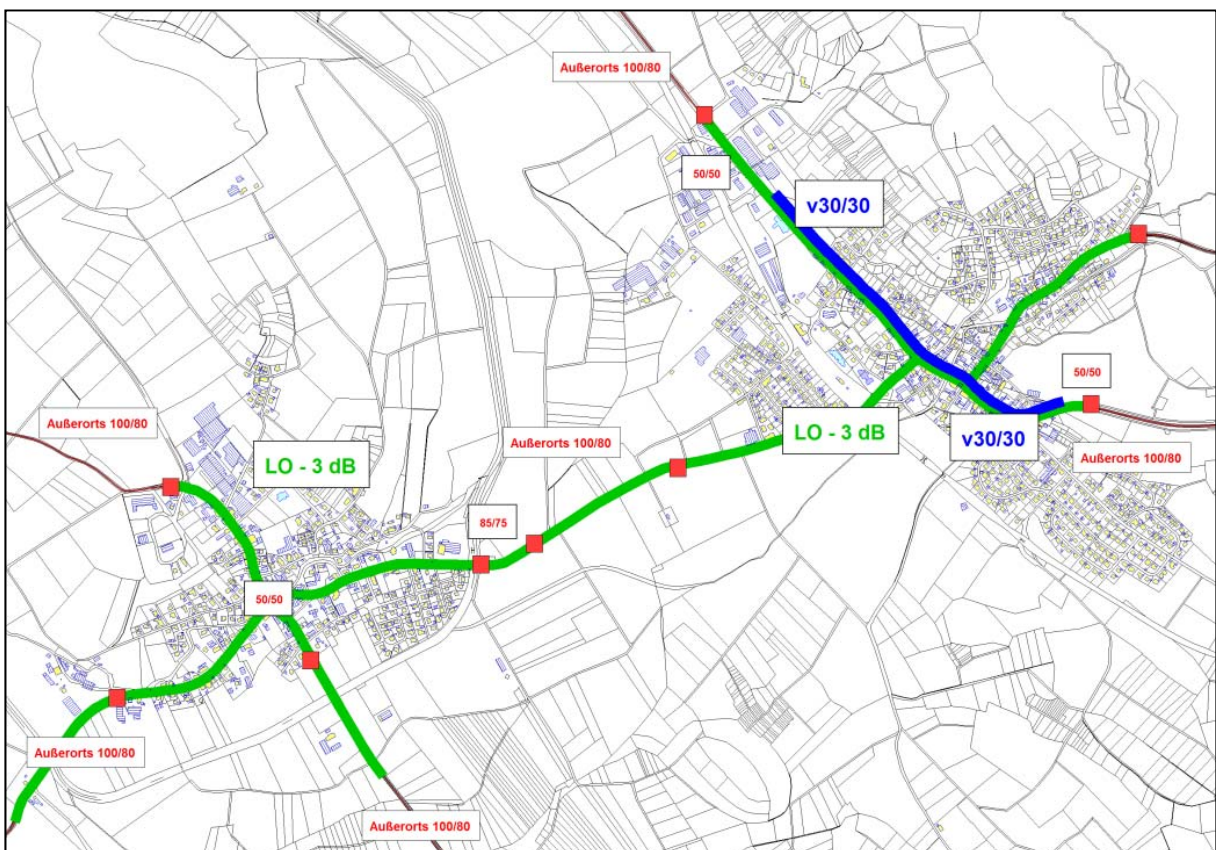


Abbildung 18: Streckenabschnitte mit lärmmindernden Maßnahmen

### 2.8.1 L 205-1 Salemer Straße

Folgende kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h (statt 50 km/h) ganztags oder nur nachts (22 – 6 Uhr) zwischen dem Dorfgemeinschaftshaus und der Ahausener Straße. Alternativ ist in der Abwägung mit den verkehrlichen Belangen auch eine Beschränkung auf 40 km/h möglich.
- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages (LOA) mit -3 dB(A).

Die Realisierung einer Geschwindigkeitsbegrenzung soll durch eine bauliche Verkehrsberuhigung in der Ortsdurchfahrt unterstützt werden. Dazu zählen z.B. Maßnahmen zur Veränderung des Straßenquerschnittes oder der Einbau von Mittelinseln. Details können dem Verkehrskonzept der Gemeinde entnommen werden<sup>25</sup>.

Die Realisierung von Lärmschutzwänden ist aus städtebaulichen Gründen (u. a. Platzbedarf, Zufahrten) im Allgemeinen nicht möglich.

#### 2.8.1.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential der für den Lärmschwerpunkt untersuchten Maßnahmen ist in Tabelle 12 und in Abbildung 19 dargestellt.

Lärmschutz- maßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Einwohner	Einwohner	Einwohner	Einwohner
			> 65 dB(A) L <sub>den</sub>	> 70 dB(A) L <sub>den</sub>	> 55 dB(A) L <sub>night</sub>	> 60 dB(A) L <sub>night</sub>
Ohne Lärmschutz	1.077	-----	24	0	24	0
30 km/h ganztags	834	243	11	0	9	0
LOA -3 dB(A)	758	319	4	0	4	0

Tabelle 12: Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße

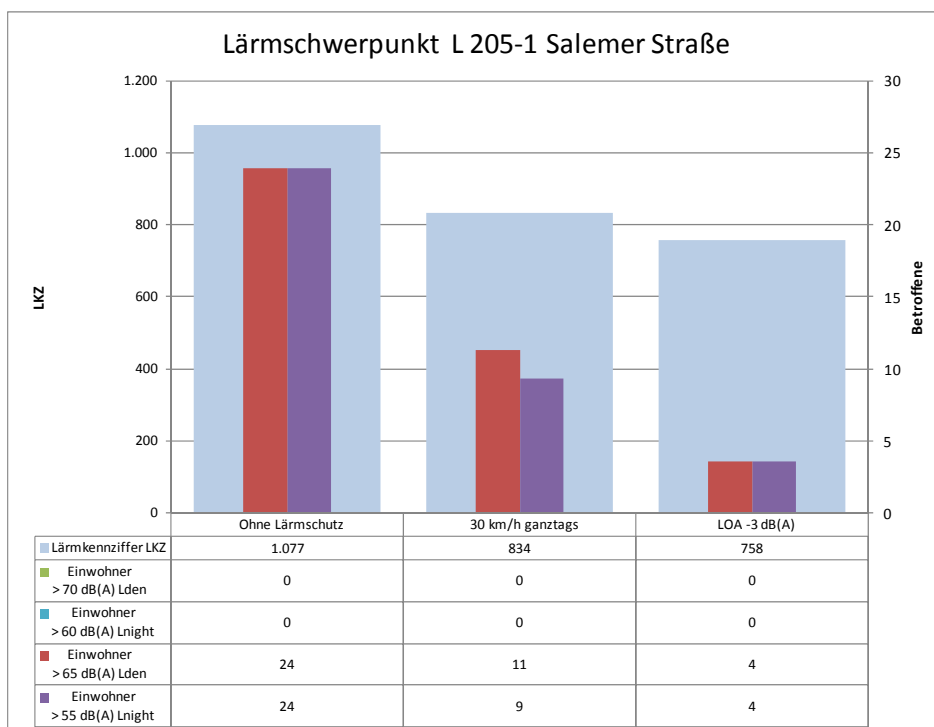


Abbildung 19: Betroffenheiten am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße über 65/55 dB(A) bzw. 70/60 dB(A)

<sup>25</sup> Gemeinde Bermatingen: Verkehrskonzeption in Verbindung mit der Lärmaktionsplanung Bermatingen und Ahausen, Schlussbericht 29.04.2014; Rapp Trans AG, Freiburg 2014



Wie die Berechnungen für die L 205-1 Salemer Straße zeigen, erzielt ein lärmoptimierter Asphalt die größte Reduktion der ganztägigen und nächtlichen Betroffenheiten über den Auslösewerten von 65/55 dB(A). Mittels einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h werden etwas mehr als die Hälfte der Betroffenheiten reduziert. Eine vollständige Reduzierung der ganztägigen und nächtlichen Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte kann nicht erreicht werden. Betroffenheiten oberhalb von 70/60 dB(A) sind in diesem Lärmschwerpunkt nicht vorhanden.

Betrachtet man die Reduzierung der Lärmkennziffer, so zeigt sich, dass mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung schon eine Lärminderungswirkung in der Fläche erzielt werden kann. Die flächenhafte Lärminderungswirkung des lärmoptimierten Asphaltes ist im Vergleich zur Geschwindigkeitsbegrenzung minimal höher.

Für das in Abbildung 13 auf Seite 21 dargestellte besonders belastete Wohngebäude Salemer Straße 18 werden in der nachfolgenden Tabelle die resultierenden Beurteilungspegel für einzelne Maßnahmen zusammengestellt. Die Analyse zeigt, dass ein lärmoptimierter Asphalt eine um nur 0,6 dB(A) höhere Lärminderung bewirkt als eine ganztägige Begrenzung auf 30 km/h. Für den Betroffenen liegt dies außerhalb des wahrnehmbaren Bereiches (Wahrnehmbarkeitsschwelle: 1 dB(A)). Beide Maßnahmen werden von dem Betroffenen daher als gleichwertig erachtet.

	<i>Beurteilungspegel Salemer Straße 18, Südwest</i>		<i>Differenz ohne/mit Maßnahme Salemer Straße 18, Südwest</i>	
	<i>den</i>	<i>night</i>	<i>den</i>	<i>night</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	<i>69,4</i>	<i>59,3</i>		
<i>mit Begrenzung 30 km/h ganztags</i>	<i>67,0</i>	<i>56,9</i>	<i>-2,4</i>	<i>-2,4</i>
<i>mit LOA -3 dB(A)</i>	<i>66,4</i>	<i>56,3</i>	<i>-3,0</i>	<i>-3,0</i>

Tabelle 13: Beurteilungspegel ohne / mit Lärmschutzmaßnahmen auf der L 205-1 Salemer Straße am Gebäude Salemer Straße 18, Südwest

### 2.8.1.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Für den Bereich der Salemer Straße wird eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h zwischen dem Dorfgemeinschaftshaus und der Ahausener Straße vorgeschlagen. Die Wirkungsanalysen verdeutlichen hier die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Geschwindigkeitsbegrenzung, können die Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte doch um über die Hälfte reduziert werden. Auch die Lärmkennziffer entwickelt sich positiv. Der Lärmpegel kann um bis zu 2,4 dB(A) gesenkt werden. Die ganztägige Geschwindigkeitsbegrenzung stellt somit eine wirksame Maßnahme zur Lärmreduzierung dar, die kurzfristig und ohne großen Aufwand realisiert werden kann. Alternativ ist in der Abwägung mit den verkehrlichen Belangen aber auch eine ausschließlich nächtliche Beschränkung auf 30 km/h möglich oder eine ganztägige bzw. nächtliche Beschränkung auf 40 km/h.

