

Lärmaktionsplan

der Gemeinde Meckenbeuren

Beschlussfassung

15.07.2011

Inhaltsverzeichnis

A.	Einleitung	9
A.1	Übersicht über die Region	9
A.2	Übersicht über das Gemeindegebiet	10
A.2.1	Lage	10
A.2.2	„B 30-neu“, Ortsumfahrung Meckenbeuren	10
A.3	Übersichtskarte der kartierten Strecken	11
A.4	Anlass, Ziele und wesentliche Auswirkungen des LAP	12
A.4.1	EU-Umgebungslärmrichtlinie	12
A.4.1.1	Geltungsbereich der UmgebungslärmRL – Was ist „Umgebungslärm“?	12
A.4.1.2	Ziele der UmgebungslärmRL – Wie soll der Umgebungslärm bekämpft werden?	13
A.4.1.3	Verbesserung der Lärmsituation ohne Festlegung verbindlicher Immissionsgrenzwerte?	13
A.4.1.4	Von der isolierten Betrachtung einzelner Lärmquellen zur Gesamtlärmbetrachtung	14
A.4.1.5	Die Öffentlichkeit als Motor für die Effektivierung der Lärmbekämpfung	15
A.4.1.6	Die Lärmaktionsplanung als dynamische Planung	15
A.4.2	Umsetzung in deutsches Recht	15
A.4.2.1	Das Verhältnis von Umgebungslärm-RL und §§ 47a ff. BImSchG	15
A.4.2.2	Die Lärminderungsplanung als mehrstufiges Verfahren	16
A.4.2.3	Beitrag der Lärmaktionsplanung zur Bekämpfung des Lärms vor Ort	17
A.4.2.4	Bestimmung des Inhalts eines Lärmaktionsplans	18
A.4.3	Ergebnis: Allgemeine Planungsziele der Lärmaktionsplanung und besondere Planungsziele für Meckenbeuren	19
B.	Begründung	20
B.1	Erfassung des Sachverhalts	20
B.1.1	Allgemeine Erläuterungen zur Methodik und Berechnungsverfahren	20
B.1.2	Methodik und Berechnungsverfahren	22
B.1.3	Abgrenzung der Neukartierung	23
B.1.4	Grundlagen der Neukartierung	24
B.1.4.1	Straßenverkehr	24
B.1.4.2	Schienenverkehr	25
B.1.4.3	Flugverkehr	27
B.1.5	Ergebnisse der Lärmkartierung	27
B.1.6	Grundlagen zur Ermittlung der Betroffenen	29
B.1.7	Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte	30
B.1.7.1	Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke	33
B.1.7.2	Lärmschwerpunkt B 30 Siglishofen – Reute	35
B.1.7.3	Lärmschwerpunkt B 30 Buch	37
B.1.7.4	Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße	40
B.1.7.5	Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße	42
B.1.7.6	Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog	45
B.1.7.7	Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau	48
B.1.7.8	Lärmschwerpunkt Schiene Gunzenhaus / Gerbertshaus	50
B.1.7.9	Lärmschwerpunkt Schiene Kehlen / Eichelen	51
B.1.7.10	Lärmschwerpunkt Schiene Meckenbeuren	53
B.1.8	Lärmschutzmaßnahmen und Lärmschutzprogramme, die bisher durchgeführt wurden	54
B.1.8.1	Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen	54
B.1.8.2	Sonstige Lärmschutzmaßnahmen	55

B.1.9	Künftige Entwicklungen und langfristige Strategie	56
B.2	Darstellung des Verfahrensablaufs	57
B.2.1	IKAG LAP und Nachhaltigkeitsstrategie des Landes	57
B.2.2	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	58
B.2.3	Die Verfahrensschritte zur Aufstellung des Lärmaktionsplans Meckenbeuren	59
B.3	Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel	60
B.3.1	Auslösewerte	60
B.3.2	Verhältnis von Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung	60
B.3.3	Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG	61
B.3.4	Keine Bestimmung der Auslösewerte in Ableitung anderer Grenzwerte	61
B.3.5	70/60 dB(A) als Auslösewerte	62
B.4	Zwingendes Recht	63
B.5	Abwägung	65
B.5.1	Grundsätzlich in Betracht kommende Maßnahmen	65
B.5.1.1	Maßnahmen an der Quelle	66
B.5.1.1.1	Instandsetzung und Erneuerung des Fahrbahnbelags	67
B.5.1.1.2	Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags	67
B.5.1.1.3	„büG“	68
B.5.1.2	Lärmschutzwände/ -wälle	68
B.5.1.3	Straßenraumgestaltung	68
B.5.1.4	Maßnahmen des passiven Schallschutzes	69
B.5.1.5	Bau von Umgehungsstraßen	69
B.5.1.6	Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	70
B.5.1.6.1	Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten	70
B.5.1.6.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	70
B.5.1.6.3	Verstetigung des Verkehrs	71
B.5.1.7	Maut	71
B.5.1.8	Sonstige Maßnahmen	72
B.5.1.8.1	ÖPNV	72
B.5.1.8.2	Mobilitätsplanung, Umweltverbund	73
B.5.1.8.3	Kombinationsmaßnahmen und Verkehrskonzept	73
B.5.1.8.4	Bauleitplanung – Festsetzungen	73
B.5.2	Wirkungsanalyse und Bewertung der Maßnahmen am Lärmschutzkonzept	75
B.5.2.1	Lärmschutzkonzept	75
B.5.2.1.1	Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude	76
B.5.2.1.2	Lärmkennziffer	76
B.5.2.1.3	Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme	76
B.5.2.1.3.1	Monetärer Nutzen vermiedener Lärmkosten	76
B.5.2.1.3.2	Synergien	78
B.5.2.1.4	Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme	79
B.5.2.1.4.1	Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbaulastträgers	79
B.5.2.1.4.2	Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen „Regionale“	82
	Dimension potentieller verkehrsverlagernder Effekte	82
B.5.2.1.4.2.1	Bewertungsmaßstäbe für zu erwartende Verlagerungseffekte	83
B.5.2.1.4.2.2	Konkrete Bewertung der Verlagerungseffekte einzelner Maßnahmen	85
B.5.2.2	Wirkungsanalyse der möglichen Lärmschutzmaßnahmen an den Lärmschwerpunkten in Meckenbeuren	89
B.5.2.2.1	B 30 Lochbrücke	89
B.5.2.2.1.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	89
B.5.2.2.1.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	91

B.5.2.2.1.2.1	Fahrbahnbelag	91
B.5.2.2.1.2.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	92
B.5.2.2.1.2.3	Lkw-Nachtfahrverbot(e)	92
B.5.2.2.2	Siglishofen – Reute	93
B.5.2.2.2.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	93
B.5.2.2.2.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	95
B.5.2.2.3	B 30 Buch	96
B.5.2.2.3.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	96
B.5.2.2.3.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	98
B.5.2.2.3.2.1	Reduzierung des Straßenquerschnitts	98
B.5.2.2.3.2.2	Fahrbahnbelag, Geschwindigkeitsbeschränkung, Lkw-Nachtfahrverbot(e)	98
B.5.2.2.4	B 30 Meckenbeuren Hauptstraße	99
B.5.2.2.4.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	99
B.5.2.2.4.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	101
B.5.2.2.5	B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße	102
B.5.2.2.5.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	102
B.5.2.2.5.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	104
B.5.2.2.6	B 467 Hegenberg - Langentrog	105
B.5.2.2.6.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	105
B.5.2.2.6.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	108
B.5.2.2.6.2.1	Lärmschutzwände	108
B.5.2.2.6.2.2	Fahrbahnbelag, Geschwindigkeitsbeschränkung, Lkw-Nachtfahrverbot	109
B.5.2.2.7	B 467 Liebenau	110
B.5.2.2.7.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	110
B.5.2.2.7.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	112
B.5.2.2.8	Gunzenhaus / Gerbertshaus	113
B.5.2.2.8.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	113
B.5.2.2.8.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	115
B.5.2.2.8.2.1	„büG“	115
B.5.2.2.8.2.2	Lärmschutzwände	116
B.5.2.2.8.3	Elektrifizierung der Südbahn	116
B.5.2.2.9	Kehlen / Eichelen	117
B.5.2.2.9.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	117
B.5.2.2.9.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	119
B.5.2.2.9.2.1	„büG“	119
B.5.2.2.9.2.2	Schallschutzwände	119
B.5.2.2.9.3	Elektrifizierung der Südbahn	120
B.5.2.2.10	Meckenbeuren	120
B.5.2.2.10.1	Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt	120
B.5.2.2.10.2	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	122
B.5.2.2.10.3	Elektrifizierung	123
B.5.2.2.11	Flugverkehr	123
B.5.3	Auswahl der einzelnen Maßnahmen	125
B.5.3.1	B 30 Lochbrücke	126
B.5.3.1.1	Interessenabwägung	126
B.5.3.1.1.1	Fahrbahnbelag	126
B.5.3.1.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkung	126
B.5.3.1.1.2.1	Allgemeine Abwägungsgesichtspunkte	126
B.5.3.1.1.2.2	Geschwindigkeitsbeschränkung am Lärmschwerpunkt Lochbrücke	127
B.5.3.1.2	Maßnahmenbeschreibung	127

B.5.3.2	B 30 Siglishofen – Reute	127
B.5.3.2.1	Interessenabwägung	127
B.5.3.2.1.1	Fahrbahnbelag	127
B.5.3.2.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkung	128
B.5.3.2.2	Maßnahmenbeschreibung	130
B.5.3.3	B 30 Buch	131
B.5.3.3.1	Interessenabwägung	131
B.5.3.3.1.1	Fahrbahnbelag	131
B.5.3.3.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkung	131
B.5.3.3.1.3	Straßenraumgestaltende Begleitmaßnahmen	133
B.5.3.3.2	Maßnahmenbeschreibung	133
B.5.3.4	B 30 Meckenbeuren Hauptstraße	134
B.5.3.4.1	Interessenabwägung	134
B.5.3.4.1.1	Geschwindigkeitsbeschränkung	134
B.5.3.4.1.2	Straßenraumgestaltende Begleitmaßnahmen; Fahrbahnbelag	136
B.5.3.4.2	Maßnahmenbeschreibung	137
B.5.3.5	B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße	137
B.5.3.5.1	Interessenabwägung	137
B.5.3.5.1.1	Versetzen der Ortstafel	137
B.5.3.5.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h	137
B.5.3.5.1.3	Straßenraumgestaltende Begleitmaßnahmen; Fahrbahnbelag	139
B.5.3.5.2	Maßnahmenbeschreibung	139
B.5.3.6	B 467 Hegenberg – Langentrog	140
B.5.3.6.1	Interessenabwägung	140
B.5.3.6.1.1	Fahrbahnbelag	140
B.5.3.6.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkung	140
B.5.3.6.2	Maßnahmenbeschreibung	142
B.5.3.7	B 467 Liebenau	142
B.5.3.7.1	Interessenabwägung	142
B.5.3.7.1.1	Fahrbahnbelag	142
B.5.3.7.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	143
B.5.3.7.2	Maßnahmenbeschreibung	144
B.5.3.8	Schienenverkehrslärm: Gunzenhaus / Gerbertshaus; Kehlen / Eichelen; Meckenbeuren	145
B.5.3.8.1	Interessenabwägung	145
B.5.3.8.2	Maßnahmenbeschreibung	145
B.5.3.9	Fluglärm	146
C.	Maßnahmen	147
C.1	Maßnahmenkatalog	147
C.2	ÖPNV	151
C.3	Mobilitätsplanung, Umweltverbund	151

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen kartierte Strecken	25
Tabelle 2: Verkehrsbelastung der Schienenstrecke Fahrplan 2008	26
Tabelle 3: Verkehrsbelastung der Schienenstrecke Prognose 2015	26
Tabelle 4: Bewertung von Pegelbereichen	31

Tabelle 5: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	34
Tabelle 6: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Siglishofen – Reute (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	37
Tabelle 7: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Buch (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	39
Tabelle 8: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	42
Tabelle 9: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	44
Tabelle 10: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	47
Tabelle 11: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	49
Tabelle 12: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt Schiene Gunzenhaus / Gerbertshaus (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	51
Tabelle 13: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt Schiene Kehlen / Eichelen (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	52
Tabelle 14: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt Schiene Meckenbeuren (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)	54
Tabelle 15: Investitionskosten und Instandsetzungszeitpunkt	81
Tabelle 16: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke	90
Tabelle 17: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt Siglishofen-Reute	94
Tabelle 18: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 30 Buch	97
Tabelle 19: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße	100
Tabelle 20: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße	103
Tabelle 21: Vergleich Verkehrsdaten, Emissionen und Betroffene am Lärmschwerpunkt Hegenberg - Langentrog	106
Tabelle 22: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog	107
Tabelle 23: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau	111
Tabelle 24: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Schienenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt Gunzenhaus	114
/ Gerbertshaus	114
Tabelle 25: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Schienenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt Kehlen / Eichelen	118
Tabelle 26: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Schienenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt Meckenbeuren	121

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Region Bodensee-Oberschwaben; freier Maßstab	9
Abbildung 2: Kartierte Strecken (freier Maßstab); blau: Straßenverkehr, rot: Schienenverkehr	11
Abbildung 3: Definition des Lärmindex L_{den} ; Quelle: 34.BImSchV	21
Abbildung 4: Auszug aus einer Lärmschwerpunktkarte; freier Maßstab	23
Abbildung 5: Lärmkartierung Ausschnitt Meckenbeuren, Hauptverkehrsstrassen (Quelle: LUBW 2008)	24
Abbildung 6: Auszug Isophonenlinienplan	28
Abbildung 7: Auszug Gebäudelärmkarte	28
Abbildung 8: Beispielhafte Verteilung der Immissionspunkte (Quelle: VBEB, Kap. 7)	29
Abbildung 9: Übersicht der Lärmschwerpunkte	32
Abbildung 10: Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke	33
Abbildung 11: Ansichten der B 30 in Lochbrücke	33
Abbildung 12: Lärmschwerpunkt B 30 Siglishofen – Reute	35
Abbildung 13: Ansichten der B 30 in Siglishofen und Reute	36
Abbildung 14: Lärmschwerpunkt B 30 Buch	38
Abbildung 15: Ansichten der B 30 in Buch	38
Abbildung 16: Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße	40
Abbildung 17: Ansichten der B 30 in Meckenbeuren Hauptstraße	41
Abbildung 18: Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße	43
Abbildung 19: Ansichten der B 30 in Meckenbeuren Ravensburger Straße	43
Abbildung 20: Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog	45
Abbildung 21: Ansichten der B 467 in Hegenberg – Langentrog	46
Abbildung 22: Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau	48
Abbildung 23: Ansichten der B 467 in Liebenau	48
Abbildung 24: Lärmschwerpunkt Schiene Gunzenhaus / Gerbertshaus	50
Abbildung 25: Lärmschwerpunkt Schiene Kehlen / Eichelen	51
Abbildung 26: Lärmschwerpunkt Schiene Meckenbeuren	53
Abbildung 27: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke	91
Abbildung 28: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt Siglishofen – Reute	95
Abbildung 29: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 30 Buch	97
Abbildung 30: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße	101
Abbildung 31: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße	104
Abbildung 32: LS-Wände Hegenberg - Langentrog	105
Abbildung 33: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog	108
Abbildung 34: Geschwindigkeitsmessungen B 30, B 467, L 329 (März/April 2010)	109
Abbildung 35: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau	112
Abbildung 36: LS-Wand Gunzenhaus / Gerbertshaus	113

Abbildung 37: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt Gunzenhaus / Gerbertshaus	115
Abbildung 38: LS-Wand Kehlen / Eichelen	117
Abbildung 39: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt Kehlen / Eichelen	119
Abbildung 40: LS-Wand Meckenbeuren	120
Abbildung 41: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt Meckenbeuren	122
Abbildung 42: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	129
Abbildung 43: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	132
Abbildung 44: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	135
Abbildung 45: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	138
Abbildung 46: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	141
Abbildung 47: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	143

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1: Region Bodensee-Oberschwaben: Modellabschätzung verkehrsverlagernder Maßnahmen im Rahmen kommunaler Lärmaktionspläne – Fortschreibung der Gesamtuntersuchung mit Anlagen

Anlage 2: Modellabschätzung verkehrsverlagernder Maßnahmen kommunaler Lärmaktionspläne - Detailanalyse Gemeinde Meckenbeuren mit Anlagen

Anlage 3: Lärmkarten

Anlage 4: Auswertung der fortgeschrittenen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange

Projektleitung:
Gemeindeverwaltung Meckenbeuren

Bearbeitung:

Heine+Jud, Stuttgart:

Axel Jud und Jan Hennings

Rapp Trans AG, Basel:

Wolfgang Wahl

W2K, Wurster Wirsing Kupfer, Freiburg:

Rechtsanwalt Dr. Dominik Kupfer

Rechtsanwalt Wurster

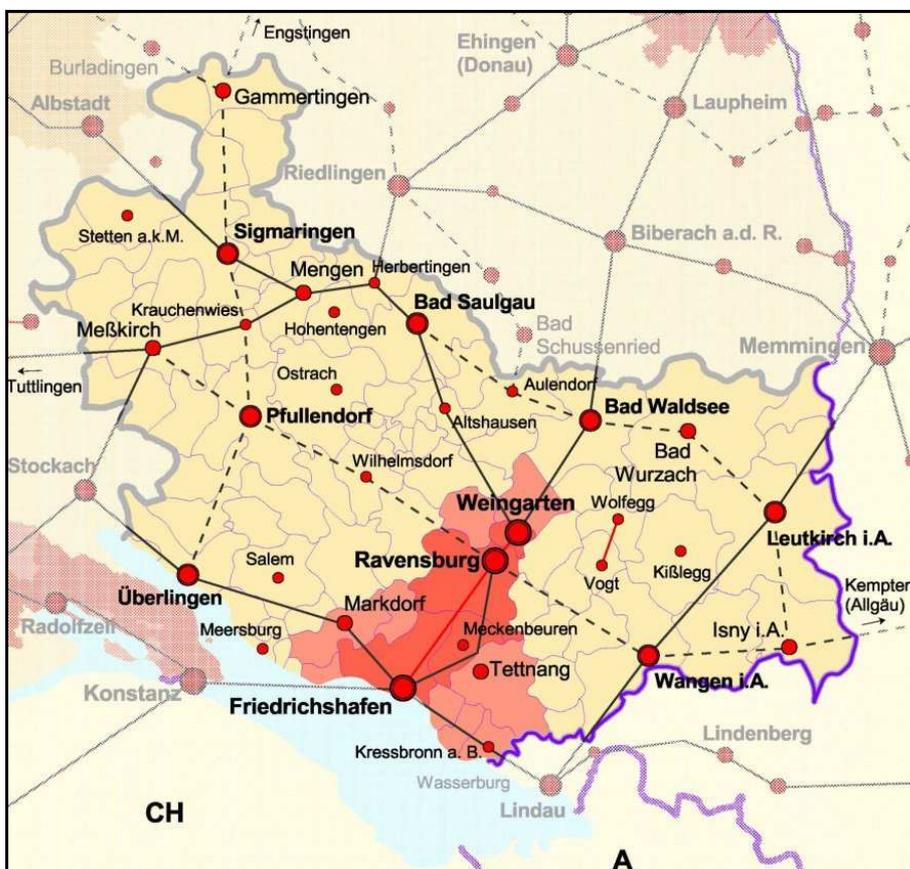
Rechtsanwältin Dr. Melanie Wetzel

A. Einleitung

A.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 km² 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 aus¹.

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



¹ (Quelle: Regionalverband Bodensee-Oberschwaben; http://www.bodensee-oberschwaben.de/20_Region.RVBO?ActiveID=1027; letzter Zugriff am 21.06.2011)

A.2 Übersicht über das Gemeindegebiet

A.2.1 Lage

Meckenbeuren liegt etwa acht Kilometer nördlich von Friedrichshafen und zehn Kilometer südlich von Ravensburg im unteren Schussental, im Hinterland des Bodensees. Mit seinen rund 13.500 Einwohnern auf einer Fläche von ca. 32 km² ist die Gemeinde Meckenbeuren, Bodenseekreis die größte Landgemeinde in Oberschwaben.

Meckenbeuren liegt direkt an den Bundesstraßen B 30 und B 467 sowie an den Landesstraßen L 329 und L 333. Die Gemeinde wird über die Strecke der Südbahn (Ulm-Friedrichshafen) von Zügen der Deutschen Bahn AG und der Bodensee-Oberschwaben-Bahn GmbH & Co. KG (BOB) angefahren. Der Intercity-Halt in Meckenbeuren bietet Direktverbindungen nach Dortmund bzw. Innsbruck. Die BOB bedient außerdem die Haltepunkte Kehlen und Flughafen Friedrichshafen. Die Gemeinde ist mit mehreren Buslinien u.a. mit Friedrichshafen, Ravensburg und Tettngang verbunden und gehört dem Bodensee-Oberschwaben Verkehrsverbund (bodo) an. Mit dem südlich des Ortsteils Gerbertshaus gelegenen Bodensee-Airport ist die Gemeinde Meckenbeuren überregional bzw. national sehr gut erschlossen. Auf der Gemarkung Meckenbeuren liegen die An- und Abflugterminals mit flughafenbezogenen Dienstleistungen, logistische Bereiche wie die Gepäckabfertigung, der Cateringservice und Werkstätten, die Parkeinrichtungen mit derzeit 838 Parkplätzen, das Flughafenhotel, die Flughafenverwaltung, der „Liebherr-Hangar“ sowie ca. 1/3 der Start- und Landebahn.

A.2.2 „B 30-neu“, Ortsumfahrung Meckenbeuren

Die B 30 führt derzeit im Bereich der Gemarkung Meckenbeuren durch die Ortsdurchfahrten Meckenbeuren, Buch, Reute, Siglishofen und Lochbrücke. Im Streckenabschnitt Untereschach – Friedrichshafen, der nach der Prioritätenliste des Landes Baden-Württemberg² unter Nr. 89 in Gruppe B ein Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs ist, ist für den Mittelteil Meckenbeuren eine Ortsumfahrung vorgesehen. Dies wird die Ortsdurchfahrten entlasten und den Verkehr außerorts bündeln. Eine linienfestgestellte Trasse ist bereits vorhanden und wird im wirksamen Flächennutzungsplan von 1999 dargestellt. Derzeit werden für die Trassenführung Alternativrouten entworfen: Die Ostumfahrung unter Benutzung der B 467 ab der Höhe Hirschach sowie die Umfahrung im Westen. Die Planfeststellung für den Streckenabschnitt wird nicht vor 2014 erwartet; der Baubeginn ist nach 2015 bis 2025 vorgesehen.

Aus Sicht der Gemeinde Meckenbeuren ist der Ausbau der B 30 zur Verkehrsentslastung der Gemeinde dringend erforderlich. Zielführend ist aus Sicht der Gemeinde nach derzeitigem Kenntnisstand die Umfahrung von Meckenbeuren im Westen. Die Ostumfahrung unter Benutzung der B 467 würde die Verkehrs- und Lärmbelastung nicht verbessern, sondern nur auf die Ortsteile Hegenberg, Langetrog und Liebenau verlagern. Nur die Westumfahrung kann auch diese Ortsdurchfahrten zusätzlich entlasten.

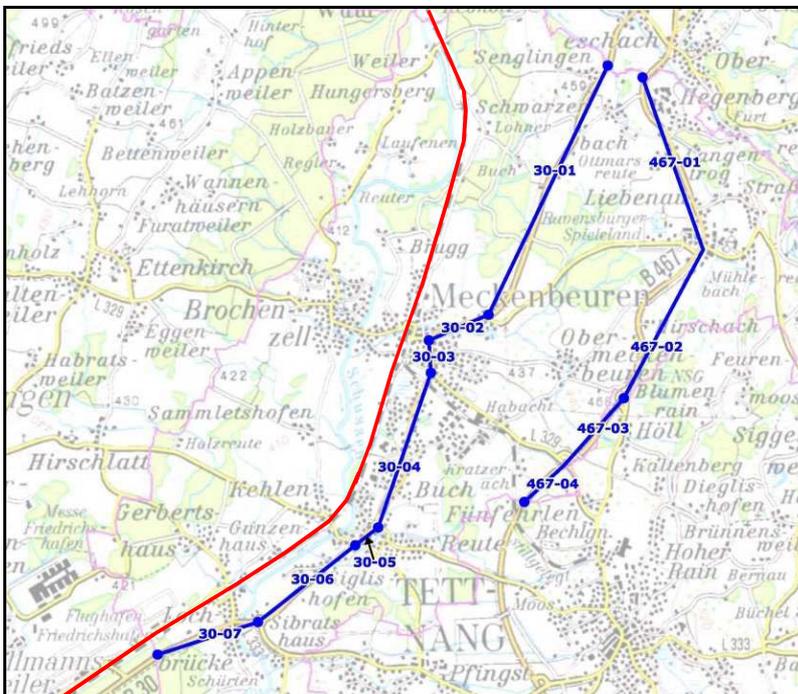
² Landtag von Baden-Württemberg; Drucksache 14 / 1426; 22.06.2007.

Der Ausbau der B 30 im Bereich Ravensburg (Süd) – Untereschach, Bauabschnitt VI, wurde Ende 2005 planfestgestellt; 2006 wurde der Planfeststellungsbeschluss bestandskräftig. Die neue Trassenführung wird zu einer Verkehrszunahme auf der B 467 führen. Bei der Erarbeitung dieses Lärmaktionsplans hat die Gemeinde Meckenbeuren die neue Trassenführung hinsichtlich der Lage und der künftigen Verkehrsbelastung bereits berücksichtigt; die Verkehrs- und Immissionsbelastungen werden bei der fachlichen Beurteilung der betroffenen Lärmschwerpunkte entsprechend gegenübergestellt.