Eine nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h bewirkt im Vergleich zu einer ganztägigen Beschränkung eine geringfügigere Reduzierung der ganztägigen Betroffenheiten gegenüber dem Status Quo. Die Auswirkungen auf den ganztägigen Lärmpegel sind gering. Die Reduzierung der Betroffenheiten und des Lärmpegels in der Nacht entsprechen denen einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung. Bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h fallen im Vergleich zu 30 km/h die Betroffenheiten allgemeinen höher aus.

Der Einsatz eines lärmoptimierten Asphaltes ist entlang der Salemer Straße die schalltechnisch wirkungsvollste Maßnahme. Die Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte können fast vollständig eliminiert werden. Die Lärminderungswirkung ist im Vergleich zu einer ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung mit bis zu 0,6 dB(A) geringfügig höher. Es ist aber zu berücksichtigen, dass der Einbau eines

lärmoptimierten Asphalt es hohe Investitionskosten verursacht. Deshalb kann ein Einbau erst bei einem regulären Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke erfolgen.

### 2.8.2 L 205-2 u. -3 Salemer/Markdorfer Straße

Folgende kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind am Lärmschwerpunkt L 205-2 u. -3 Salemer/Markdorfer Straße technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h (statt 50 km/h) ganztags oder nur nachts innerhalb der Ortsdurchfahrt. Alternativ ist in der Abwägung mit den verkehrlichen Belangen auch eine Beschränkung auf 40 km/h möglich.
- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages (LOA) mit -3 dB(A).

Die Realisierung einer Geschwindigkeitsbegrenzung soll durch eine bauliche Verkehrsberuhigung in der Ortsdurchfahrt unterstützt werden. Dazu zählen z.B. Maßnahmen zur Veränderung des Straßenquerschnittes oder der Einbau von Mittelinseln. Details können dem Verkehrskonzept der Gemeinde entnommen werden<sup>26</sup>.

Die Realisierung von Lärmschutzwänden ist aus städtebaulichen Gründen (u. A. Platzbedarf, Zufahrten) im Allgemeinen nicht möglich.

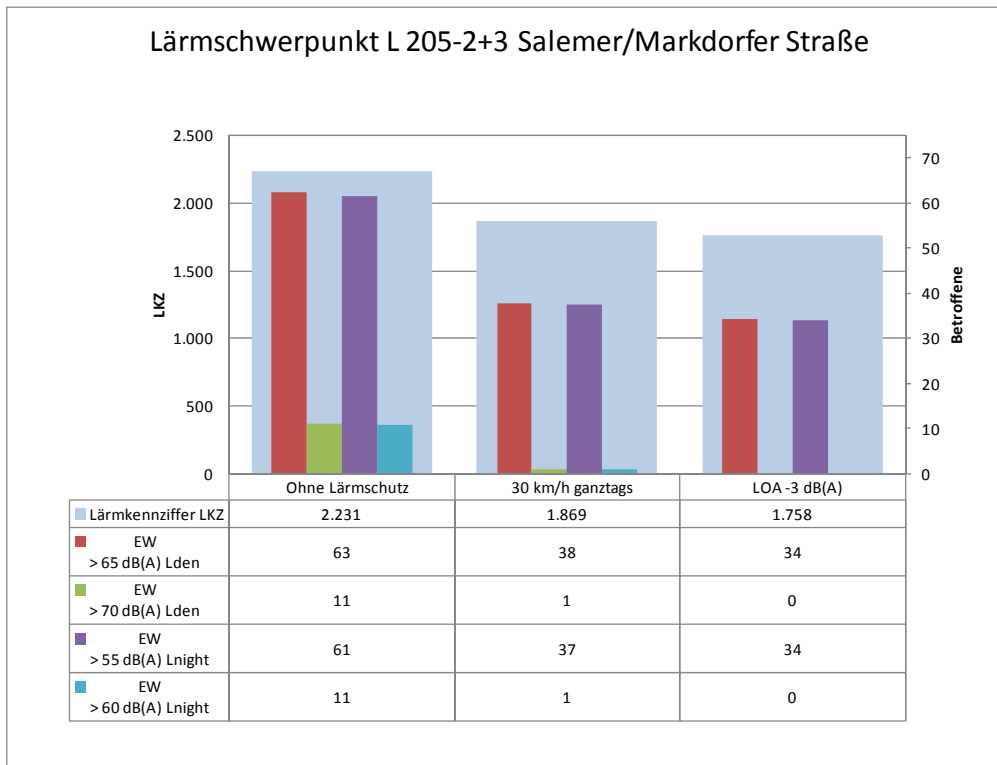
#### 2.8.2.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential der für den Lärmschwerpunkt untersuchten Maßnahmen ist in Tabelle 14 und in Abbildung 20 dargestellt.

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	EW > 65 dB(A) L <sub>den</sub>	EW > 70 dB(A) L <sub>den</sub>	EW > 55 dB(A) L <sub>night</sub>	EW > 60 dB(A) L <sub>night</sub>
Ohne Lärmschutz	2.231	-----	63	11	61	11
30 km/h ganztags	1.869	361	38	1	37	1
LOA -3 dB(A)	1.758	473	34	0	34	0

Tabelle 14: Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße

<sup>26</sup> Gemeinde Bermatingen: Verkehrskonzeption in Verbindung mit der Lärmaktionsplanung Bermatingen und Ahausen, Schlussbericht 29.04.2014; Rapp Trans AG, Freiburg 2014



**Abbildung 20: Betroffenheiten am Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße über 65/55 dB(A) bzw. 70/60 dB(A)**

Die Berechnungen für diesen Streckenabschnitt zeigen ähnliche Ergebnisse wie im vorangegangenen Abschnitt der L 205 (siehe Kapitel 2.8.1.1): Auch hier ist der Lärmoptimierte Asphalt die wirkungsvollste Maßnahme, da die Betroffenheiten am stärksten reduziert werden können. Die Geschwindigkeitsbegrenzung führt dagegen nur zu einer minimal schwächeren Reduzierung der Betroffenheiten. Auch bei Betrachtung der Lärmkennziffer wird der geringe Unterschied zwischen den Maßnahmen deutlich: So führt der lärmoptimierte Asphalt im Vergleich zu Geschwindigkeitsbegrenzung zu einer geringfügig höheren Lärminderung in der Fläche. Eine vollständige Reduzierung der Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte kann mit beiden Maßnahmen nicht erzielt werden. Jedoch lassen sich die Betroffenheiten oberhalb von 70/60 dB(A) mit beiden Maßnahmen wirksam reduzieren: Beim Lärmoptimierten Asphalt sind keine Betroffenheiten oberhalb dieser Schwelle mehr vorhanden, bei der Geschwindigkeitsbegrenzung verbleibt ein Betroffener.

Für das in Abbildung 14 auf Seite 22 dargestellte besonders belastete Wohngebäude Salemer Straße 8 werden in der folgenden Tabelle die aus den Maßnahmen resultierenden Beurteilungspegel zusammengestellt. Der Vergleich der beiden Maßnahmen zeigt, wie schon im Abschnitt L 205-1, dass der Lärmoptimierte Belag eine um 0,6 dB(A) höhere Lärminderung bewirkt.

	<b>Beurteilungspegel Salemer Straße 8, Südwest</b>		<b>Differenz ohne/mit Maßnahme Salemer Straße 8, Südwest</b>	
	<i>den</i>	<i>night</i>	<i>den</i>	<i>night</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	71,0	61,0		
<i>mit Begrenzung 30 km/h ganztags</i>	68,6	58,6	-2,4	-2,4
<i>mit LOA -3 dB(A)</i>	68,0	58,0	-3,0	-3,0

**Tabelle 15: Beurteilungspegel ohne / mit Lärmschutzmaßnahmen entlang der L205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße am Gebäude Salemer Straße 8, Südwest**

### 2.8.2.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Innerhalb der Ortsdurchfahrt von Bermatingen wird entlang der L 205 in den Streckenabschnitten 2 und 3 (Salemer/Markdorfer Straße) eine ganztägige Reduktion der Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h vorgeschlagen. Die Wirkungsanalysen zeigen auch hier, dass die ganztägige Geschwindigkeitsbegrenzung eine wirkungsvolle Maßnahme zur Reduzierung des Umgebungslärms ist. Die Betroffenheiten oberhalb von 70/60 dB(A) können fast vollständig reduziert werden, es verbleibt lediglich ein Betroffener. Die Betroffenheiten oberhalb von 65/55 dB(A) werden um rund 40% reduziert. Die Geschwindigkeitsbegrenzung besitzt den Vorteil, dass sie schnell und kostengünstig realisiert werden kann. Alternativ ist in der Abwägung mit den verkehrlichen Belangen aber auch eine ausschließlich nächtliche Beschränkung auf 30 km/h vorstellbar oder eine ganztägige bzw. nächtliche Beschränkung auf 40 km/h. Jedoch führen diese Maßnahmen im Allgemeinen zu einer deutlich geringeren Reduzierung der Betroffenheiten gegenüber dem Status Quo.

Die wirkungsvollste Maßnahme entlang der L 205-2+3 ist der lärmoptimierte Asphalt. Die Betroffenheiten oberhalb von 70/60 dB(A) werden vollständig abgebaut. Die Betroffenheiten oberhalb der Auslöswerte um rund 45%. Ein Vergleich mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung zeigt jedoch, dass die Unterschiede zwischen den beiden Maßnahmen nur gering sind. Betroffenheiten lassen sich nur geringfügig stärker reduzieren und die Lärminderung liegt auch nur um 0,6 dB(A) höher. Für den einzelnen Betroffenen ist ein solcher Unterschied kaum wahrnehmbar, da das menschliche Gehör erst Unterschiede von 1,0 dB(A) wahrnimmt. Auch bei Betrachtung der Lärmkennziffer sind nur verhältnismäßig geringe Unterschiede feststellbar. Zu berücksichtigen gilt es beim lärmoptimierten Asphalt auch, dass ein Einbau aus wirtschaftlichen Gründen erst bei einem routenmäßigen Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke erfolgen kann.

### 2.8.3 Rechengebiete in Ahausen (K 7749-1/2 und K 7782-1/2)

Bei den Streckenabschnitten in Ahausen handelt es sich (noch) nicht um Lärmschwerpunkte (siehe Kapitel 2.1.7). Die höchste Lärmbelastung in diesen Gebieten liegt derzeit mit  $L_{\text{night}} = 54$  dB(A) knapp unterhalb der Auslöswerte. Eine Vielzahl von Gebäuden weist einen Immissionspegel im Intervall zwischen 50 und 55 dB(A) auf.

Durch die geplante Ortsumfahrung (siehe Kapitel 2.1.8.4) ist entlang der K 7749 (Gehrenbergstraße) mit einer wesentlichen Verkehrszunahme um ca. 30-40%<sup>27</sup> zu rechnen, welche eine entsprechende Steigerung der Lärmbelastungen bewirken wird. Daher ist eine Überschreitung des Auslöswertes von  $L_{\text{den}} = 65$  dB(A) und  $L_{\text{night}} = 55$  dB(A) insbesondere entlang der K 7749 nach Realisierung der Ortsumfahrung zu erwarten.

In Anbetracht dessen sollte bei der bevorstehenden Erneuerung der Fahrbahndecke auf der Gehrenbergstraße eine lärmoptimierte Asphaltdeckschicht eingebaut werden. Auch in den anderen Bereichen von Ahausen wird der Einbau eines lärmoptimierten Asphalt angeregt. Im Rahmen der Wirkungsanalyse wird der lärmoptimierte Asphalt auf seine Wirkung hin untersucht.

#### 2.8.3.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential für den in den vier Rechengebieten in Ahausen untersuchten lärmoptimierten Asphalt ist in Tabelle 16 und in Abbildung 21 dargestellt.

Lärmschutz- massnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	EW > 60 dB(A) $L_{\text{den}}$	EW > 65 dB(A) $L_{\text{den}}$	EW > 50 dB(A) $L_{\text{night}}$	EW > 55 dB(A) $L_{\text{night}}$
Ohne Lärmschutz	1.745	-----	54	0	34	0
LOA -3 dB(A)	1.070	675	17	0	1	0

Tabelle 16: Wirkungsanalyse der Maßnahme in den Rechengebieten in Ahausen

<sup>27</sup> Schaechterle, Siebrand, Neumann: „L 205 neu OU Bermatingen, Fortschreibung der Verkehrsprognose auf das Jahr 2025“, Modus Consult Ulm GmbH, 23. April 2007



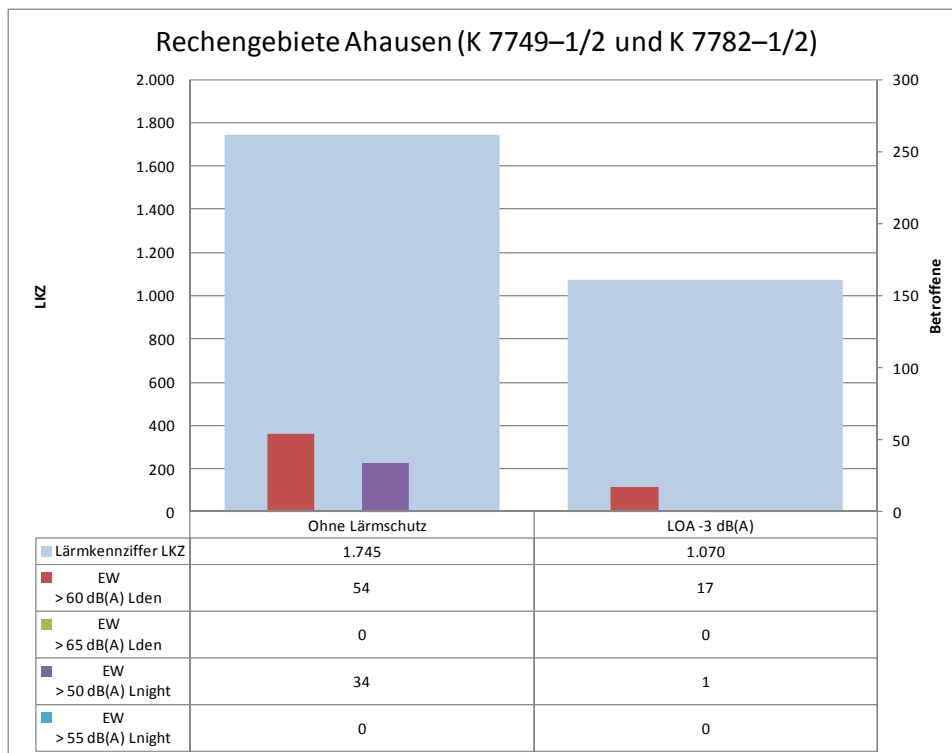


Abbildung 21: Betroffenheiten in den Rechengebieten in Ahausen über 60/50 dB(A) bzw. 65/55 dB(A)

In Ahausen werden keine Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte festgestellt. Jedoch gibt es eine Vielzahl von Betroffenheiten zwischen 60-65 dB(A)  $L_{den}$  und 50-55 dB(A)  $L_{night}$ . Der Einbau eines lärmoptimierten Asphaltes bewirkt eine teils deutliche Reduzierung dieser Betroffenheiten. Die ganztägigen Betroffenheiten zwischen 60-65 dB(A) können um 70% reduziert werden, die nächtlichen Betroffenheiten zwischen 50-55 dB(A) können fast vollständig abgebaut werden. Es verbleibt lediglich ein Betroffener.

Für das in Abbildung 15 auf Seite 23 dargestellte, besonders belastete Wohngebäude Gehrenbergstraße 20 werden in der folgenden Tabelle die Beurteilungspegel zusammengestellt. Es zeigt sich, dass der Einbau eines lärmoptimierten Asphaltes die Lärmbelastungen um bis zu 3 dB(A) reduzieren kann.

	<b>Beurteilungspegel Gehrenbergstraße 20, Nordwest</b>		<b>Differenz ohne/mit Maßnahme Gehrenbergstraße 20, Nordwest</b>	
	<i>den</i>	<i>night</i>	<i>den</i>	<i>night</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	64,9	53,3		
<i>mit LOA -3 dB(A)</i>	61,9	50,3	-3,0	-3,0

Tabelle 17: Beurteilungspegel ohne / mit Lärmschutzmaßnahmen entlang der K7749-2 Gehrenbergstraße am Gebäude Gehrenbergstraße 20, Nordwest

### 2.8.3.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Die Streckenabschnitte in Ahausen werden (noch) nicht als Lärmschwerpunkte identifiziert, da keine Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte vorhanden sind. Die maximalen Lärmpegel liegen allerdings knapp unterhalb der Auslösewerte. Durch die Realisierung der geplanten Ortsumfahrung ist besonders entlang der K 7749 von einer wesentlichen Verkehrszunahme auszugehen, die eine Überschreitung des Auslösewertes in Zukunft erwarten lassen. In Anbetracht der voraussichtlichen Entwicklung sollte bei der bevorstehenden Deckenerneuerung auf der Gehrenbergstraße durch den Landkreis ein lärmop-

timierter Asphalt eingebaut werden. Auch in den anderen Bereichen von Ahausen wird der Einbau eines Lärmoptimierten Asphalttes angeregt.

Die Wirkungsanalysen haben gezeigt, dass der lärmoptimierte Asphalt durchaus in der Lage ist, der zu erwarteten Lärmsteigerung infolge der Ortsumfahrung entgegenzuwirken. Die Lärmbelastungen können bis zu 3 dB(A) gesenkt werden. Die Betroffenheiten zwischen 60-65 dB(A)  $L_{den}$  werden um bis zu 70% reduziert, zwischen 50-55 dB(A)  $L_{night}$  fast vollständig abgebaut.

### 2.8.4 Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße

Bei der K 7749-2 Ahausener Straße handelt es sich nicht um einen Lärmschwerpunkt (siehe Kapitel 2.1.7.3). Die höchste Lärmbelastung in diesen Gebieten liegt derzeit mit  $L_{night} = 56$  dB(A) knapp über den Auslösewerten. Es wurde nur ein Betroffener festgestellt. Eine Vielzahl von Gebäuden weist einen Immissionspegel im Intervall zwischen 50 und 55 dB(A)  $L_{night}$  auf. Um auch in diesem Streckenabschnitt die Lärmbelastungen zu senken und eine dauerhaftes Niveau unterhalb der Auslösewerte zu erreichen, wird bei zukünftigen Erneuerungsarbeiten der Einbau eines lärmoptimierten Asphalttes angeregt. Dies kann mit nur minimalem Zusatzaufwand erfolgen.

#### 2.8.4.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential für den in diesem Rechengebiet untersuchten lärmoptimierten Asphalt ist in Tabelle 18 und in Abbildung 22 dargestellt.

Lärmschutz- maßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	EW > 60 dB(A) $L_{den}$	EW > 65 dB(A) $L_{den}$	EW > 50 dB(A) $L_{night}$	EW > 55 dB(A) $L_{night}$
Ohne Lärmschutz	469	-----	15	1	9	1
LOA -3 dB(A)	283	186	1	0	1	0

Tabelle 18: Wirkungsanalyse der Maßnahme im Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße

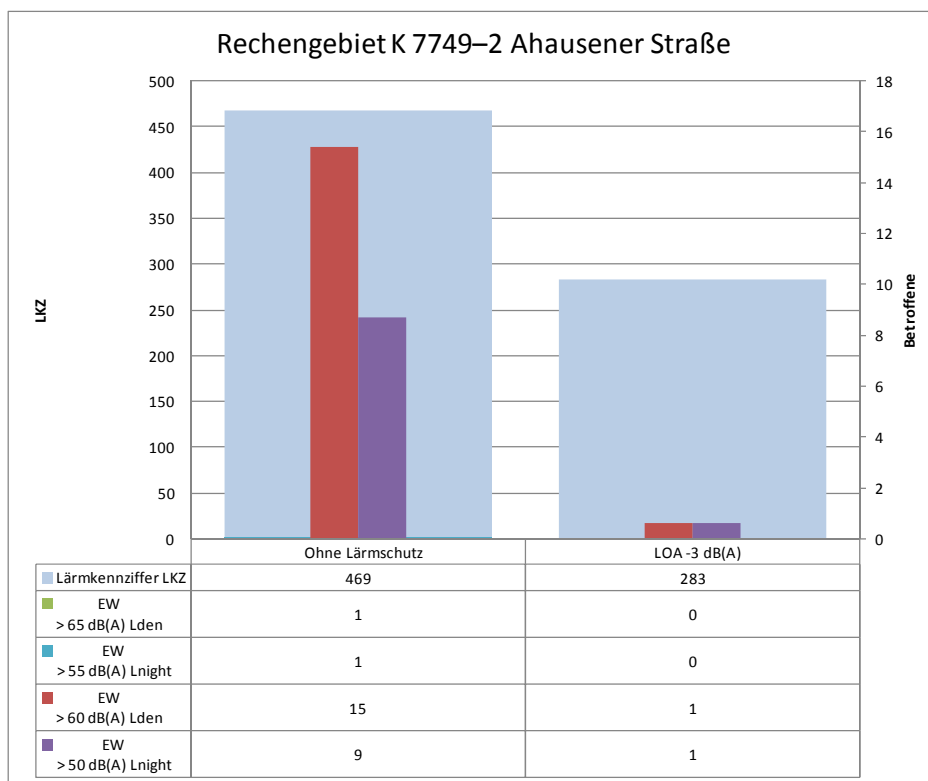


Abbildung 22: Betroffenheiten im Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße über 60/50 dB(A) bzw. 65/55 dB(A)

Die Berechnungen zeigen hier eine deutliche Abnahme der flächenhaften Lärmbelastung. Die Lärmkennziffer reduziert sich um 40%. Auch die Betroffenen gehen zurück. Oberhalb der Auslösewerte wird kein Betroffener mehr registriert und zwischen 60-65 dB(A)  $L_{den}$  und 50-55 dB(A)  $L_{night}$  verbleibt lediglich ein Betroffener.