A.3 Übersichtskarte der kartierten Strecken

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Meckenbeuren erfolgt in Ergänzung der Lärmkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz eine Nachkartierung auf der Grundlage aktueller Verkehrsbelastungen und raumbezogener Daten. Innerhalb der Gemarkungsgrenzen werden alle Bundesstraßen sowie der Schienenverkehr auf der Strecke Ravensburg – Friedrichshafen erfasst. Darüber hinaus wird der Flugverkehr berücksichtigt. Allerdings werden hierzu keine eigenen Berechnungen durchgeführt, sondern auf die Ergebnisse des Gutachtens „Berechnung der Lärmimmissionen durch den Flughafen Friedrichshafen anhand der Umgebungslärmrichtlinie“ vom 15.01.2009³ zurückgegriffen. Diese Ergebnisse wurden in digitaler Form als Isolinien zur Verfügung gestellt.

Abbildung 2: Kartierte Strecken (freier Maßstab); blau: Straßenverkehr, rot: Schienenverkehr



³ „Berechnung der Lärmimmissionen durch den Flughafen Friedrichshafen anhand der Umgebungslärmrichtlinie“, Schulze Verkehrsplanungen; 15.01.2009.

A.4 Anlass, Ziele und wesentliche Auswirkungen des LAP

Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft⁴, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt⁵. 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 Folgekosten⁶. Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie gibt es nunmehr ein rechtliches Instrument, die Lärmbelastung zu senken und ruhige Gebiete vor einer künftigen Verlärmung zu schützen.

A.4.1 EU-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)⁷.

A.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.

⁴ So die Europäische Kommission in ihrem Grünbuch über die künftige Lärmschutzpolitik aus dem Jahr 1996; vgl. http://europa.eu/documents/comm/green_papers/com96_540/summary_de.htm; letzter Zugriff am 21.06.2011.

⁵ Rund 62 % der Bevölkerung fühlen sich nach einer aktuellen, vom Umweltbundesamt in Auftrag gegebenen Erhebung durch den Straßenverkehr gestört oder belästigt; Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2008 – Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 383 f.

⁶ Bonacker/Heinrichs/Schwedler, in: Umweltbundesamt/Europäische Akademie für städtische Umwelt (Hrsg.), Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung – Silent City – ein Handbuch zur kommunalen Lärminderung, 2008, S. 1; abrufbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen.html>; letzter Zugriff am 21.06.2011. Zusammenfassend zu den gesundheitlichen Folgen von Lärm Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2008 – Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 385.

⁷ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 28.07.2002, S. 12); zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1).

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

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

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

A.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 regeln⁸. Die UmgebungslärmRL richtet sich grundsätzlich gegen alle „unerwünschten Geräusche“ – als lärmquel-

⁸ Vgl. auch Art. 3 lit. t UmgebungslärmRL: Aktionsplan ist ein Plan zur Regelung von Lärmproblemen und von Lärmauswirkungen.

lenübergreifende Schutzstrategie, die bereits unterhalb gesundheitsschädlicher oder auch nur gesundheitsgefährdender Lärmbelastungen greift⁹.

A.4.1.4 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 Immissionschutzrecht 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)¹⁰. 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 zu¹¹.

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.

⁹ Vgl. BT-Drs. 15/3782, S. 15 und 28. Grenzen ergeben sich indessen zum einen aus dem begrenzten sachlichen Anwendungsbereich der UmgebungslärmRL, zum anderen aus den rechtsstaatlichen Schranken staatlicher Planung (zu dieser letztgenannten Schranke vgl. unten, A.4.2.4). Nach Art. 2 Abs. 2 gilt die UmgebungslärmRL weder für Lärm, der von der davon betroffenen Person selbst verursacht wird, noch für Lärm durch Tätigkeiten innerhalb von Wohnungen, Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, in Verkehrsmitteln oder Lärm, der auf militärische Tätigkeiten in militärischen Gebieten zurückzuführen ist.

¹⁰ Näher und mit Nachweisen aus der Rechtsprechung *Kupfer/Wurster*, Rechtsprechungsanalyse – Das Fachplanungsrecht in der neueren Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts – Teil 2, Die Verwaltung 40 (2007), 239 (272 f.).

¹¹ Regelmäßig kommt der Überlagerung der Quellen Straße und Schiene Bedeutung zu. Für eine direkte Addition der Pegel *Richard*, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 2009, 108 (110).

A.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 Sachliegen – insbesondere im Bereich des Umweltschutzes – inhaltlich voran zu bringen bzw. verkrustete Strukturen in den Mitgliedstaaten aufzubrechen¹². 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.

A.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 sieht Art. 8 Abs. 5 UmgebungslärmRL 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.

A.4.2 Umsetzung in deutsches Recht

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

A.4.2.1 Das Verhältnis von Umgebungslärm-RL 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 werden¹³. Gestaltungsspielräume, die das Gemeinschaftsrecht den Mitgliedstaaten einräumt, dürfen diese nach eigenem Befinden ausfüllen. Dem deutschen Gesetz-

¹² Instruktiv *Masing*, Die Mobilisierung des Bürgers für die Durchsetzung des Rechts, 1997.

¹³ Zum Rangverhältnis zwischen Gemeinschaftsrecht und nationalem Recht *Streinz*, Europarecht, 8. Aufl. 2008, Rn. 201 ff.

geber ist es unbenommen, inhaltlich über die Mindestanforderungen des Gemeinschaftsrechts hinauszugehen.

A.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 usw¹⁴. Zuständig für die Lärmkartierung ist in Baden-Württemberg grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW)¹⁵.

Die Kartierungsergebnisse können abgerufen werden unter: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29746/>; letzter Zugriff am 21.06.2010.

Dabei hat sich die LUBW zunächst auf den Pflichtkatalog nach § 47c Abs. 1 S. 1 BImSchG beschränkt: bis zum 30.06.2007 waren Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohnern sowie Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, der Großflughafen Stuttgart und die nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken zu kartieren. Bis zum 30.06.2012 sind erstmalig sämtliche Ballungsräume sowie sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken in Lärmkarten aufzuarbeiten.

Die Lärmkartierung soll die tatsächliche Grundlage für die Lärmaktionsplanung bilden¹⁶. Zuständig für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen sind in Baden-Württemberg die Gemeinden¹⁷. 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 Lärm-

¹⁴ Anhang IV zur UmgebungslärmRL (Fn. 7). Für das deutsche Recht näher ausgestaltet durch die Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV.

¹⁵ § 47e Abs. 1 BImSchG, § 8 Abs. 5 S. 1 Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung BW. Für die Kartierung der Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes ist zuständig das Eisenbahn-Bundesamt (§ 47e Abs. 3 BImSchG).

¹⁶ Bestimmte Unterschiede zwischen der Phase der Kartierung und der eigentlichen Lärmaktionsplanung dürfen dabei jedoch nicht übersehen werden. Während etwa nach § 4 Abs. 2 34. BImSchV die Lärmkarten getrennt für jede Lärmart auszuarbeiten sind, ist im Rahmen der Lärmaktionsplanung grundsätzlich eine Gesamtlärbetrachtung anzustellen; BT-Drs. 15/3782, S. 27.

¹⁷ Von der Öffnungsklausel in § 47e Abs. 1 BImSchG hat das Land Baden-Württemberg für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen nur für Großflughäfen, i.e. den Flughafen Stuttgart, Gebrauch gemacht. Für die Aufstellung aller anderen Lärmaktionspläne sind in Baden-Württemberg die Gemeinden zuständig.

aktionsplänen auch verfassungsrechtlich geboten: Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen Planungshoheit¹⁸.

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 aufzustellen¹⁹. Für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken müssen Lärmaktionspläne aufgestellt sein bis zum 18. Juli 2013 – so § 47d Abs. 1 S. 2 BImSchG. Von diesem zwingenden Fahrplan unberührt bleibt die Möglichkeit der Gemeinden, freiwillig jederzeit zu Gunsten ihrer Einwohner den Lärm mit Hilfe der Lärminderungsplanung zu bekämpfen.

A.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“²⁰ – sie sollen ein aktives Lärmmanagement betreiben, das auf eine Verbesserung der Belastungssituation insgesamt abzielt.

Zur Bekämpfung des Umgebungslärms stehen den Gemeinden grundsätzlich alle tatsächlichen und rechtlichen Instrumente zur Verfügung: von der Reparatur des klappernden, weil schadhafte Kanaldeckels bis zu Verkehrsbeschränkungen.

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 Kooperationsmodell²¹, das 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

¹⁸ *Scheidler/Tegeger*, in: Feldhaus (Hrsg.), Bundesimmissionsschutzrecht, Bd. 1 – Teil II, BImSchG §§ 22 – 74, 2. Aufl., § 47e Rn. 8, Stand: Mai 2007.

¹⁹ Bis zum 18.07.2008 waren in Baden-Württemberg zwei Lärmaktionspläne verabschiedet worden. Am 4. März 2009 lagen sechs verabschiedete Lärmaktionspläne vor. Weiter 60 Pläne sollen in Vorbereitung sein. So BW LT-Drs. 14/3960, S. 3.

²⁰ § 47d Abs. 1 S. 1 vor Nr. 1 BImSchG.

²¹ Der Lärmaktionsplan als Koordinierungsinstrument! So *Wyck*, in: Giesberts/Reinhardt (Hrsg.), Beck'scher Online-Kommentar BImSchG, § 47d Rn. 17, Stand: 01.01.2009.

Lärmaktionsplänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen²².

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

Materiell bewirkt der Managementansatz²³ eine erhebliche Erweiterung des Schutzes der Betroffenen vor Lärm gegenüber dem bisherigen deutschen System. 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. Dadurch sollen „Nicht zuletzt durch den öffentlichen Druck (...) Fortschritte beim Lärmschutz erzielt werden.“²⁴

A.4.2.4 Bestimmung des Inhalts eines Lärmaktionsplans

Es hat sich gezeigt: Die Lärmaktionsplanung ist eine dynamische Planung. Sie ist in die Zukunft gerichtet und verfolgt, indem sie von einer Gesamtlärbetrachtung ausgeht²⁵, 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 genügen²⁶. Entsprechend diesen drei materiellen Schranken gemeindlicher Gestaltungskompetenz ist die Begründung des vorliegenden Lärmaktionsplans in ihrem Hauptteil aufgebaut: Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel (B.3), zwingendes Recht (B.4) und Abwägung (B.5).

²² Indem § 47d Abs. 6 ausdrücklich nur auf § 47 Abs. 3 S. 2 und Abs. 6, nicht aber auf § 47 Abs. 4 verweist, muss zwischen der planaufstellenden Gemeinde und der für die Umsetzung von Maßnahmen im Straßenverkehr zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörde auch kein Einvernehmen – wie bei Luftreinhalteplanung – hergestellt werden. Ist eine inhaltliche Verständigung zwischen der Gemeinde und den staatlichen Fachbehörden nicht zu erreichen, hat letztlich die für die Aufstellung des Lärmaktionsplanes zuständige Gemeinde durch rechtmäßige Festlegung der Maßnahme verbindlich zu entscheiden!

²³ Näher oben, A.4.1.3.

²⁴ So wörtlich die Begründung der Bundesregierung zum Entwurf des Gesetzes zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, BT-Drs. 15/3782, S. 15.

²⁵ § 47d Abs. 1 S. 3 BImSchG: unter Berücksichtigung der Belastung durch mehrere Lärmquellen.

²⁶ Dabei hat sich das Bauplanungsrecht als Referenz-, d.h. als „Muster-“gebiet für den gesamten Bereich staatlicher Planung gezeigt – so *Wahl*, Herausforderungen und Antworten: Das Öffentliche Recht der letzten fünf Jahrzehnte, 2006, S. 53 f. Zur Planungsrechtsdogmatik im Bauplanungsrecht von *Komorowski/Kupfer*, Der Bebauungsplan – Rechtmäßigkeit, Fehlerfolgen und Kontrolle unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsprechung des VGH BW – Teil 2, VBIBW 2003, 49.

A.4.3 Ergebnis: Allgemeine Planungsziele der Lärmaktionsplanung und besondere Planungsziele für Meckenbeuren

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 wird. Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen²⁷.

Die Gemeinde Meckenbeuren mit ihren Ortsteilen ist in erheblichem Umfang von Umgebungslärm betroffen, da das Gemeindegebiet von zwei Bundesstraßen durchschnitten wird. Hinzu kommen der Schienenverkehrs- und Fluglärm sowie der Straßenverkehrslärm der Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen. Dementsprechend wurden auf der Gemarkung Meckenbeuren im Zuge der Lärmkartierung erhebliche Lärmbelastungen festgestellt. Diese werden ausführlich in Kapitel B.1.7 dargestellt, insbesondere die Bereiche mit starker Belastung. Die Gemeinde Meckenbeuren verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionschutzrecht.

Gemindert werden sollen vor allem der Straßenverkehrslärm im Zuge der Bundesstraßen und der Schienenverkehrslärm. Der Fluglärm soll gleichfalls gemindert oder zumindest auf das heutige Niveau beschränkt werden.

Der Schutz ruhiger Gebiete ist zunächst kein Ziel dieses ersten Lärmaktionsplanes der Gemeinde Meckenbeuren. Rechtlich noch ungeklärt ist, ob die Definition eines „ruhigen Gebietes auf dem Land“ in Art. 3 lit. m Umgebungslärm-RL 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 könnten²⁸. 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 Meckenbeuren jedoch entschlossen, in den Mittelpunkt dieses ersten Lärmaktionsplans die durch Lärm besonders schlimm belasteten Brennpunkte zu stellen und die „ruhigen Gebiete“ im Rahmen der Überarbeitung dieses Lärmaktionsplanes wieder aufzugreifen.

²⁷ § 47d Abs. 2 S. 2 BImSchG.

²⁸ Ebenfalls in diese Richtung weisen die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 5; abrufbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/LAI-Hinweise_Laermaktionsplanung_2009.pdf; letzter Zugriff am 21.06.2011.

B. Begründung

B.1 Erfassung des Sachverhalts

B.1.1 Allgemeine Erläuterungen zur Methodik und Berechnungsverfahren

Die EU-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 EU-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. BImSchV²⁹ 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 (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und für die Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) angeben, wurden bei den europäischen Berechnungsvorschriften als Indikator für die Belastung durch Lärm der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{den})³⁰, 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

²⁹ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

³⁰ L_{den} = Level day-evening-night

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 (6⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr), evening (18⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und night (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) mit einer Gewichtung für die Zeitbereiche evening (+ 5 dB(A)) und night (+ 10 dB(A)).

L_{night} : gemittelter Lärmpegel über 8 Stunden (von 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr)

Abbildung 3: Definition des Lärmindex L_{den} ; Quelle: 34.BImSchV

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

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 lichtzeichengeregelten 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 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.

B.1.2 Methodik und Berechnungsverfahren

Die Berechnungen des Umgebungslärms in Meckenbeuren wurden für den Straßenverkehrslärm (VBUS³¹) und für den Schienenverkehrslärm (VBUSch³²) nach den Richtlinien der EU durchgeführt. Die Ermittlung der Betroffenen erfolgte bei den Berechnungen gemäß VBEB³³. Für den Flugverkehr wurden keine eigenen Berechnungen durchgeführt, sondern auf die Ergebnisse des Gutachtens „Berechnung der Lärmimmissionen durch den Flughafen Friedrichshafen anhand der Umgebungslärmrichtlinie“ vom 15.01.2009³⁴ zurückgegriffen. Diese Ergebnisse wurden, in digitaler Form als Isolinien zur Verfügung gestellt, bei der graphischen Darstellung mit den Ergebnissen der Gesamtlärmberechnung aus Straßen- und Schienenverkehr überlagert.

Durch die Angaben des Einwohnermeldeamtes konnten die Einwohner der Gemeinde Meckenbeuren den entsprechenden Gebäuden zugeordnet werden. Bei der Auswertung der Betroffenen wurden, aufgrund der Siedlungsstruktur mit überwiegend freistehenden Ein- und Mehrfamilienhäusern, alle Einwohner eines Gebäudes der jeweils lautesten Fassade zugeordnet und in den entsprechenden Tabellen dargestellt. Über die Anforderungen der EU-Richtlinie hinaus wurden für die Auswertung der Ergebnisse aus der Lärmkartierung und als Einstieg in die Lärmaktionsplanung Gebäudelärmkarten und Lärmschwerpunkt³⁵-Karten aus den Gesamtlärmbetrachtungen der EU-Berechnungen erarbeitet. In den Gebäude-lärmkarten 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. Zusätzlich wird – sofern vorhanden – die Anzahl der Bewohner der Gebäude in den Plänen dargestellt. In den Lärmschwerpunktkarten wird die Anzahl der Bewohner, die einem Pegel von über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} ausgesetzt sind, mit der Einwohnerdichte verknüpft und anhand farbiger Flächen als betroffene Einwohner/km² dargestellt. Hierfür wurden in einem festgelegten Suchradius um eine Rasterzelle von 10 x 10 Meter herum alle Einwohner ermittelt, an deren Gebäude die vorge-nannten Pegelwerte überschritten werden. Diese Einwohner werden dann dieser Rasterzelle zugewie-sen. Der Rasterabstand beträgt 5 Meter.

Für die Auswertung der betroffenen Einwohner/km² mit einem Pegel über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} wurde ein Suchradius von 100 Metern gewählt. Ein Auszug aus einer solchen Lärmschwerpunkt-karte ist in der Abbildung 4 dargestellt.

³¹ VBUS - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Mai 2006

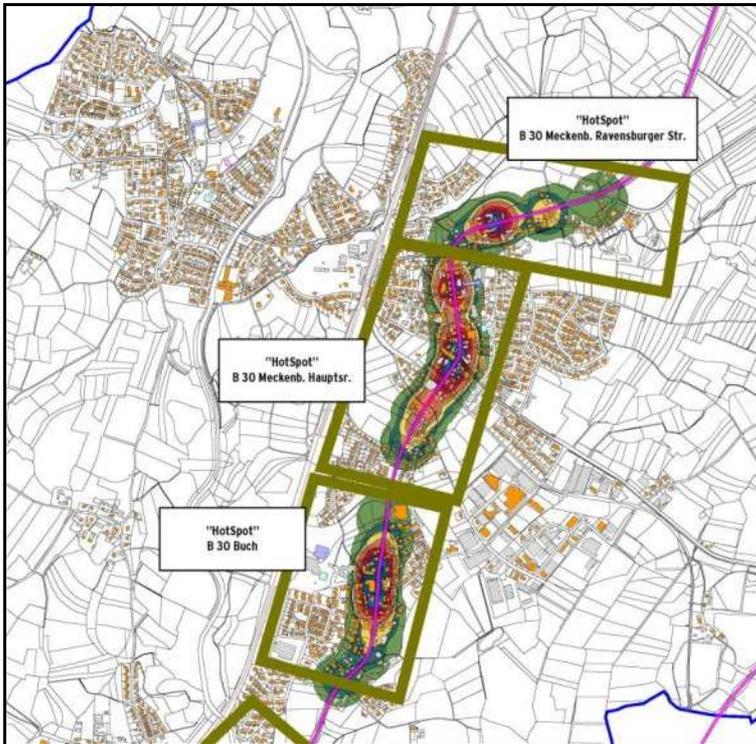
³² VBUSch - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen, Mai 2006

³³ VBEB - Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

³⁴ „Berechnung der Lärmimmissionen durch den Flughafen Friedrichshafen anhand der Umgebungslärmrichtlinie“, Schulze Verkehrsplanungen; 15.01.2009.

³⁵ Ein Lärmschwerpunkt definiert sich durch das Überschreiten von im Vorfeld abgestimmter Grenz- bzw. Auslösewerte, der Bevölkerungsdichte sowie der städtebaulichen Typologie.

Abbildung 4: Auszug aus einer Lärmschwerpunktkarte; freier Maßstab



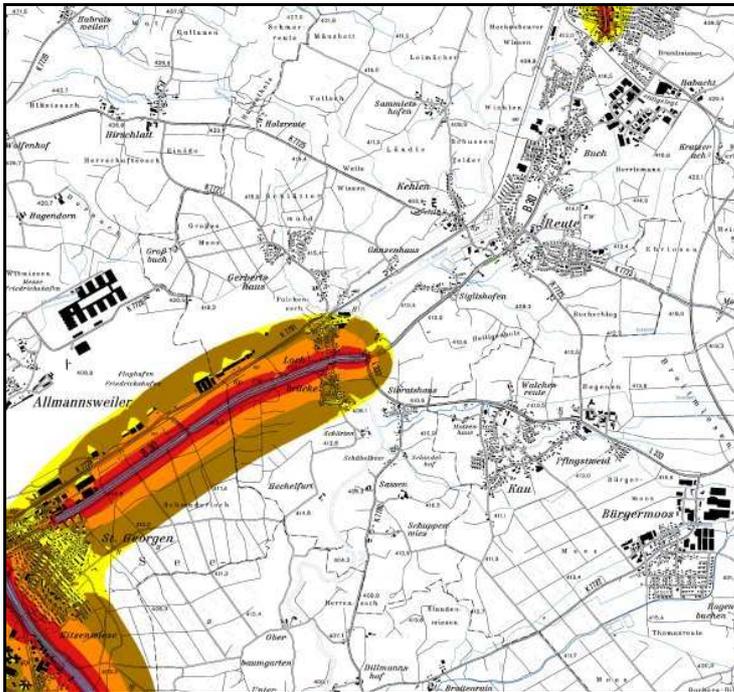
B.1.3 Abgrenzung der Neukartierung

Die durch den Straßenverkehr und Schienenverkehr verursachten Lärmemissionen stehen im Vordergrund der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Meckenbeuren. Der Flugverkehr spielt eine ebenso wichtige Rolle. Auf Grund der nur sehr eingeschränkten bzw. kaum möglichen aktiven Maßnahmen an der Quelle, liegt die Zielsetzung hier bei einem Erhalt des Status Quo und der Verhinderung von Ausweitungen der Flugbewegungen in die Nachtbereiche. Angesichts der hohen Belastungen durch Straßen-, Schienen- und Flugverkehrslärms ist der Gewerbelärm in Meckenbeuren derzeit eher von untergeordneter Bedeutung. Er ist daher nicht Gegenstand dieser ersten Stufe der Lärmaktionsplanung.

Auf der Grundlage der amtlichen Straßenverkehrszählung 2005 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) wurden die nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie zu kartierenden Straßenabschnitte der 1. Stufe ermittelt. Die auf das Bundes- und Landesstraßennetz beschränkten Kartierungsabschnitte mit einer Verkehrsbelastung über 16.000 Kfz/24h können den Internetseiten der LUBW³⁶ entnommen werden.

³⁶ <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/>; Menüpunkt: Kartierungsumfang; Stand: Jun. 2011.

Abbildung 5: Lärmkartierung Ausschnitt Meckenbeuren, Hauptverkehrsstrassen (Quelle: LUBW 2008)



Die Gemeinde Meckenbeuren erweitert das zu untersuchende Straßennetz, um die beiden Bundesstraßen auf Gemeindegebiet gesamthaft zu erfassen. Die Neuberechnung der Lärmemissionen erfolgt für die in Abbildung 2 dargestellten Straßen.

Die Schienenstrecke 4500 wurde aufgrund der Belastung unterhalb des Schwellenwertes von 164 Zügen pro Tag durch das zuständige Eisenbahnbundesamt in der 1. Stufe nicht kartiert. Aufgrund der tatsächlichen Lärmbelastung insbesondere in Überlagerung mit dem Straßenverkehrs- und Fluglärm wird der Schienenverkehrslärm der Strecke 4500 durch die Gemeinde Meckenbeuren nachkartiert.

B.1.4 Grundlagen der Neukartierung

B.1.4.1 Straßenverkehr

Die den Lärmberechnungen zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen werden anhand verfügbarer Daten³⁷ ermittelt. Die Schwerverkehrsanteile für einzelne Strecken werden teilweise anhand naheliegender Zählraten abgeschätzt. Die zulässigen Geschwindigkeiten werden ebenso wie das Vorhandensein aktiven Lärmschutzes anhand einer Ortsbegehung überprüft.

³⁷ Z.B. SVZ 2005-Daten auf 2008 adaptiert, div. Untersuchungen Modus Consult im Auftrag der Gemeinde Meckenbeuren und des Regierungspräsidiums Tübingen, Verkehrsentwicklungsplan Stadt Tettnang

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen kartierte Strecken

Strecken-Nr.	Straße	Name	DTV LAP 2008	DTV-SV LAP 2008	SV-Anteil in %	Zul. Geschwindigkeit in km/h
30-01	B 30	B 30 Hohenreute	11.600	400	3,5	100
30-02	B 30	B 30 Ravensburger Straße	13.400	500	3,7	100 / 50
30-03	B 30	B 30 Hauptstraße	19.700	600	3,0	50
30-04	B 30	B 30 Buch	15.600	500	3,2	50
30-05	B 30	B 30 Reute	19.900	600	3,0	50
30-06	B 30	B 30 Seestraße	14.900	500	3,4	50 / 70 / 50
467-01	B 467	B 467 Hegenberg	15.100	800	5,3	100 / 50 / 100 / 50
467-02	B 467	B 467 Hirschach	14.700	800	5,4	50 / 100 / 70

B.1.4.2 Schienenverkehr

In Tabelle 2 und Tabelle 3 sind die Verkehrsdaten des Schienenverkehrs der Strecke 4500 (Ravensburg – Friedrichshafen) für die aktuelle Betriebsituation (Fahrplan 2008) und die Prognose (2015) dargestellt. Die Streckenbelastungen sowie alle Zahlen zu Zuglängen, Geschwindigkeiten und Scheibenbremsenanteil der Zugarten sind Angaben des Bahn-Umwelt-Zentrums.