#### 2.8.4.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Der Bereich K 7749-2 Ahausener Straße wird im Zuge der Lärmkartierung nicht als Lärmschwerpunkt identifiziert. Zwar wird mit 56 dB(A)  $L_{night}$  ein maximaler Lärmpegel oberhalb der Auslösewerte festgestellt, es ergab sich jedoch nur ein Betroffener. Zudem liegt das am meisten belastete Gebäude Ahausener Straße 1 nahe am Knoten mit der L 205. Es kommt zu einer Überlagerung mit dem Verkehrslärm der Landesstraße, welche auch für die hohe Belastung dieses Gebäudes mit verantwortlich ist. Um in Zukunft die Lärmbelastungen in diesem Abschnitt auf niedrigem Niveau zu halten, wird bei einer Deckenerneuerung der Einbau eines lärmoptimierten Asphaltbelags angeregt. Ein eventueller finanzieller Zusatzaufwand fällt eher gering aus. Durch die Berechnungen konnte die Wirkung des lärmoptimierten Asphaltbelags nachgewiesen werden. So werden selbst die Betroffenen oberhalb von 50/60 dB(A) fast vollständig abgebaut.

#### 2.8.5 Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße

Auch bei der K 7749-3 Autenweiler Straße handelt es sich nicht um einen Lärmschwerpunkt (siehe Kapitel 2.1.7.4). Die höchste Lärmbelastung liegt derzeit bei  $L_{night} = 53$  dB(A). Besonders im südlichen Bereich dieses Streckenabschnittes weisen etliche Gebäude einen Immissionspegel im Intervall zwischen 50 und 55 dB(A) auf. Um auch in diesem Streckenabschnitt die Lärmbelastungen zu senken und ein dauerhaftes Niveau unterhalb der Auslösewerte zu erreichen, wird auch hier bei zukünftigen Erneuerungsarbeiten der Einbau eines lärmoptimierten Asphaltbelags als sinnvoll erachtet. Dies kann mit nur minimalem Zusatzaufwand erfolgen.

##### 2.8.5.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential für den in diesem Rechengebiet untersuchten lärmoptimierten Asphalt ist in Tabelle 19 und in Abbildung 23 dargestellt.

Lärmschutz- maßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	EW > 60 dB(A) $L_{den}$	EW > 65 dB(A) $L_{den}$	EW > 50 dB(A) $L_{night}$	EW > 55 dB(A) $L_{night}$
Ohne Lärmschutz	629	-----	14	0	7	0
LOA -3 dB(A)	359	270	0	0	0	0

Tabelle 19: Wirkungsanalyse der Maßnahme im Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße

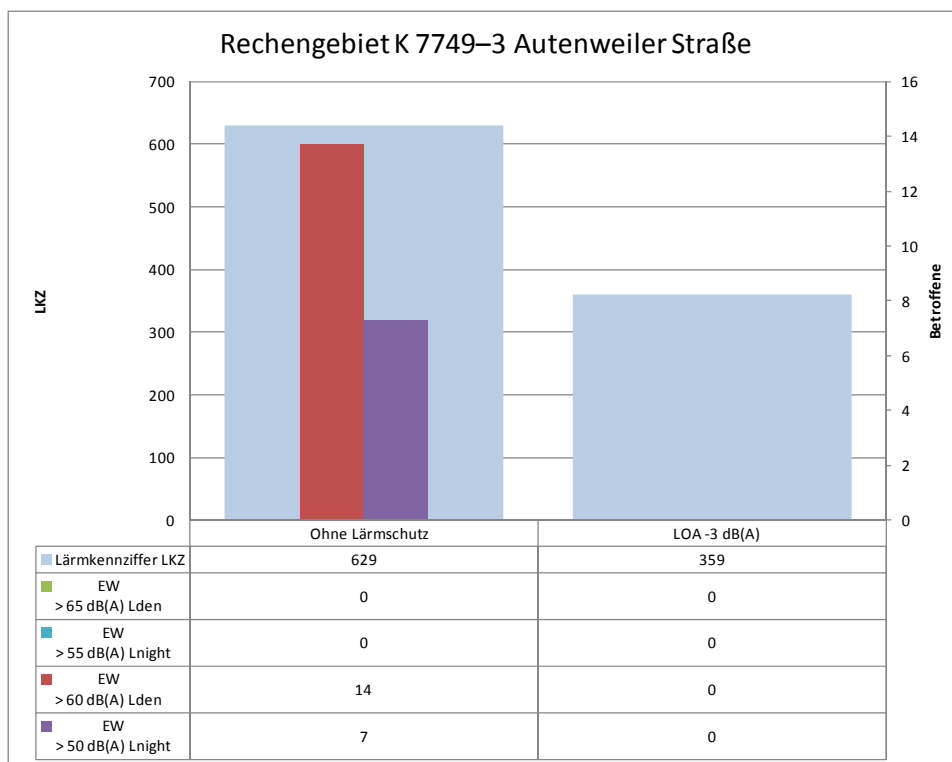


Abbildung 23: Betroffenheiten im Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße über 65/55 dB(A) bzw. 70/60 dB(A)

Die Berechnungen für die Autenweiler Straße zeigen auch hier eine deutliche Abnahme der flächenhaften Lärmbelastung. Die Lärmkennziffer reduziert sich um rund 40%. Die Betroffenheiten im Intervall zwischen 60-65 dB(A)  $L_{den}$  und 50-55 dB(A)  $L_{night}$  werden vollständig eliminiert.

Für das in Abbildung 16 auf Seite 24 dargestellte besonders belastete Wohngebäude Autenweiler Straße 10 werden in der folgenden Tabelle die Beurteilungspegel zusammengestellt. Es zeigt sich, dass der Einbau eines lärmoptimierten Asphalttes die Lärmbelastungen um bis zu 3 dB(A) unterhalb eines Schwellenwertes von 60/50 dB(A) reduzieren kann.

	<b>Beurteilungspegel Autenweiler Str. 10, Nordwest</b>		<b>Differenz ohne/mit Maßnahme Autenweiler Str. 10, Nordwest</b>	
	<i>den</i>	<i>night</i>	<i>den</i>	<i>night</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	62,3	51,1		
<i>mit LOA -3 dB(A)</i>	59,3	48,1	-3,0	-3,0

Tabelle 20: Beurteilungspegel ohne / mit Lärmschutzmaßnahmen auf der K 7749-3 Autenweiler Straße am Gebäude Autenweiler Straße 10, Nordwest

### 2.8.5.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Auch dieser Bereich wurde im Zuge der Lärmkartierung nicht als Lärmschwerpunkt identifiziert. Um auch in Zukunft die Lärmbelastungen in diesem Abschnitt dauerhaft auf einem niedrigem Niveau zu halten, wird hier bei einer zukünftigen Deckenerneuerung der Einbau eines lärmoptimierten Asphalttes als sinnvoll erachtet. Durch die Berechnungen kann nachgewiesen werden, dass ein solcher Einbau, selbst die Betroffenheiten oberhalb von 50/60 dB(A) auf null reduzieren kann.

## 2.9 Auswahl der einzelnen Maßnahmen an den Lärmschwerpunkten

Oben wurde die Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen mit Blick auf das Planungsziel – Verbesserung der Lärmsituation – analysiert. Nunmehr müssen auch die weiteren Belange, die durch die Realisierung der Maßnahmen betroffen werden, in den Blick genommen werden: Für jeden Lärmschwerpunkt und jedes sonst in die Lärmaktionsplanung einbezogene Rechengebiet sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden.

### 2.9.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

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

### 2.9.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen sind kostengünstige und wirksame Maßnahmen zur Lärminderung. Die Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können und damit vor allem als Sofortmaßnahme geeignet sind. Geschwindigkeitsbeschränkungen haben außerdem in der Regel positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit und Luftqualität.

Nachteilig ist insbesondere, dass mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt wird. Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung für den Fernverkehr (Bundesstraßen) erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des örtlichen Straßennetzes. Diese Funktion darf nur aus gewichtigen Gründen eingeschränkt werden. Außerdem müssen die wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden, die solche Einschränkungen insbesondere im Bereich des Lieferverkehrs mit sich bringen. Vor diesem Hintergrund geht die Gemeinde Bermatingen bei der Festsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung von folgenden Grundsätzen aus:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmentlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenenzahlen führen; Maßnahmen die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muss exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösung“ (etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.
- Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, ist eine Verkehrsbeschränkung nur zeitlich befristet bis zur Realisierung dieser Maßnahmen gerechtfertigt.



- Weniger belastende Alternativlösungen zur Lärmentlastung müssen ausscheiden (z. B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder; Feinstaubbelastung).

Um nach diesen Grundsätzen eine möglichst differenzierte Bewertung zu ermöglichen, werden die Betroffenheiten am Lärmschwerpunkt näher lokalisiert:

Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmetechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum  $L_{\text{night}}$  ausgegangen. Die Anzahl der in den Gebäuden betroffenen Einwohner kann den Rasterlärmkarten zu diesem Lärmaktionsplan entnommen werden. Die Pegelwerte ohne Lärmschutzmaßnahmen und die Betroffenheiten zeigen, in welchen Bereichen am Lärmschwerpunkt Handlungsbedarf besteht.

In einem zweiten Schritt wird untersucht, welches Wirkungspotential die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben. Hierfür wird zum einen der Differenzwert zwischen dem Ausgangspegel ohne Lärmschutz und dem Pegelwert nach Realisierung der Maßnahmen ermittelt. Zum anderen wird überprüft, inwieweit eine Maßnahme die Anzahl der betroffenen Einwohner über dem Auslösewert reduzieren kann.

Festgesetzt wird eine Maßnahme schließlich für den Bereich, in dem sie für hinreichend viele betroffene Einwohner eine erhebliche Lärmentlastung bewirkt. Neben den Lärmschutzgesichtspunkten können dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die Anordnung einer Maßnahme sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

### **2.9.3 L 205-1 Salemer Straße**

Als grundsätzlich geeignete Maßnahmen zur nachhaltigen und spürbaren Verringerung des Verkehrslärms am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße kommen in Betracht:

- Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) ganztags oder nur nachts (22 – 6 Uhr) zwischen dem Dorfgemeinschaftshaus und der Ahausener Straße. Alternativ ist in der Abwägung mit den verkehrlichen Belangen auch eine Beschränkung auf 40 km/h möglich.
- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages (LOA) mit -3 dB(A).

Am Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße sind ohne Lärminderungsmaßnahmen jeweils 24 Personen von Lärmbelastungen über 65 dB(A)  $L_{\text{den}}$  und 55 dB(A)  $L_{\text{night}}$  betroffen. Betroffenheiten oberhalb von 70 dB(A)  $L_{\text{den}}$  und 60 dB(A)  $L_{\text{night}}$  sind nicht vorhanden.

Nach den Gebäudelärmkarten sind zwischen dem westlichen Ortsende von Bermatingen und der Ahausener Straße jeweils 17 Gebäude mit Lärmpegeln von 56 bis 60 dB(A)  $L_{\text{night}}$  bzw. von 66 bis 70 dB(A)  $L_{\text{den}}$  belastet. Nach Umrechnung der  $L_{\text{den}}$ -Werte zu Tagwerten nach RLS-90 gemäß dem Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur vom 23.03.2012 betragen die Belastungen 65 bis 69 dB(A) am Tage.