Erläuterung der Zuggattungen und Scheibenbremsenanteil (in %):

InterCityExpress	→ ICE	100
Euro-InterCity	→ EC / IC	94,1
InterRegio	→ IR	90,2
Fernreisezug	→ D / FD	85
Nahverkehr (Dritter)	→ DR-N	100
Regionalexpress (VT)	→ REVT	100
Leerzug/ Lok	→ LZ	0
Regionalexpress	→ RE	85
Regionalbahn	→ RB	85
Fernverkehrsgüterzug	→ FG	10
Nahverkehrsgüterzug	→ NG	10

Tabelle 2: Verkehrsbelastung der Schienenstrecke Fahrplan 2008

6 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr				22 ⁰⁰ bis 6 ⁰⁰ Uhr			
Gattung	Anzahl	Länge (in m)	HG (km/h)	Gattung	Anzahl	Länge (in m)	HG (km/h)
ICE	0	420	-	ICE	0	420	-
EC / IC	2	250	140	EC /IC	0	380	-
IR	0	205	-	IR	0	260	-
D / FD	0	400	-	D/ FD	0	400	-
LZ	0	20	-	LZ	0	20	-
DR-N	41	30	120	DR-N	3	30	120
RE	29	140	140	RE	6	140	140
RB	0	100	-	RB	0	100	-
REVT	16	110	140	REVT	1	110	140
FG	6	500	100	FG	0	700	-
NG	0	400	-	NG	0	500	-

Tabelle 3: Verkehrsbelastung der Schienenstrecke Prognose 2015

6 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr				22 ⁰⁰ bis 6 ⁰⁰ Uhr			
Gattung	Anzahl	Länge (in m)	HG (km/h)	Gattung	Anzahl	Länge (in m)	HG (km/h)
ICE	0	420	-	ICE	0	420	-
EC / IC	2	250	140	EC /IC	0	380	-
IR	0	205	-	IR	0	260	-
D / FD	0	400	-	D/ FD	0	400	-
LZ	0	20	-	LZ	0	20	-
DR-N	41	30	120	DR-N	3	30	120
RE	29	140	140	RE	6	140	140
RB	0	100	-	RB	0	100	-
REVT	16	110	140	REVT	1	110	140
FG	15	500	100	FG	7	700	100
NG	0	400	-	NG	0	500	-

B.1.4.3 Flugverkehr

Zum Flugverkehr wurden keine eigenen Berechnungen durchgeführt, sondern auf die Ergebnisse des Gutachtens „Berechnung der Lärmimmissionen durch den Flughafen Friedrichshafen anhand der Umgebungslärmrichtlinie“ vom 15.01.2009³⁸ zurückgegriffen. Diese Ergebnisse wurden auch in digitaler Form als Isolinien in 1 dB(A)-Schritten zur Verfügung gestellt. Bei der graphischen Darstellung wurden die Ergebnisse des Gutachtens mit den Ergebnissen der Gesamtlärberechnung aus Straßen- und Schienenverkehr überlagert.

B.1.5 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Ergebnisse der ergänzenden Lärmkartierung sind in den Plänen im Anhang dargestellt. Aus den Berechnungen wurde in der Auswertung folgendes Planwerk entwickelt:

- Isophonenlinienpläne in den beiden Zeitbereichen L_{den} und L_{night} mit EU-Statistiken
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{den} und L_{night}
- Lärmschwerpunktkarten in den beiden Zeitbereichen L_{den} und L_{night} mit EU-Statistiken für die Lärmschwerpunkte

Dabei wurden die Isophonenlinienpläne und die Gebäudelärmkarten jeweils für den Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm und den Gesamtlärm (Straßen-, Schienen-, Flugverkehr) erstellt. Die Lärmschwerpunktkarten beschränken sich auf den Straßen- und Schienenverkehrslärm.

Bei den Gebäudelärmkarten wurde für die grafische Darstellung der höchste Fassadenpegel eines Gebäudes ermittelt und mit der Skalenfarbe des entsprechenden Pegelintervalls gefüllt. Zusätzlich sind in den Karten – sofern vorhanden – die Anzahl der Einwohner eines Gebäudes ausgewiesen (siehe Abbildung 7). Eine Erläuterung zu den Lärmschwerpunktkarten sowie ein Auszug aus einer solchen finden sich in Kapitel B.1.2.

Darüber hinaus befinden sich in den Plänen die Statistiktabelle zu den betroffenen Einwohnern, Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern. Eine detaillierte Beschreibung der Inhalte und eine Erläuterung der Ermittlung der Betroffenzahlen erfolgt im anschließenden Kapitel B.1.6.

³⁸ „Berechnung der Lärmimmissionen durch den Flughafen Friedrichshafen anhand der Umgebungslärmrichtlinie“, Schulze Verkehrsplanungen; 15.01.2009.

Abbildung 6: Auszug Isophonenlinienplan

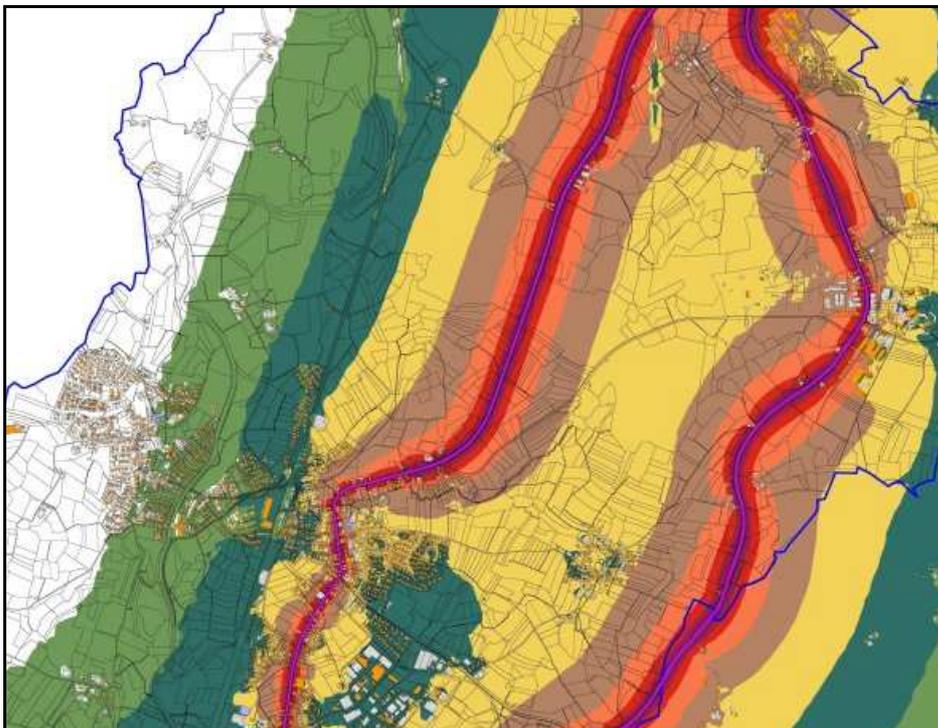


Abbildung 7: Auszug Gebäudelärmkarte

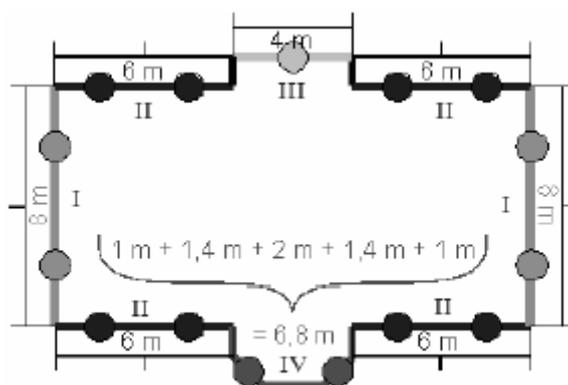


B.1.6 Grundlagen zur Ermittlung der Betroffenenheiten

Die Ermittlung der Betroffenen erfolgte nach dem Verfahren der VBEB³⁹ in Verbindung mit der 34. BImSchV⁴⁰, 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. Teilfassade⁴¹. Für diese Immissionspunkte wurden die Pegel nach den Berechnungsverfahren der Umgebungslärm-RL berechnet⁴²

Abbildung 8: 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 Meckenbeuren 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 sicher gestellt sei, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird. Davon wurde hier abgewichen und 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

³⁹ VBEB - Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

⁴⁰ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

⁴¹ Vergleiche auch: VBEB, Kapitel 3.1.

⁴² hier nach VBUS - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Mai 2006.

die Vermittlung der Ergebnisse der Betroffenheit als auch für die Akzeptanz der Maßnahmen die geeignetere Basis zu sein.

In den Statistiktabellen sind – abweichend von den Anforderungen der Umgebungslärm-RL, die geschätzte Zahlen fordert – die genaue Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie Menschen, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) und Schwellenwerte von 35 dB(A) bis 70 dB(A) für die Zeitbereiche L_{den} und L_{night} . Bei den Pegelintervallen werden nur die „Treffer“ ausgewertet, die innerhalb des Intervalls liegen. Bei den Schwellenwerten sind auch die „Treffer“ der jeweils höheren Schwelle enthalten. Das heißt, bei Schwellenwerten beinhaltet die Anzahl der betroffenen Einwohner, die einem Pegel über 60 dB(A) ausgesetzt sind, auch die Anzahl der Betroffenen, die einem Pegel über 65 und 70 dB(A) ausgesetzt sind. Auch hier wurde von den Vorgaben abgewichen, denn in § 4 Absatz 4 Satz 1 a) und b) der 34.BImSchV beginnen die Pegelintervalle, für die die Auswertung der Betroffenen durchgeführt werden soll, im Zeitbereich L_{den} bei 55 dB(A) und gehen bis über 75 dB(A) und im Nachtzeitbereich beginnen die Pegelintervalle bei 50 dB(A). Die Abweichung nach unten begründet sich dadurch, dass die Wirksamkeit von festgesetzten Maßnahmen auch in den unteren Pegelintervallen vorhanden ist und somit die Zahl der Betroffenen auch dort gemindert wird. Diese Minderungen sollen im Rahmen der Abwägung und Priorisierung der einzelnen Maßnahmen berücksichtigt werden. Die Abweichung nach oben, bzw. die Begrenzung auf über 70 dB(A) als höchstes Pegelintervall und höchsten Schwellenwert ergibt sich aus den im Vorfeld abgestimmten Auslösewerten für die Lärmaktionsplanung in Meckenbeuren (siehe Kapitel B.3.5).

B.1.7 Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte

Die Bewertung der Betroffenheiten erfolgt im Kontext der örtlichen Aspekte sowie der Nutzung der betroffenen Flächen. Als weitere Kriterien können z. B. herangezogen werden:

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

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

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

Tabelle 4: Bewertung von Pegelbereichen

Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund zur Bewertung
> 70 dB(A) L_{DEN} > 60 dB(A) L_{Night}	sehr hohe Belastung	Sanierungswerte gem. VLärmSchR 97 können überschritten sein
		Lärmbeeinträchtigungen, die im Einzelfall straßenverkehrsrechtliche Anordnungen, aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen auslösen können
65-70 dB(A) L_{DEN} 55-60 dB(A) L_{Night}	hohe Belastung	Vorsorgewerte gem. 16. BImSchV6 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_{DEN} < 55 dB(A) L_{Night}	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)

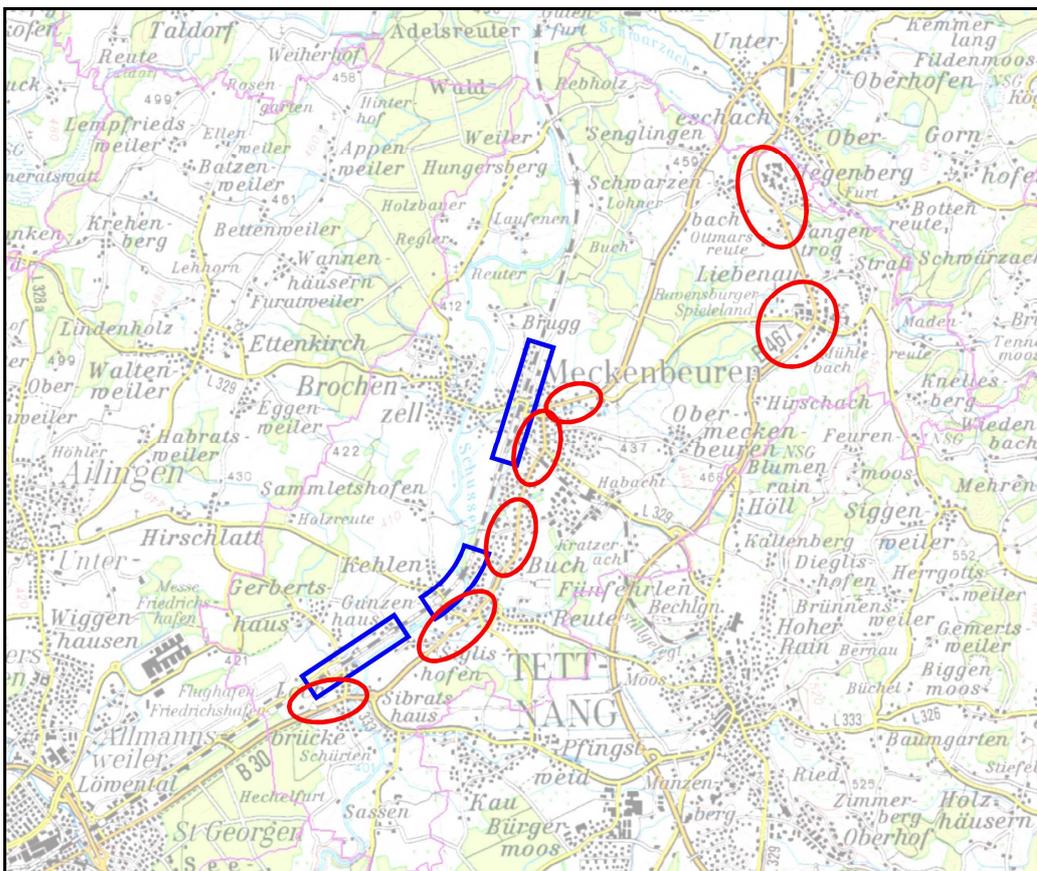
Wie in Kapitel B.3.5 detailliert ausgeführt, werden dem Lärmaktionsplan der Gemeinde Meckenbeuren die von der Landesregierung vorgeschlagenen Auslösewerte L_{den} von 70 dB(A) und L_{Night} von 60 dB(A) zu Grunde gelegt. Im Hinblick auf die oben genannten qualitativen Bewertungsmaßstäbe relativiert sich aber die quantitative Definition von Auslösewerten. Letztlich kann die Definition und insbesondere die räumliche Abgrenzung der Lärmschwerpunkte nur unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls vor Ort durchgeführt werden.