#### **2.9.3.1 Geschwindigkeitsbeschränkungen**

Die Wirksamkeit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h wurde in den Wirkungsanalysen nachgewiesen (vgl. Kapitel 2.9.3). Die nächtlichen Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte reduzieren sich um 75%, die ganztägigen Betroffenheiten um bis zu 55%. Der Rückgang der Lärmkennziffer um rund 25% macht deutlich, dass die Geschwindigkeitsbeschränkung eine ausrei-

chende Lärminderungswirkung in der Fläche erzielt. An dem näher untersuchten Gebäude in der Salemer Straße 18 (Tabelle 12) wird durch die Umsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h eine ganztägige bzw. nächtliche Lärminderung von bis zu 2,4 dB(A) erreicht.

Mittels einer ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung können somit die Lärmwerte und Betroffenenzahlen deutlich reduziert werden. Dennoch liegen die Lärmwerte im Bestand nur knapp unterhalb der sog. Maßnahmenwerte des Kooperationserlasses vom 23.03.2012 und den Orientierungswerten der Lärmschutz-Richtlinien-Straßenverkehr (>60/70 dB(A)) nach denen grundsätzlich straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen in Betracht gekommen. Eine genaue Prüfung und Abwägung dieser Maßnahme ist daher erforderlich.

Die Umsetzung einer Geschwindigkeitsbeschränkung beeinträchtigt die Verkehrsfunktion der Salemer Straße als Landesstraße. Die Verkehrsbelastungen betragen hier rund 8.400 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 3,5% (vgl. Tabelle 1). Im Erläuterungsbericht<sup>28</sup> zur Planfeststellung der Ortsumfahrung aus dem Jahre 2009 wird die Straße der Kategorie AII der RAS-N<sup>29</sup> zugeordnet. Sie besitzt damit eine überregionale oder regionale Verbindungsfunktion. Im Januar 2003<sup>30</sup> stellte das Straßenbauamt Überlingen in einer Bürgerinformation fest, dass die L205 vorwiegend dem zwischenörtlichen Verkehr dient. Vor diesem Hintergrund wird die L205 als eine Straße mit einer vorwiegend regionalen Verbindungsfunktion eingestuft. Aus dem Schwerverkehrsanteil geht die Bedeutung für den lokalen Wirtschaftsverkehr hervor. Geringe Fahrzeitverluste betreffen somit vorrangig den regionalen Durchgangsverkehr und den lokalen Wirtschaftsverkehr.

Die Gemeinde hat in ihrem aktuellen Verkehrskonzept<sup>31</sup> mehrere Leitziele definiert. U.a. soll eine Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Umfeldverträglichkeit des MIV, z.B. hinsichtlich der Lärmbelastungen erreicht werden. Aber auch eine Verbesserung des städtebaulichen Umfeldes und der Attraktivität des nichtmotorisierten Verkehrs werden genannt. Mit der Umsetzung der Geschwindigkeitsbegrenzung können diese Ziele wesentlich unterstützt werden.

Zur Umsetzung dieser Ziele sieht das Verkehrskonzept eine Kombination aus baulichen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung vor. Dadurch soll u.a. eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität, eine Verbesserung der Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und eine bessere Wohnqualität und Umfeldsituation (z.B. weniger Lärm) geschaffen werden. Eine gleichmäßige Fahrweise auf niedrigem Geschwindigkeitsniveau wird angestrebt. Eine bauliche Verkehrsberuhigung ohne verkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbegrenzung kann dies nicht ausreichend erfüllen.

Unter Berücksichtigung der geplanten baulichen Verkehrsberuhigung und der hohen ganztägigen Lärmbelastungen (bis 70 dB(A)) ist eine Verbesserung der Umfeldsituation mittels einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung nur bedingt möglich.

Die besonderen örtlichen Gegebenheiten innerhalb der Ortsdurchfahrt rechtfertigen es, unter Berücksichtigung des Kooperationserlass vom 23.03.2012, eine von den Orientierungswerten der Lärmschutz-Richtlinien-Straßenverkehr abweichende fachliche Wertung zu treffen. Der Kooperationserlass lässt auch ausdrücklich straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen unterhalb der sog. Maßnahmenwerte zu. Maßgeblich ist die ortsübliche Zumutbarkeit. Gemäß dem Kooperationserlass sind die Belange des

---

<sup>28</sup> vgl. Neubau der L 205, Ortsumfahrung Bermatingen – Erläuterungsbericht; Regierungspräsidium Tübingen, 30.03.2009

<sup>29</sup> Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Netzgestaltung, Ausgabe 1988 (nicht mehr gültig)

<sup>30</sup> vgl. Unterlagen zur Bürgerinformation in Sachen Ortsumfahrung Bermatingen; Straßenbauamt Überlingen, Januar 2003; [http://www.suedkurier.de/media/strassenbau/bermatingen\\_broschuere.pdf](http://www.suedkurier.de/media/strassenbau/bermatingen_broschuere.pdf)

<sup>31</sup> Gemeinde Bermatingen: Verkehrskonzeption in Verbindung mit der Lärmaktionsplanung Bermatingen und Ahau- sen, Schlussbericht 29.04.2014; Rapp Trans AG, Freiburg 2014

Verkehrs dabei zu berücksichtigen. Die Verkehrsfunktion der L 205 mit ihrer regionalen Verbindungsfunktion muss also berücksichtigt werden.

In den Ausführungen der Straßenbauverwaltungen zur geplanten Ortsumfahrung Bermatingen werden die derzeit vorhandenen hohen Verkehrsbelastungen in Bermatingen mit ihren negativen Umweltauswirkungen thematisiert. So wies bereits 2003 das Straßenbauamt Überlingen daraufhin<sup>32</sup>, dass die Situation zu „gesundheitlichen Beeinträchtigten“ führen wird und dies „unzumutbare Verschlechterungen der Lebensqualität nicht zuletzt für die Ortschaft als Ferienort“ bedeuten. Im Weiteren wird auch darauf hingewiesen dass die „Belastungswerte, bei denen der Gesetzgeber (...) grundsätzlich Lärm-minderungsmaßnahmen aus Gründen des Gesundheitsschutzes für geboten erachtet“ schon deutlich überschritten sind. Auch das Regierungspräsidium Tübingen schreibt in seinem aktuellen Erläuterungsbericht zur Ortsumfahrung von den „unzureichenden Verkehrsverhältnissen mit ihren negativen Erscheinungsformen“<sup>33</sup> und weist daraufhin, dass zur „Sicherung der Lebensqualität“ eine Ortsumfahrung Bermatingen für notwendig und dringend nötig erachtet wird. Allein die Ausführungen der Straßenbauverwaltungen rechtfertigen es davon auszugehen, dass die ortsübliche Zumutbarkeitsgrenze in Bermatingen schon lange überschritten ist.

Angesichts dieser Situation muss die regionale Verbindungsfunktion der L 205 hinter dem Gesundheitsschutz der Anwohner in diesem Abschnitt zurückstehen. Zudem soll mit der Realisierung des Verkehrskonzeptes die Attraktivität für schwache Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Radfahrer) und die Wohnsituation für die Anwohner verbessert werden. Eine Steigerung der Verkehrssicherheit und die Reduzierung der Umfeldauswirkungen des Verkehrs sind wesentliche Ziele. Dies kann am besten mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h realisiert werden.

Die Gemeinde Bermatingen legt daher für den Lärmschwerpunkt L 205-1 als Sofortmaßnahme eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h fest.

### **Räumliche Verortung der Geschwindigkeitsbeschränkung**

Die Geschwindigkeitsbeschränkung erstreckt sich vom Gebäude Salemer Straße 40 im Westen bis zur Einmündung der Ahausener Straße im Osten.

#### **2.9.3.2 Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages**

Eine gute Lärmreduzierende Wirkung entfaltet der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages, da er direkt an der Quelle des Straßenverkehrslärms ansetzt. Die Betroffenen oberhalb der Auslösewerte reduzieren sich von 24 Personen auf 4 Personen. Die Reduzierung der Lärmkennziffer um 30% zeigt eine ausreichende Lärmreduzierende Wirkung in der Fläche. Die Lärmpegel können um bis zu 3 dB(A) abgesenkt werden, die die Berechnungen am Gebäude Salemer Straße 18 (Tabelle 13) zeigen.

Im Gegensatz zur Geschwindigkeitsbeschränkung wird die Verkehrsfunktion der Straße nicht beeinträchtigt und stellt daher eine Alternative zu dieser dar. Die Mehrkosten eines solchen Belages stehen nicht außer Verhältnis zur erzielbaren Lärmreduzierung. Aus wirtschaftlichen Gründen ist es allerdings nicht vertretbar einen noch intakten Fahrbahnbelag sofort auszutauschen. Da derzeit in mehreren Forschungs- und Entwicklungsprojekten neue Lärmoptimierte Fahrbahnbeläge mit höherer Lebensdauer und geringeren Kosten untersucht werden, ist es auch nicht zweckmäßig einen konkreten Belag (z.B. ZWOPA) zu benennen. Zum Zeitpunkt des Austausches sollte allerdings der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

<sup>32</sup> vgl. Unterlagen zur Bürgerinformation in Sachen Ortsumfahrung Bermatingen; Straßenbauamt Überlingen, Januar 2003; [http://www.suedkurier.de/media/strassenbau/bermatingen\\_broschuere.pdf](http://www.suedkurier.de/media/strassenbau/bermatingen_broschuere.pdf)

<sup>33</sup> vgl. Neubau der L 205, Ortsumfahrung Bermatingen – Erläuterungsbericht; Regierungspräsidium Tübingen, 30.03.2009

### **Räumliche Verortung des Lärmoptimierten Fahrbahnbelages**

Der Lärmoptimierte Fahrbahnbelag soll auf der gesamten Länge der L 205 im Bereich des Lärmschwerpunktes, beginnend beim Ortsschild eingebaut werden.

#### **2.9.3.3 Verhältnis der Maßnahmen zueinander**

Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ist eine wirksame und günstige Sofortmaßnahme. Die Beeinträchtigungen der Anwohner durch Lärm können somit effektiv reduziert werden. Als Sofortmaßnahme ist sie primär dazu gedacht, die Zeit bis zur Umsetzung nachhaltiger baulicher Lärminderungsmaßnahmen zu überbrücken.

Der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages ist eine sehr wirksame und nachhaltige Lärminderungsmaßnahme, deren Umsetzung jedoch einen gewissen zeitlichen Rahmen in Anspruch nehmen wird. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist bis zum Zeitpunkt des Austausches der Fahrbahndecke eine verhältnismäßige Maßnahme zur Lärminderung. Danach ist sie auf ihre weitere Erfordernis hin zu überprüfen. Die Belange des Verkehrskonzeptes sind dabei zu berücksichtigen.