Als Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalysen und der qualitativen Einzelfallbewertung wurden 7 Lärmschwerpunkte in Bezug auf Straßenverkehr und 3 Lärmschwerpunkte in Bezug auf Schienenverkehr ermittelt. Allen Lärmschwerpunkten gemeinsam ist, dass der Straßenverkehrslärm die (nächtlichen) Auslösewerte an einzelnen Immissionspunkten übertrifft. Insbesondere im städtischen Umfeld erfolgt die Abgrenzung beziehungsweise Zusammenfassung der Lärmschwerpunkte unter städtebaulichen und verkehrlichen Gesichtspunkten. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind. Aus der Analyse, ergeben sich folgende Lärmschwerpunkte, für die Maßnahmen konzipiert werden sollen:

- Lärmschwerpunkt B30 Lochbrücke
- Lärmschwerpunkt B30 Siglishofen – Reute
- Lärmschwerpunkt B30 Buch
- Lärmschwerpunkt B32 Meckenbeuren – Hauptstraße
- Lärmschwerpunkt B33 Meckenbeuren – Ravensburger Straße
- Lärmschwerpunkt B467 Hegenberg – Langentrog
- Lärmschwerpunkt B467 Liebenau
- Lärmschwerpunkt Schiene Gunzenhaus/ Gerbertshaus
- Lärmschwerpunkt Schiene Kehlen/ Eichelen
- Lärmschwerpunkt Schiene Meckenbeuren

Der jeweilige Zusatz zur räumlichen Abgrenzung gibt – auf Basis der kartierten Gesamtlärbetrachtung – die dominierende Lärmquelle am jeweiligen Lärmschwerpunkt wieder. Neben einer detaillierten Beschreibung der städtebaulichen Typologie wird diese Annahme jeweils anhand von Berechnungen der Teilpegel an ausgewählten Einzelpunkten geprüft. Dabei werden nur die drei größten Teilpegel am jeweiligen Einzelpunkt dargestellt.

Abbildung 9: Übersicht der Lärmschwerpunkte



B.1.7.1 Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke

Entlang der B 30 stehen vereinzelte Einfamilienhäuser. Dahinter schließen östlich und westlich der B 30 kleine Einfamilienhaussiedlungen an.

Abbildung 10: Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke

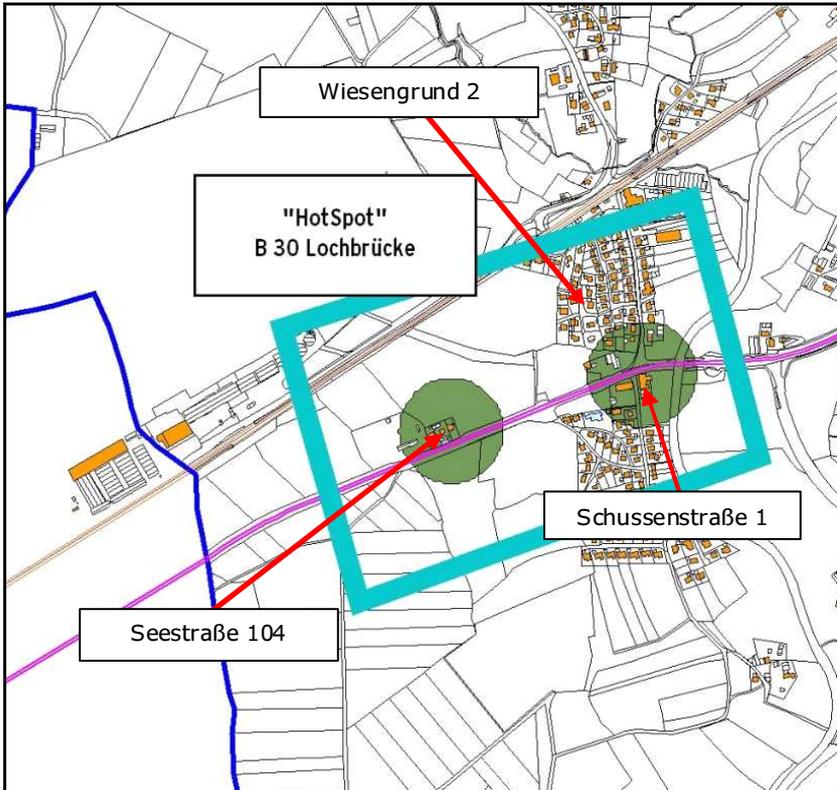


Abbildung 11: Ansichten der B 30 in Lochbrücke



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der B 30 mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Schussenstraße 1 betragen die Gesamtlärmpegel an der Nord-Fassade 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} . Dabei hat die B 30 mit einem Teilpegel von 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude in der Seestraße 104 hat der Straßenverkehr an der südöstlichen Fassade mit 68 dB(A) L_{den} und 59 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 68 dB(A) und 59 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Straßenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehrslärm der B 30 konzipiert.

Tabelle 5: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke (Auszug aus den Einzelpunktbe-rechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Schussenstraße 1 – Nord L_{den} 72 dB(A)/ L_{night} 63 dB(A)		
Straßenverkehr	72	63
Schienenverkehr	47	38
Seestraße 104 – Südost L_{den} 68 dB(A)/ L_{night} 59 dB(A)		
Straßenverkehr	68	59
Schienenverkehr	55	46
Wiesengrund 2 – Süd L_{den} 57 dB(A)/ L_{night} 48 dB(A)		
Straßenverkehr	55	47
Schienenverkehr	52	42

Der Fluglärm liegt in der Schussenstraße 1 bei ca. L_{den} 50 dB(A) und L_{night} 36 dB(A), in der Seestraße 104 bei ca. L_{den} 52 dB(A) und L_{night} 37 dB(A) und in der Straße Wiesengrund 2 bei ca. L_{den} 53 dB(A) und L_{night} 38 dB(A).

B.1.7.2 Lärmschwerpunkt B 30 Siglishofen – Reute

Der Ortsteil Reute ist geprägt durch freistehende Ein- bzw. Mehrfamilienhäuser in der ersten, teilweise zweiten Baureihe entlang der B 30. Dahinter schließen östlich und westlich der B 30 kleine Einfamilienhaussiedlungen an. Im Ortsteil Siglishofen gruppieren sich mehrere Bauernhöfe direkt an der B 30. Dahinter schließen sich frei stehende Einfamilienhäuser an.

Abbildung 12: Lärmschwerpunkt B 30 Siglishofen – Reute

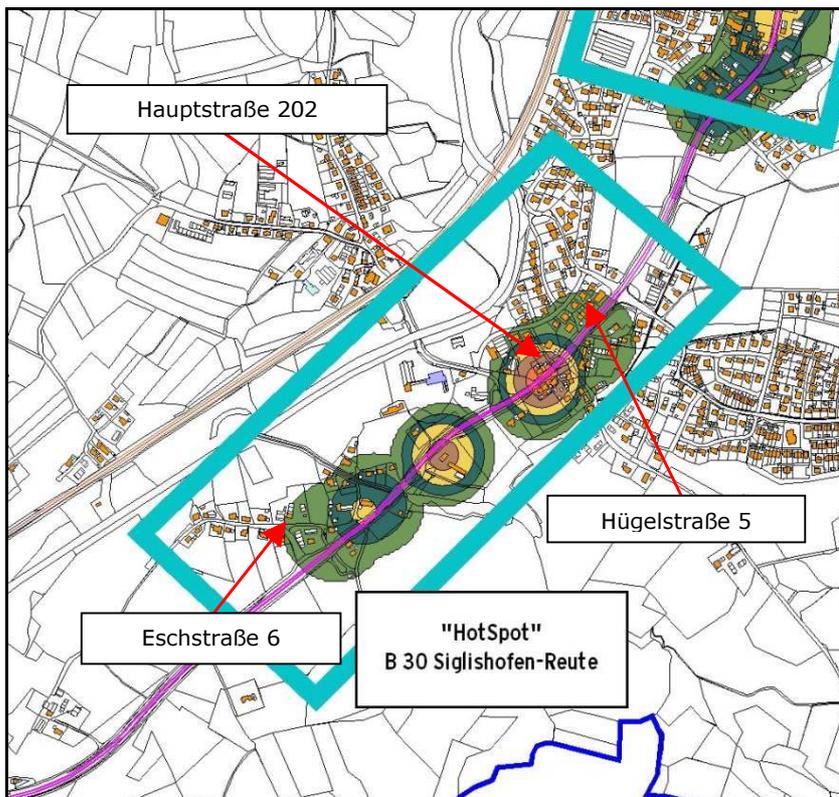


Abbildung 13: Ansichten der B 30 in Siglishofen und Reute



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der B 30 mit Pegelwerten über 65 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Hauptstraße 202 betragen die Gesamtlärmpegel an der Südost-Fassade 73 dB(A) L_{den} und 64 dB(A) L_{night} . Dabei hat die B 30 mit einem Teilpegel von 73 dB(A) L_{den} und 64 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude im Hügelstraße 5 hat die B 30 an der westlichen Fassade mit 60 dB(A) L_{den} und 51 dB(A) L_{night} ebenfalls den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 61 dB(A) und 52 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich die B 30 als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt B 30 Siglishofen – Reute ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehrslärm der B 30 konzipiert.

Tabelle 6: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Siglishofen – Reute (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Hauptstraße 202 – Südost L_{den} 73 dB(A)/ L_{night} 64 dB(A)		
Straßenverkehr	73	64
Schienenverkehr	46	38
Hügelstraße 5 – Südost L_{den} 61 dB(A)/ L_{night} 52 dB(A)		
Straßenverkehr	60	51
Schienenverkehr	51	42
Eschstraße 6 – Ost L_{den} 60 dB(A)/ L_{night} 51 dB(A)		
Straßenverkehr	59	50
Schienenverkehr	53	44

Der Fluglärm liegt in der Hauptstraße 202 bei ca. L_{den} 49 dB(A) und L_{night} 36 dB(A), in der Hügelstraße 5 bei ca. L_{den} 50 dB(A) und L_{night} 37 dB(A) und in der Eschstraße 6 bei ca. L_{den} 50 dB(A) und L_{night} 36 dB(A).

B.1.7.3 Lärmschwerpunkt B 30 Buch

Die Ortsdurchfahrt der B 30 in Buch ist geprägt durch freistehende Ein- bzw. Mehrfamilienhäuser in der ersten, teilweise zweiten Baureihe. Dabei fällt der großzügig dimensionierte Querschnitt der Hauptstraße auf. Die dahinter liegende Bebauung besteht ebenfalls zu großen Teilen aus freistehenden Ein- und Mehrfamilienhäusern, aber auch Reihenhäusern westlich der B 30 Hauptstraße.