#### **2.9.3.4 Maßnahmenbeschreibung**

Für den Lärmschwerpunkt L 205-1 Salemer Straße werden die folgenden Lärminderungsmaßnahmen festgelegt:

- Als Sofortmaßnahme zur Lärminderung eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h im Bereich des Lärmschwerpunktes beginnend bei Gebäude „Salemer Straße 40“.
- Auf der gesamten Länge der L 205 im Bereich des Lärmschwerpunktes wird beim nächsten routinemäßigen Belagsaustausch ein Lärmoptimierter Fahrbahnbelag vom Straßenbaulastträger eingebaut. Dieser muss zum Zeitpunkt des Austausches dem neusten Stand der Technik entsprechen und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.
- Nach dem Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages ist zu überprüfen, ob die Geschwindigkeitsbeschränkung nach wie vor erforderlich ist. Die Belange des Verkehrskonzeptes sind dabei zu berücksichtigen.

#### **2.9.4 L 205-2 u. -3 Salemer/Markdorfer Straße**

Als grundsätzlich geeignete Maßnahmen zur nachhaltigen und spürbaren Verringerung des Verkehrslärms am Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße kommen in Betracht:

- Geschwindigkeitsbeschränkungen 30 km/h (statt 50 km/h) ganztags oder nur nachts innerhalb der Ortsdurchfahrt. Alternativ ist in der Abwägung mit den verkehrlichen Belangen auch eine Beschränkung auf 40 km/h möglich.
- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages (LOA) mit -3 dB(A).

Am Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße sind ohne Lärminderungsmaßnahmen 62 Personen von Lärmbeeinträchtigungen von über 65 dB(A)  $L_{den}$  und 61 Personen von Lärmbeeinträchtigungen von über 55 dB(A)  $L_{night}$  betroffen. Davon sind 11 Personen von ganztägigen und nächtlichen Lärmbeeinträchtigungen über 70 dB(A)  $L_{den}$  und 60 dB(A)  $L_{night}$  betroffen.

Nach den Gebäudelärmkarten sind zwischen der Ahausener Straße und dem östlichen Ortsende von Bermatingen 32 Gebäude mit Lärmpegeln von 57 bis 63 dB(A)  $L_{night}$  belastet. Ganztags werden an diesen Gebäuden Lärmpegel zwischen 68 dB(A) und 73 dB(A)  $L_{den}$  festgestellt. Nachts weisen fünf Gebäude einen Lärmpegel oberhalb von 60 dB(A)  $L_{night}$  auf und ganztags acht Gebäude oberhalb von 70 dB(A)  $L_{den}$ . Nach Umrechnung der  $L_{den}$ -Werte zu Tagwerten nach RLS-90 gemäß dem Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur vom 23.03.2012 betragen die Belastungen 67 bis 72 dB(A) am Tage.

#### 2.9.4.1 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Die Wirksamkeit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h im Abschnitt L 205-2+3 wurde in den Wirkungsanalysen nachgewiesen (vgl. Kapitel 2.8.2). Die Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte reduzieren sich um rund 40%. Die Betroffenheiten oberhalb von 60 dB(A)  $L_{\text{night}}$  und 70 dB(A)  $L_{\text{den}}$  verringern sich jeweils von 11 auf nur 1 Person. Die Lärmkennziffer verringert sich um rund 15-20%. Dies zeigt eine ausreichende Lärminderungswirkung in der Fläche. An dem näher untersuchten Gebäude in der Salemer Straße 8 (Tabelle 15) wird durch die Umsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h eine ganztägige bzw. nächtliche Lärminderung von bis zu 2,4 dB(A) erreicht.

Die Lärmwerte und Betroffenenzahlen lassen sich mittels einer ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung wirksam reduzieren. Die maximalen Lärmwerte im Bestand liegen oberhalb der sog. Maßnahmenwerte des Kooperationserlasses vom 23.03.2012 und den Orientierungswerten der Lärmschutz-Richtlinien-Straßenverkehr (>60/70 dB(A)) nach denen grundsätzlich straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen in Betracht gekommen. Bei einer Überschreitung der Maßnahmenwerte um 3 dB(A) reduziert sich gemäß dem Kooperationserlass das Ermessen der Behörde hin zu einer grundsätzlichen Pflicht zur Anordnung und der Durchführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf dem betroffenen Streckenabschnitt. Diese Werte werden nur knapp verfehlt. Eine Prüfung und Abwägung der Maßnahme mit anderen Belangen ist erforderlich.

Die Umsetzung einer Geschwindigkeitsbeschränkung beeinträchtigt die Verkehrsfunktion der Salemer resp. Markdorfer Straße als Landesstraße. Die Verkehrsbelastungen betragen hier rund 12.000 Kfz/24h resp. 10.600 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 3,9% (vgl. Tabelle 1). Die Straße besitzt eine regionale Verbindungsfunktion (vgl. Kapitel 2.9.3.1). Eine Bedeutung für den lokalen Wirtschaftsverkehr ist ebenfalls gegeben, wie der Schwerverkehrsanteil zeigt. Geringe Fahrzeitverluste betreffen somit vorrangig den regionalen Durchgangsverkehr und den lokalen Wirtschaftsverkehr.

Als Ergänzung zur Geschwindigkeitsbeschränkung sieht das aktuelle Verkehrskonzept<sup>34</sup> der Gemeinde eine Kombination aus baulichen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung vor. Ziel soll es sein, die Aufenthaltsqualität, die Wohnqualität, die Umfeldsituation und die Querungsmöglichkeiten für Fußgänger zu verbessern. Ziel soll es auch sein, eine gleichmäßige Fahrweise auf niedrigem Geschwindigkeitsniveau zu erzielen. Ohne eine verkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbegrenzung ist dies nicht möglich. Die Leitziele des Verkehrskonzeptes (u.a. Erhöhung der Verkehrssicherheit, Umfeldverträglichkeit des MIV) können mit einer Kombination aus Geschwindigkeitsbegrenzung und baulichen Maßnahmen am besten verfolgt werden.

Eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung ist aufgrund der hohen ganztägigen Lärmbelastung nicht geeignet, eine nachhaltige und spürbare Lärminderung zu erreichen. Auch die Verbesserung der Umfeldsituation ist mit einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung nur bedingt möglich.

Unter Berücksichtigung des Kooperationserlasses vom 23.03.2012 sind die Voraussetzungen zur Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung gegeben. Die regionale Verkehrsfunktion der L 205 wird nachrangig eingestuft und muss angesichts der hohen Lärmbelastungen hinter dem Schutz der Anwohner zurückstehen. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h kommt in Anbetracht dieser hohen Lärmsituation nicht in Betracht. Mittels einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h können die wesentlichen Ziele des Verkehrskonzeptes weiter verfolgt werden. Wie bereits in Kapitel 2.9.3.1 ausführlich dargelegt, ist die ortsübliche Zumutbarkeitsgrenze innerhalb der Ortsdurchfahrt schon lange überschritten.

<sup>34</sup> Gemeinde Bermatingen: Verkehrskonzeption in Verbindung mit der Lärmaktionsplanung Bermatingen und Ahausen, Schlussbericht 29.04.2014; Rapp Trans AG, Freiburg 2014



Die Gemeinde Bermatingen legt daher für den Lärmschwerpunkt L 205-2+3 als Sofortmaßnahme eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h fest.

#### **Räumliche Verortung der Geschwindigkeitsbeschränkung**

Die Geschwindigkeitsbeschränkung erstreckt sich als Fortsetzung der Beschränkung aus dem Streckenabschnitt L205-1 im Westen bis zum Gebäude Markdorfer Straße 24 im Osten.

#### **2.9.4.2 Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages**

Der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages entfaltet die beste Lärminderungswirkung. Er setzt direkt an der Quelle des Straßenverkehrslärms an und kann so die Lärmpegel spürbar und nachhaltig reduzieren. Die Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte reduzieren sich um rund 40 bis 45%. Die Betroffenheiten oberhalb von 60/70 dB(A) werden vollständig abgebaut. Die Reduzierung der Lärmkennziffer um 20% zeigt eine ausreichende Lärminderungswirkung in der Fläche. Wie die beispielhaft am Gebäude Salemer Straße 8 (Tabelle 15) durchgeführten Berechnungen zeigen, können die Lärmpegel um bis zu 3 dB(A) abgesenkt werden.

Ein wesentlicher Unterschied zur Geschwindigkeitsbeschränkung liegt darin, dass beim Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages die Verkehrsfunktion der L 205 nicht beeinträchtigt wird. Die Zusatzkosten gegenüber einem normalen Fahrbahnbelag stehen nicht außer Verhältnis zur erzielbaren Lärminderung. Es ist allerdings wirtschaftlich nicht vertretbar, einen noch intakten Fahrbahnbelag sofort auszutauschen. Da derzeit in mehreren Forschungs- und Entwicklungsprojekten neue Lärmoptimierte Fahrbahnbeläge mit höherer Lebensdauer und geringeren Kosten untersucht werden, ist es auch nicht zweckmäßig einen konkreten Belag (z.B. ZWOPA) zu benennen. Zum Zeitpunkt des Austausches sollte allerdings der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

#### **Räumliche Verortung des Lärmoptimierten Fahrbahnbelages**

Der Lärmoptimierte Fahrbahnbelag soll auf der gesamten Länge der L 205 im Bereich des Lärmschwerpunktes, beginnend beim Ortsschild eingebaut werden.

#### **2.9.4.3 Verhältnis der Maßnahmen zueinander**

Wie mehrmals bereits erwähnt, stellt eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h eine wirksame und günstige Sofortmaßnahme dar. Als solche ist sie grundsätzlich nur als Überbrückung bis zur Umsetzung nachhaltiger baulicher Lärminderungsmaßnahmen (z.B. Lärmoptimierter Asphalt, Ortsumgehung) gedacht.

Der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages ist eine sehr wirksame und nachhaltige Lärminderungsmaßnahme. Die Umsetzung wird allerdings einige Zeit in Anspruch nehmen. So lange bleibt die Geschwindigkeitsbeschränkung eine verhältnismäßige Maßnahme zur Lärminderung. Danach ist sie auf ihre weitere Erfordernis hin zu überprüfen. Die Belange des Verkehrskonzeptes sind dabei zu berücksichtigen.

#### **2.9.4.4 Maßnahmenbeschreibung**

Für den Lärmschwerpunkt L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße werden folgende Lärminderungsmaßnahmen festgelegt:

- Als Sofortmaßnahme zur Lärminderung eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h als Fortsetzung aus dem Streckenabschnitt L 205-1 bis zum Gebäude Markdorfer Straße 24.

- Der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages auf der gesamten Länge der L 205 innerhalb der Ortsdurchfahrt im Bereich des Lärmschwerpunktes L 205-2+3.
- Nach dem Einbau des Lärmoptimierten Fahrbahnbelages ist zu überprüfen, ob die Geschwindigkeitsbeschränkung nach wie vor erforderlich ist. Eine Abstimmung mit dem von der Gemeinde erarbeiteten Verkehrskonzept ist anzustreben.

### 2.9.5 Rechengebiete in Ahausen (K 7749-1/2 und K 7782-1/2)

Bei diesen Rechengebieten handelt es sich (noch) nicht um Lärmschwerpunkte. Die Lärmbelastungen liegen allerdings knapp unterhalb der Auslösewerte (siehe Kapitel 2.8.3).