Abbildung 14: Lärmschwerpunkt B 30 Buch

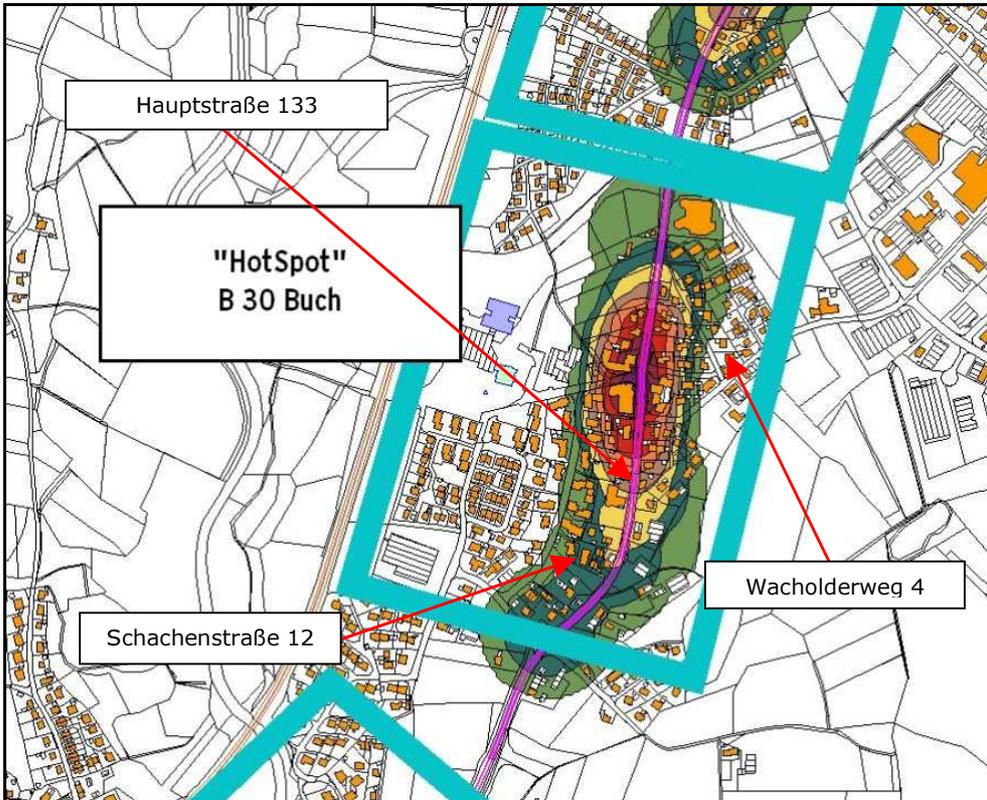


Abbildung 15: Ansichten der B 30 in Buch



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der B 30 mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Hauptstraße 133 betragen die Gesamtlärmpegel an der West-Fassade 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} . Dabei hat die B 30 Hauptstraße mit einem Teilpegel von 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude in der Schachenstraße 12, in der zweiten bis dritten Baureihe, hat der Straßenverkehr an der östlichen Fassade mit 61 dB(A) L_{den} und 52 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 61 dB(A) und 52 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Straßenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt B 30 Buch ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehrslärm der B 30 konzipiert.

Tabelle 7: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Buch (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Hauptstraße 133 – West L_{den} 72 dB(A)/ L_{night} 63 dB(A)		
Straßenverkehr	72	63
Schienenverkehr	43	34
Wacholderweg 4 – West L_{den} 54 dB(A)/ L_{night} 45 dB(A)		
Straßenverkehr	52	43
Schienenverkehr	48	39
Schachenstraße 12 – Ost L_{den} 61 dB(A)/ L_{night} 52 dB(A)		
Straßenverkehr	61	52
Schienenverkehr	48	39

Der Fluglärm liegt in der Hauptstraße 133 bei ca. L_{den} 55 dB(A) und L_{night} 42 dB(A), in der Straße Wacholderweg 4 bei ca. L_{den} 56 dB(A) und L_{night} 43 dB(A) und in der Schachenstraße 12 bei ca. L_{den} 54 dB(A) und L_{night} 41 dB(A).

B.1.7.4 Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße

Der Bereich der Hauptstraße vom Knotenpunkt mit der Bahnhofstraße und der Ravensburger Straße in Meckenbeuren bis zum Knotenpunkt mit der Tettnanger Straße ist geprägt durch freistehende Wohn- und Geschäftshäuser in der ersten Baureihe. Die dahinter liegende Bebauung besteht größten Teils aus freistehenden Einfamilienhäusern, insbesondere östlich der B 30 Hauptstraße. Ab dem Knoten mit der Tettnanger Straße lockert sich die Bebauung auf und es schließen östlich und westlich der Hauptstraße kleine Einfamilienhaussiedlungen an.

Abbildung 16: Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße

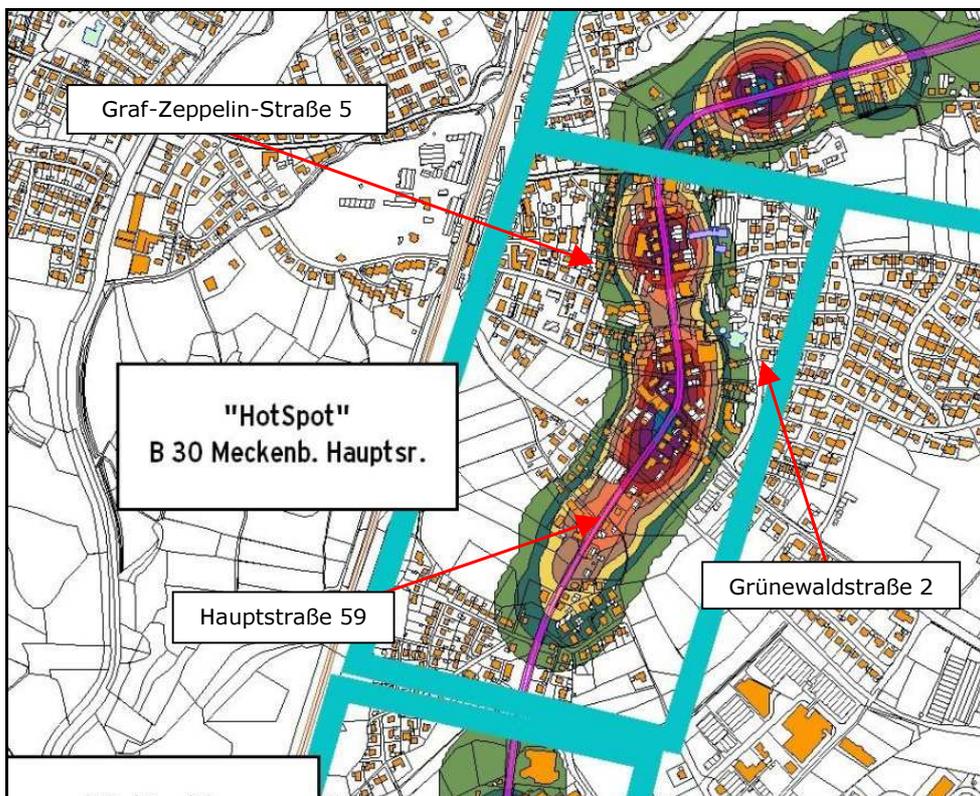


Abbildung 17: Ansichten der B 30 in Meckenbeuren Hauptstraße



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der B 30 Hauptstraße mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Hauptstraße 58 betragen die Gesamtlärmpegel an der Nordwest-Fassade 73 dB(A) L_{den} und 64 dB(A) L_{night} . Dabei hat die B 30 Hauptstraße mit einem Teilpegel von 73 dB(A) L_{den} und 64 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude in der Graf-Zeppelin-Straße 5, in ca. 125 Meter Entfernung von der Trasse der B 30, hat der Straßenverkehr an der östlichen Fassade mit 50 dB(A) L_{den} und 41 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 51 dB(A) und 42 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Straßenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren – Hauptstraße ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehrslärm konzipiert.

Tabelle 8: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Hauptstraße 59 – Nordwest L_{den} 73 dB(A)/ L_{night} 64 dB(A)		
Straßenverkehr	73	64
Schienenverkehr	44	36
Graf-Zeppelin-Straße 5 – Ost L_{den} 51 dB(A)/ L_{night} 42 dB(A)		
Straßenverkehr	50	41
Schienenverkehr	46	37
Grünewaldstraße 2 – West L_{den} 52 dB(A)/ L_{night} 43 dB(A)		
Straßenverkehr	51	42
Schienenverkehr	44	35

Der Fluglärm liegt in der Hauptstraße 59 bei ca. L_{den} 48 dB(A) und L_{night} 35 dB(A), in der Graf-Zeppelin-Straße 5 bei ca. L_{den} 45 dB(A) und L_{night} 30 dB(A) und in der Grünewaldstraße 2 bei ca. L_{den} 47 dB(A) und L_{night} 34 dB(A).

B.1.7.5 Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße

Der Bereich der Ravensburger Straße vom Ortseingang (aus Richtung Untereschach) bis zum Knotenpunkt mit der Bahnhofstraße und der Hauptstraße in Meckenbeuren ist geprägt durch freistehende oder auch zu Hofsituationen gruppierte Ein- bzw. Mehrfamilienhäuser. Dabei stehen ein Großteil der Gebäude einige Meter von der Trasse der B 30 entfernt. Zum Teil reichen landwirtschaftlich genutzte Flächen, insbesondere auf der Nordseite der Ravensburger Straße, bis an die Straße, was den Eindruck der offenen und lockeren Bebauung durch eine geringe bauliche Dichte unterstützt.

Abbildung 18: Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße

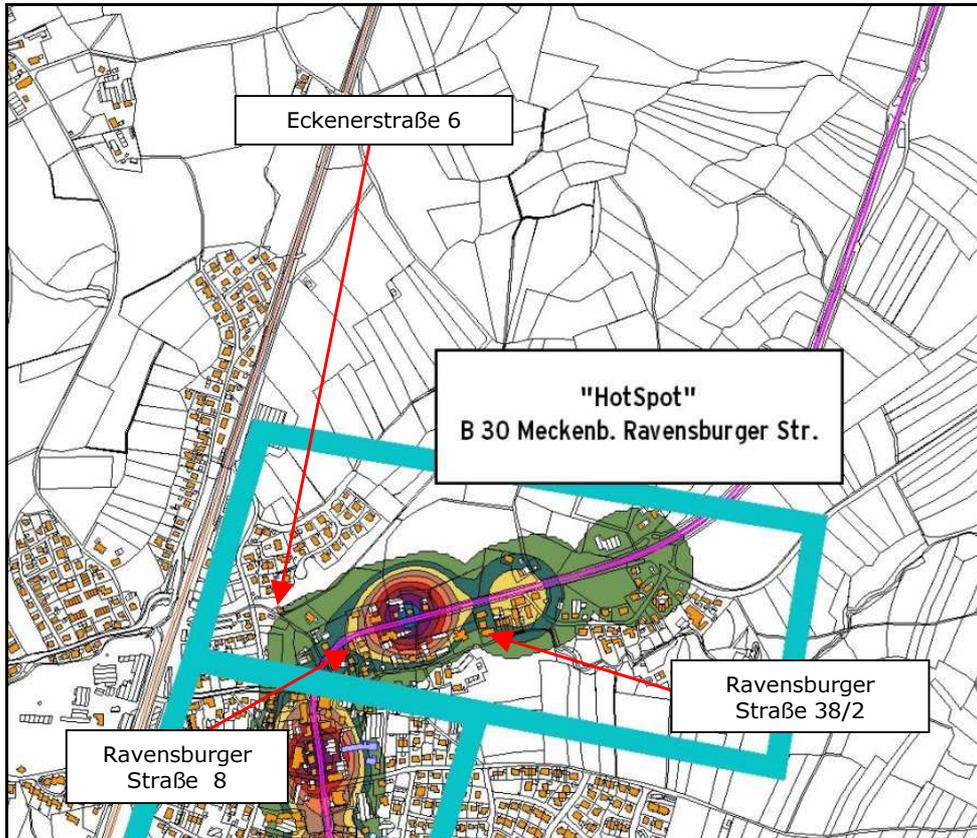


Abbildung 19: Ansichten der B 30 in Meckenbeuren Ravensburger Straße



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Ravensburger Straße mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Ravensburger Straße 8 betragen die Gesamtlärmpegel an der Nordwest-Fassade 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} . Dabei hat die B 30 Ravensburger Straße mit einem Teilpegel von 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude in der Ravensburger Straße 38/2, einige Meter von der Trasse der B 30 entfernt, hat der Straßenverkehr an der nördlichen Fassade mit 60 dB(A) L_{den} und 51 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 60 dB(A) und 51 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Straßenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt B 30 Ravensburger Straße ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehrslärm konzipiert.

Tabelle 9: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Ravensburger Straße 8 – Nordwest L_{den} 72 dB(A)/ L_{night} 63 dB(A)		
Straßenverkehr	72	63
Schienenverkehr	46	37
Ravensburger Straße 38/2 – Nord L_{den} 60 dB(A)/ L_{night} 51 dB(A)		
Straßenverkehr	60	51
Schienenverkehr	45	36
Eckenerstraße 6 – Ost L_{den} 60 dB(A)/ L_{night} 51 dB(A)		
Straßenverkehr	59	50
Schienenverkehr	53	44

Der Fluglärm liegt in der Ravensburger Straße 8 bei ca. L_{den} 43 dB(A) und L_{night} 29 dB(A), in der Ravensburger Straße 38/2 bei ca. L_{den} 44 dB(A) und L_{night} 30 dB(A) und in der Eckenerstraße 6 bei ca. L_{den} 43 dB(A) und L_{night} 28 dB(A).