Nach den Gebäudelärmkarten sind entlang der Gehrenbergstraße (K 7749-2) fünf Gebäude mit Lärmpegeln von 51 bis 54 dB(A)  $L_{\text{night}}$  belastet. Durch die zu erwartende Verkehrszunahme in diesem Bereich (vgl. Kapitel 2.8.3) ist eine Überschreitung des nächtlichen Auslösewertes zu erwarten. Insgesamt sechzehn Gebäude weisen einen Lärmpegel von 61 bis 65 dB(A)  $L_{\text{den}}$  auf, weswegen auch eine Überschreitung des ganztägigen Auslösewertes wahrscheinlich ist. In der Heiligenbergstraße (K 7782-1) sind sechzehn Gebäude mit Lärmpegeln von 51 bis 53 dB(A)  $L_{\text{night}}$  und siebzehn Gebäude von 62 bis 65 dB(A)  $L_{\text{den}}$  belastet, in der Ittendorfer Straße sind es vier Gebäude von 51 bis 54 dB(A)  $L_{\text{night}}$  bzw. von 61 bis 64 dB(A)  $L_{\text{den}}$ . Für die Ittendorfer Straße gehen die Prognosen allerdings von einer Verkehrsabnahme nach Eröffnung der Ortsumfahrung aus<sup>35</sup>, wodurch sich auch die Lärmbelastungen reduzieren. In der Heiligenbergstraße wird eine geringe Zunahme erwartet. In der Meersburger Straße werde keine Gebäude oberhalb von 50 dB(A)  $L_{\text{night}}$  und nur zwei Gebäude mit einem Lärmpegel von 61 dB(A)  $L_{\text{den}}$  festgestellt.

#### 2.9.5.1 Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages

Um den dargestellten Entwicklungen gerecht zu werden, ist gerade in der Gehrenbergstraße sinnvoll, eine Lärmoptimierte Fahrbahndecke einzubauen. Die Lärmoptimierte Fahrbahndecke ist eine Maßnahme, die direkt an der Quelle des Straßenverkehrslärms ansetzt. Sie reduziert den Verkehrslärm nachhaltig und ist in der Lage der zu erwarteten Lärmsteigerung infolge der Ortsumfahrung entgegenzuwirken. Die Wirkungsanalysen zeigen, dass die nächtlichen Betroffenheiten zwischen 50-55 dB(A)  $L_{\text{night}}$  in Ahausen fast vollständig abgebaut werden können, lediglich ein Betroffener bleibt. Die ganztägigen Betroffenheiten zwischen 60-65 dB(A)  $L_{\text{den}}$  lassen sich um bis zu 70% reduzieren. Neben einer wirksamen Reduzierung der Betroffenenzahlen wird anhand des Rückgangs der Lärmkennziffer deutlich, dass diese Maßnahme auch eine sehr gute Lärminderungswirkung in der Fläche besitzt. Wie die am Gebäude Gehrenbergstraße 20 (Tabelle 17) beispielhaft durchgeführten Berechnungen zeigen, können die Lärmpegel um bis zu 3 dB(A) gesenkt werden.

Die Verkehrsfunktion der Straße wird durch den Einbau eines lärmoptimierten Asphaltbelages nicht beeinträchtigt. Die Mehrkosten eines solchen Belages stehen nicht außer Verhältnis zur erzielbaren Lärminderung. Dennoch ist es wirtschaftlich unvertretbar, einen noch intakten Fahrbahnbelag sofort auszutauschen. Gegenwärtig werden in mehreren Forschungs- und Entwicklungsprojekten neue Lärmoptimierte Fahrbahnbeläge mit höherer Lebensdauer und geringeren Kosten untersucht. Es ist deshalb auch nicht zweckmäßig einen konkreten Belag (z.B. ZWOPA) zu benennen. Zum Zeitpunkt des Austausches ist jedoch der Fahrbahnbelag einzubauen, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Nur in der Gehrenbergstraße und in der Heiligenbergstraße erscheint ein Einbau einer Lärmoptimierten Fahrbahndecke gerechtfertigt. Durch die Realisierung der Ortsumfahrung wird die Ittendorfer Straße verkehrlich entlastet, wodurch die Lärmbelastungen sich reduzieren. In der Meersburger Straße werden nur geringe Lärmpegel festgestellt.

<sup>35</sup> Schaechterle, Siebrand, Neumann: „L 205 neu OU Bermatingen, Fortschreibung der Verkehrsprognose auf das Jahr 2025“, Modus Consult Ulm GmbH, 23. April 2007

## Räumliche Verortung des Lärmoptimierten Fahrbahnbelages

Die Gemeinde Bermatingen regt auf der Gehrenbergstraße (K 7749) und der Heiligenbergstraße (K 7782) unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung und der vorhandenen Lärmpegel folgendes an: In der Gehrenbergstraße soll beim geplanten Austausch der Fahrbahndecke der Bodenseekreis als Straßenbaulastträger eine Lärmoptimierte Fahrbahndecke einbauen. Dieser Belag sollte mindestens vom Kreisverkehr in der Ortsmitte bis zur Brücke am östlichen Ortsausgang eingebaut werden. In der Heiligenbergstraße sollte dieser Belag mindestens vom Kreisverkehr bis zum Gebäude Heiligenbergstraße 21 reichen.

### 2.9.5.2 Maßnahmenbeschreibung

Für die Rechengebiete in Ahausen (K 7749-1/2 und K 7782-1/2) wird folgende Maßnahme angeregt:

- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages zwischen dem Kreisverkehr in der Ortsmitte und der Brücke am östlichen Ortsausgang (Rechengebiet K 7749-2 Gehrenbergstraße)
- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages zwischen dem Kreisverkehr in der Ortsmitte und dem Gebäude Heiligenbergstraße 21 (Rechengebiet K 7782-1 Heiligenbergstraße).

### 2.9.6 Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße

Bei diesem Rechengebiet handelt es sich um keinen Lärmschwerpunkt. Es wurde nur ein Betroffener oberhalb der Auslösewerte festgestellt. Der maximale Lärmpegel beträgt 56 dB(A)  $L_{\text{night}}$ . Er liegt damit nur knapp über den Auslösewerten.

Nach den Gebäudelärmkarten weisen insgesamt fünf Gebäude einen Pegel von 51 bis 53 dB(A)  $L_{\text{night}}$  und neun Gebäude einen Pegel von 61 bis 64 dB(A)  $L_{\text{den}}$  auf. Ein Gebäude besitzt einen Lärmpegel von 56 dB(A)  $L_{\text{night}}$  bzw. 68 dB(A)  $L_{\text{den}}$ . Dieses Gebäude befindet sich im Kreuzungsbereich mit der L 205 und ist deswegen auch durch Verkehrslärm dieser Straße betroffen.

Um in diesem Streckenabschnitt die Lärmbelastungen dauerhaft auf niedrigem Niveau zu halten, wird auch hier der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages als sinnvoll erachtet.

#### 2.9.6.1 Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages

Eine Lärmoptimierte Fahrbahndecke setzt direkt an der Quelle des Straßenverkehrslärms an. Der Verkehrslärm kann nachhaltig und spürbar gesenkt werden. Die Wirkungsanalysen zeigen hier, dass durch den Einbau einer lärmoptimierten Fahrbahndecke die Betroffenheiten oberhalb von 50/60 dB(A) fast vollständig abgebaut werden können, lediglich ein Betroffener bleibt. Die Lärmkennziffer reduziert sich um 40%. Dies verdeutlicht eine gute Lärminderungswirkung in der Fläche.

Durch den Einbau einer lärmoptimierten Fahrbahndecke wird die Verkehrsfunktion der Straße nicht beeinträchtigt. Die Mehrkosten eines solchen Belages stehen nicht außer Verhältnis zur erzielbaren Lärminderung. Es ist jedoch wirtschaftlich unvertretbar, einen noch intakten Fahrbahnbelag sofort auszutauschen. Da in mehreren Forschungs- und Entwicklungsprojekten derzeit neue Lärmoptimierte Fahrbahnbeläge mit höherer Lebensdauer und geringeren Kosten untersucht werden, wird auf die Nennung eines konkreten Belages verzichtet. Zum Zeitpunkt des Austausches soll der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

## Räumliche Verortung des Lärmoptimierten Fahrbahnbelages

Die Gemeinde Bermatingen regt an, bei der nächsten routinemäßigen Deckenerneuerung in der Ahausener resp. Meersburger Straße in Bermatingen einen Lärmoptimierten Fahrbahnbelag einzubauen. Dieser sollte mindestens vom Knoten L 205 / K 7749 bis zur Einmündung der Straße „Am Sportplatz“ reichen.

### 2.9.6.2 Maßnahmenbeschreibung

Für das Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße wird folgende Maßnahme angeregt:

- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages zwischen dem Knoten L 205 / K 7749 bis zur Einmündung der Straße „Am Sportplatz“.

### 2.9.7 Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße

Auch bei diesem Rechengebiet handelt sich um keinen Lärmschwerpunkt. Betroffenheiten oberhalb der Auslöswerte wurden nicht festgestellt. Jedoch zeigt die Betroffenheitsanalyse mehrere Betroffenheiten zwischen 50-55 dB(A)  $L_{\text{night}}$  und 60-65 dB(A)  $L_{\text{den}}$ .

Nach der Gebäudelärmkarte werden in diesem Rechengebiet acht Gebäude mit 51 oder 52 dB(A)  $L_{\text{night}}$  festgestellt. Dreizehn Gebäude weisen einen Lärmpegel von 61 – 63 dB(A)  $L_{\text{den}}$  auf.

#### 2.9.7.1 Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages

Der Einbau einer Lärmoptimierten Fahrbahndecke ist eine Maßnahme, die direkt an der Quelle des Straßenverkehrslärms ansetzt. Der Verkehrslärm wird hierdurch spürbar und nachhaltig gesenkt. Die Wirkungsanalysen weisen keine Betroffenheiten oberhalb von 50/60 dB(A) nach Einbau einer Lärmoptimierten Fahrbahndecke mehr aus. Die Lärmkennziffer reduziert sich um rund 40%, was auf eine gute Lärminderungswirkung in der Fläche hindeutet. Wie die am Gebäude Autenweiler Straße 10 (Tabelle 20) beispielhaft durchgeführten Berechnungen zeigen, können die Lärmpegel um bis zu 3 dB(A) gesenkt werden.

Durch den Einbau eines lärmoptimierten Asphaltbelages wird die Verkehrsfunktion der Straße nicht beeinträchtigt. Die Mehrkosten dieser Maßnahme stehen nicht außer Verhältnis zu einer erzielbaren Lärminderung. Aus wirtschaftlichen Gründen ist ein möglicher Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke erst mit einer routinemäßigen Deckenerneuerung denkbar. Zum Zeitpunkt der Erneuerung sollte auch der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neusten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

#### Räumliche Verortung des Lärmoptimierten Fahrbahnbelages

Die Gemeinde Bermatingen regt an im Bereich der am stärksten belasteten Häuser vom Knoten L 205 / K 7749 bis zum Gebäude Heidbühlstraße 6 bei der nächsten routinemäßigen Belagserneuerung einen Lärmoptimierten Asphalt einzubauen.

#### 2.9.7.2 Maßnahmenbeschreibung

Für das Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße wird folgende Maßnahme angeregt:

- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages zwischen dem Knoten L 205 / K 7749 bis zum Gebäude Heidbühlstraße 6.

### 2.10 Flankierende Maßnahmen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Straßenverkehrsteilnehmer auch eingehalten werden. Dazu ist neben einer verstärkten Kontrolle auch eine Unterstützung durch bauliche oder gestalterische Maßnahmen erforderlich. Vor dem Hintergrund dieses Lärmaktionsplanes und unter Berücksichtigung des zeitgleich erstellten Verkehrskonzeptes wird die Gemeinde Bermatingen zusätzliche flankierende Maßnahmen als Anregung in diesen Lärmaktionsplan aufnehmen.

### **2.10.1 Verstärkte Kontrolle der gefahrenen Geschwindigkeiten**

Die bloße Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung führt im Allgemeinen noch zu keiner ausreichenden Geschwindigkeitsreduzierung. Eine tatsächliche Lärminderung lässt sich daher nur äußerst begrenzt erreichen. Die Gemeinde Bermatingen wird deshalb verstärkt darauf hinweisen, dass geltende und zukünftige Geschwindigkeitsbeschränkungen durch die zuständigen Stellen verschärft überwacht werden.

### **2.10.2 Maßnahmen des Verkehrskonzeptes**

Zeitgleich zu diesem Lärmaktionsplan wird von der Gemeinde ein Verkehrskonzept ausgearbeitet, welches mehrere Leitziele definiert. So soll u.a. eine Verbesserung der Umfeldverträglichkeit des MIV, z.B. hinsichtlich der Lärmbelastungen erreicht werden. Aber auch die Erhöhung der Verkehrssicherheit und des städtebaulichen Umfeldes werden genannt. Um diese Ziele zu erreichen, sieht das Verkehrskonzept eine Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten vor. Neben einer verkehrsrechtlichen Anordnung ist als unterstützende Maßnahmen eine Kombination aus baulichen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung vorgesehen.

#### **2.10.2.1 Geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen in den Ortseinfahrtsbereichen**

Besonders in den Ortseingangsbereichen werden z.T. deutliche Geschwindigkeitsübertretungen festgestellt. Zur besseren Einhaltung der geltenden und zukünftigen Geschwindigkeitsregelungen sieht das Verkehrskonzept die Errichtung punktueller Maßnahmen in Form von Mittelinseln als geeignet an. Mittelinseln reduzieren die gefahrenen Geschwindigkeiten im Kfz-Verkehr wirkungsvoll und stellen darüber hinaus auch eine Maßnahme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Stadtgestaltung dar. Mittelinseln zur Geschwindigkeitsdämpfung sollen an den nachfolgend aufgeführten Stellen errichtet werden:

- Ortseinfahrt L 205 Markdorfer Straße aus Richtung Markdorf
- Ortseinfahrt L 205 Salemer Straße aus Richtung Salem
- Ortseinfahrt K 7749 in Ahausen aus Richtung Bermatingen
- Ortseinfahrt K 7749 in Ahausen aus Richtung Baitenhausen
- Ortseinfahrt K 7782 in Ahausen aus Richtung Ittendorf

Mit der Reduzierung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten lässt sich eine Lärminderung bewirken. Vor diesem Hintergrund regt die Gemeinde Bermatingen die Errichtung von Mittelinseln zur Geschwindigkeitsdämpfung bei den zuständigen Straßenbaulastträgern (Landratsamt Bodenseekreis, Regierungspräsidium Tübingen) als flankierende Maßnahme des Lärmaktionsplanes an.

#### **2.10.2.2 Verkehrsberuhigung Ortsdurchfahrt L 205**

Der Lärmaktionsplan sieht für die L 205 vom Gebäude Salemer Straße 24 bis zum Gebäude Markdorfer Straße 24 eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h vor. Als unterstützende Maßnahme zur verkehrsrechtlichen Anordnung schlägt das Verkehrskonzept eine Kombination aus Maßnahmen zur baulichen Verkehrsberuhigung vor. Diese bewirkt eine veränderte Geschwindigkeitswahrnehmung. Die gefahrenen Geschwindigkeiten werden reduziert und die tatsächliche Lärmbelastung nimmt ab. Folgend Maßnahmen werden seitens des Verkehrskonzeptes vorgeschlagen:

- Umgestaltung der Ortseinfahrt aus Richtung Markdorf (Bau einer Mittelinsel, Reduzierung der Fahrbahnbreite)
- Rückbau des Knotenpunktes Markdorfer Straße / Röthenbachstraße / Buchbergstraße (Verengung der Fahrbahn, Wegfall Linksabbieger)
- Neugestaltung der Straße zwischen den Knotenpunkten Buchbergstraße und Ahausener Straße (Neuordnung des ruhenden Verkehrs, Aufpflasterung beim Rathaus, Neuordnung der Fußgängerquerungsanlagen)
- Straßenabschnitt zwischen Knotenpunkt Ahausener Straße und der Freiwilligen Feuerwehr (Anlage einer Mittelinsel in Höhe Autohaus Opel)



- Umbau von Bushaltestellen

Weitere Details zu den Maßnahmen können dem Schlussbericht des Verkehrskonzeptes<sup>36</sup> entnommen werden.

Vor dem Hintergrund einer gezielten Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten und einer dadurch erreichbaren Lärminderung, regt die Gemeinde Bermatingen die Realsierung von baulichen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung beim zuständigen Straßenbaulastträger (Regierungspräsidium Tübingen) als flankierende Maßnahme zur Lärminderung an.

---

<sup>36</sup> Gemeinde Bermatingen: Verkehrskonzeption in Verbindung mit der Lärmaktionsplanung Bermatingen und Ahausen, Schlussbericht 29.04.2014; Rapp Trans AG, Freiburg 2014

### 3 Maßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Lärmbelastung			
Lärmbelasteter Bereich	Hauptursache	Maßnahme	zuständig
L 205-1 Salemer Straße	Straßenverkehrslärm	Als Sofortmaßnahme zur Lärminderung wird eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h vom Gebäude „Salemer Straße 40“ bis zum Knoten Ahausener Straße festgelegt.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
		Auf der gesamten Länge der L 205 im Bereich des Lärmschwerpunktes wird beim nächsten anstehenden Belagsaustausch vom Baulastträger der Fahrbahnbelag eingebaut, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau
L 205-2+3 Salemer/Markdorfer Straße	Straßenverkehrslärms	Als Sofortmaßnahme zur Lärminderung wird eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h als Fortsetzung aus dem Streckenabschnitt L 205-1 bis zum Gebäude Markdorfer Straße 24 festgelegt.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
		Auf der gesamten Länge der L 205 im Bereich des Lärmschwerpunktes wird beim nächsten anstehenden Belagsaustausch vom Baulastträger der Fahrbahnbelag eingebaut, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau
Rechengebiet K 7749-2 Gehrenbergstraße	Straßenverkehrslärm	Es wird angeregt, beim beabsichtigten Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke in der Gehrenbergstraße, einen Lärmoptimierten Fahrbahnbelag einzubauen. Dieser sollte mindestens vom Kreisverkehr in der Ortsmitte bis zur Brücke am östlichen Ortsausgang reichen.	Landkreis Bodenseekreis als Straßenbaulastträger
Rechengebiet K 7749-2 Ahausener Straße	Straßenverkehrslärm	Angeregt wird, beim nächsten routinemäßigen Belagsaustausch einen Fahrbahnbelag einzubauen, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine ma-	Landkreis Bodenseekreis als Straßenbaulastträger

		<p>ximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann. Dieser sollte mindestens Knoten L 205 / K 7749 bis zur Einmündung der Straße „Am Sportplatz“ reichen.</p>	
<p>Rechengebiet K 7749-3 Autenweiler Straße</p>	<p>Straßenverkehrslärm</p>	<p>Angeregt wird, beim nächsten routinemäßigen Belagsaustausch einen Fahrbahnbelag einzubauen, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann. Dieser sollte mindestens vom Knoten L 205 / K 7749 bis zum Gebäude Heidbühlstraße 6 reichen.</p>	<p>Landkreis Bodenseekreis als Straßenbaulastträger</p>
<p>Rechengebiet K 7782-1 Heiligenbergstraße</p>	<p>Straßenverkehrslärm</p>	<p>Angeregt wird, beim nächsten anstehenden Belagsaustausch einen Fahrbahnbelag einzubauen, der dann dem neusten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann. Dieser sollte mindestens vom Kreisverkehr in der Ortsmitte bis zum Gebäude Heiligenbergstraße 21 reichen.</p>	<p>Landkreis Bodenseekreis als Straßenbaulastträger</p>

Gemarkung Bermatingen		Die Gemeinde Bermatingen wird darauf hinwirken, dass geltende und zukünftige Geschwindigkeitsbeschränkungen durch die zuständigen Stellen verschärft überwacht werden.	Gemeinde Bermatingen
		Als unterstützende Maßnahme zur Lärminderung wird die Errichtung von Mittelinseln zur Geschwindigkeitsdämpfung an folgenden Stellen angeregt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortseinfahrt L 205 Markdorfer Straße aus Richtung Markdorf</li> <li>• Ortseinfahrt L 205 Salemer Straße aus Richtung Salem</li> <li>• Ortseinfahrt K 7749 in Ahausen aus Richtung Bermatingen</li> <li>• Ortseinfahrt K 7749 in Ahausen aus Richtung Baitenhausen</li> <li>• Ortseinfahrt K 7782 in Ahausen aus Richtung Ittendorf</li> </ul>	Regierungspräsidium Tübingen und Landratsamt Bodenseekreis als Straßenbaulastträger
		Als unterstützende Maßnahme zur Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h wird eine bauliche Verkehrsberuhigung der L 205 innerhalb der Ortsdurchfahrt von Bermatingen angeregt.	Regierungspräsidium Tübingen als Straßenbaulastträger

## 4 Anhang

1. Rasterlärmkarte  $L_{den}$
2. Rasterlärmkarte  $L_{night}$
3. Gebäudelärmkarte  $L_{den}$
4. Gebäudelärmkarte  $L_{night}$
5. Lärmschwerpunktkarte  $L_{den}$  65 dB(A)
6. Lärmschwerpunktkarte  $L_{night}$  55 dB(A)
7. Differenzkarten ohne/mit 30 km/h ganztags; Gebäudelärmkarten ohne Maßnahmen
8. Differenzkarten ohne/mit LOA -3 dB; Gebäudelärmkarten ohne Maßnahmen
9. Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange im frühzeitigen Beteiligungsverfahren

Rapp Trans AG

Wolfgang Wahl

Freiburg, 22.05.2014 / WW  
Bericht-Nr. 2067.123 / FO