B.1.7.6 Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog

Aus Richtung Obereschach kommend befindet sich östlich der B 467 in ca. 60 Meter Entfernung eine Wohnanlage mit mehreren frei stehenden Wohnkomplexen (Jugenddorf). Südlich dieser Wohnanlage schließt sich eine kleine Einfamilienhaussiedlung an. Im Ortsteil Langentrog stehen mehrere Ein- bzw. Mehrfamilienhäuser direkt an der B 467.

Abbildung 20: Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog

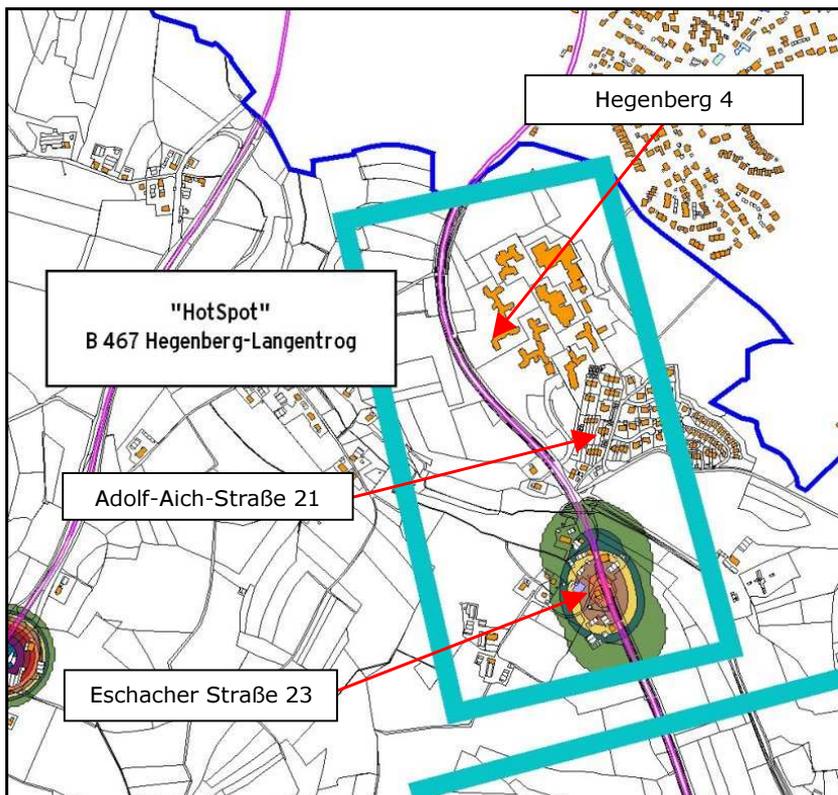


Abbildung 21: Ansichten der B 467 in Hegenberg – Langentrog



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der B 467 mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Eschacher Straße 23 betragen die Gesamtlärmpegel an der Nordost-Fassade 73 dB(A) L_{den} und 64 dB(A) L_{night} . Dabei hat die B 467 mit einem Teilpegel von 73 dB(A) L_{den} und 64 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude in der Adolf-Aich-Straße 21 hat der Straßenverkehr an der Süd-Fassade mit 56 dB(A) L_{den} und 47 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 56 dB(A) und 47 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Straßenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog ab.

Der planfestgestellte Ausbau der B 30 (Süd) im Planabschnitt Ravensburg – Untereschach wird zu einer Verkehrszunahme auf der B 467 führen. Da die Verwirklichung des Vorhabens unmittelbar bevorsteht, werden die Maßnahmen an diesem Lärmschwerpunkt unter Einbeziehung der künftigen Verkehrsentwicklung konzipiert.

Der Fluglärm liegt in der Adolf-Aich-Straße 21 bei ca. L_{den} 39 dB(A) und L_{night} 25 dB(A), in der Eschacher Straße 23 bei ca. L_{den} 42 dB(A) und L_{night} 28 dB(A) und im Hegenberg 4 bei ca. L_{den} 41 dB(A) und L_{night} 27 dB(A).

Tabelle 10: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Adolf-Aich-Straße 21 – Süd L_{den} 56 dB(A) / L_{night} 47 dB(A)		
Straßenverkehr	56	47
Schienenverkehr	28	19
Eschacher Straße 23 – Nordost L_{den} 73 dB(A) / L_{night} 64 dB(A)		
Straßenverkehr	73	64
Schienenverkehr	12	3
Hegenberg 4 – Südwest L_{den} 64 dB(A) / L_{night} 55 dB(A)		
Straßenverkehr	64	55
Schienenverkehr	29	20

B.1.7.7 Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau

Im Ortsteil Liebenau liegt der Großteil der Wohnbebauung auf der Ostseite der B 467 und besteht überwiegend aus Ein- und Mehrfamilienhäusern.

Abbildung 22: Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau

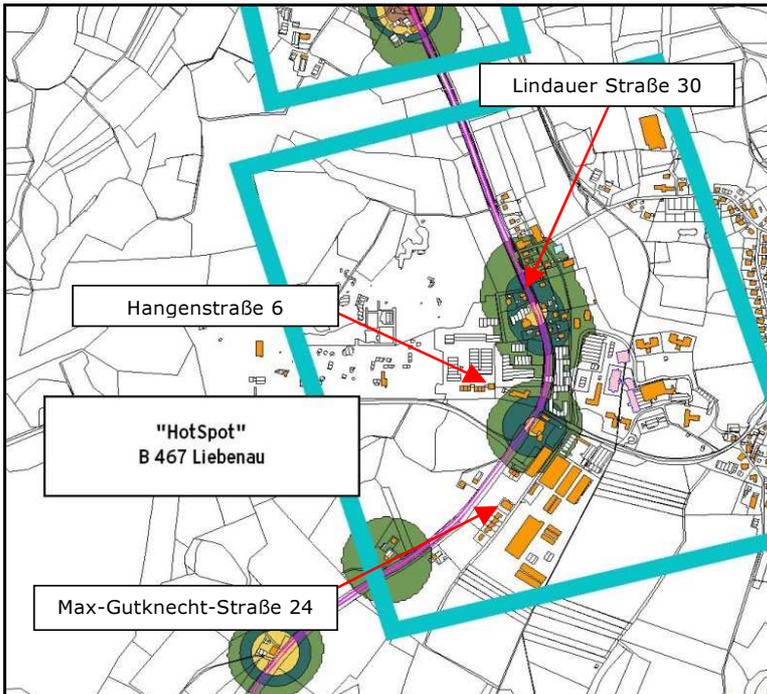


Abbildung 23: Ansichten der B 467 in Liebenau



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der B 467 mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Lindauer Straße 30 betragen die Gesamtlärmpegel an der Ost-Fassade 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} . Dabei hat die B 467 mit einem Teilpegel von 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude in der Max-Gutknecht-Straße 24 hat der Straßenverkehr an der Nordwest-Fassade mit 63 dB(A) L_{den} und 54 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 63 dB(A) und 54 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Straßenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber der B 467 konzipiert.

Der Fluglärm liegt in der Max-Gutknecht-Straße 24 bei ca. L_{den} 53 dB(A) und L_{night} 40 dB(A), in der Lindauer Straße 30 bei ca. L_{den} 48 dB(A) und L_{night} 35 dB(A) und in der Hangenstraße 6 bei ca. L_{den} 50 dB(A) und L_{night} 36 dB(A).

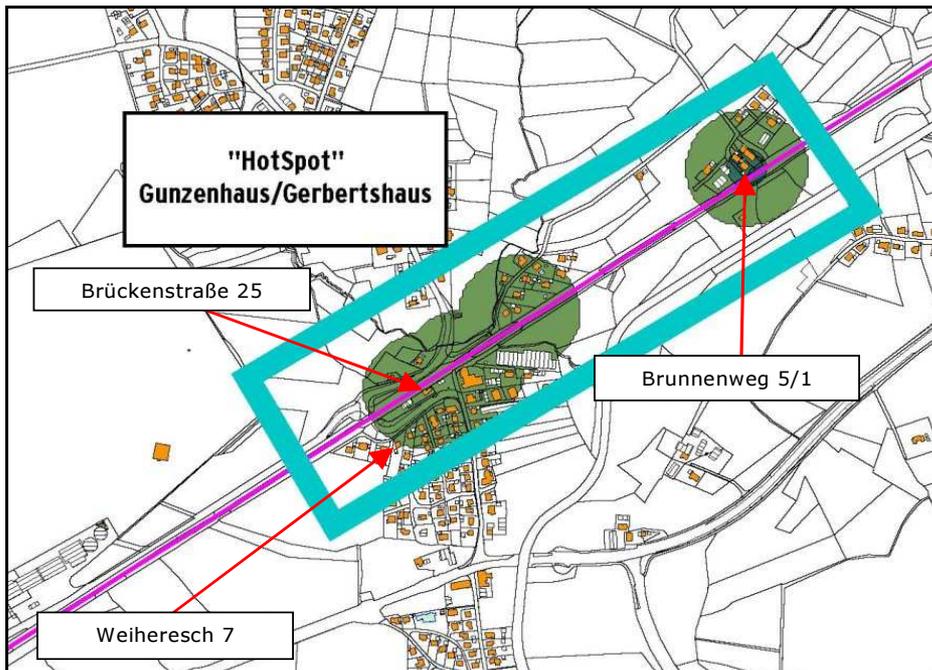
Tabelle 11: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau (Auszug aus den Einzelpunktbe-rechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Lindauer Straße 30 – Ost L_{den} 72 dB(A)/ L_{night} 63 dB(A)		
Straßenverkehr	72	63
Schienenverkehr	10	1
Max-Gutknecht-Straße 24 – Nordwest L_{den} 63 dB(A)/ L_{night} 54 dB(A)		
Straßenverkehr	63	54
Schienenverkehr	26	17
Hangenstraße 6 – Ost L_{den} 58 dB(A)/ L_{night} 49 dB(A)		
Straßenverkehr	58	49
Schienenverkehr	27	18

B.1.7.8 Lärmschwerpunkt Schiene Gunzenhaus / Gerbertshaus

Die Bebauung entlang der Schienenstrecke Ravensburg – Friedrichshafen im Bereich Gerbertshaus und Gunzenhaus besteht aus Ein- bzw. Mehrfamilienhäusern in relativ geringer Entfernung zur Trasse.

Abbildung 24: Lärmschwerpunkt Schiene Gunzenhaus / Gerbertshaus



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Schienenstrecke Ravensburg – Friedrichshafen mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Brückenstraße 25 betragen die Gesamtlärmpegel an der Nordwest-Fassade 74 dB(A) L_{den} und 64 dB(A) L_{night} . Dabei hat der Schienenverkehr mit einem Teilpegel von 74 dB(A) L_{den} und 64 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude im Brunnenweg 11 hat der Schienenverkehr an der Südost-Fassade mit 71 dB(A) L_{den} und 61 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 71 dB(A) und 61 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Schienenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt Schiene Gunzenhaus/Gerbertshaus ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Schienenverkehrslärm konzipiert.

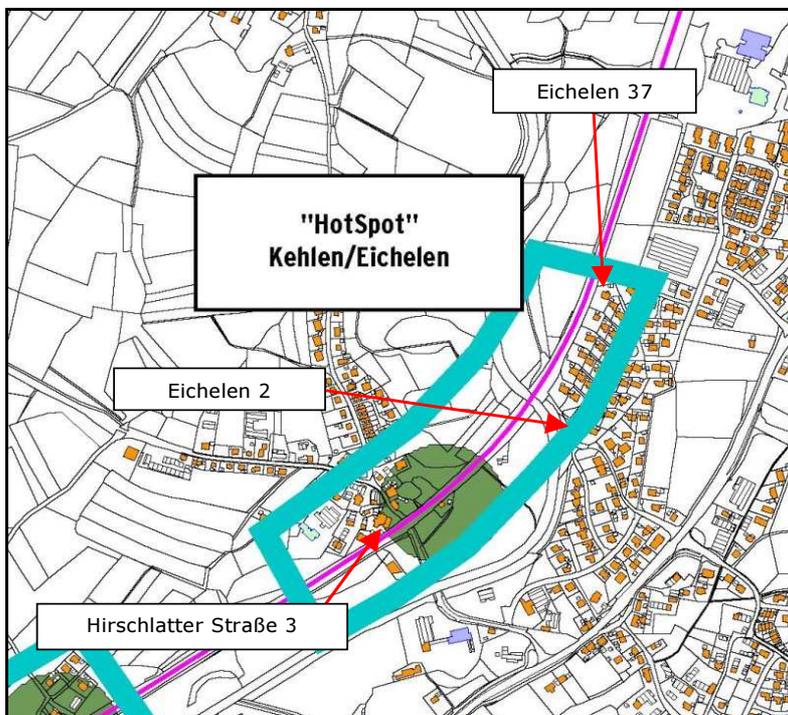
Der Fluglärm liegt in der Brückenstraße 25 bei ca. L_{den} 55 dB(A) und L_{night} 41 dB(A), im Brunnenweg 5/1 bei ca. L_{den} 55 dB(A) und L_{night} 41 dB(A) und im Weiheresch 7 bei ca. L_{den} 54 dB(A) und L_{night} 40 dB(A). Am höchsten ist die Lärmbelastung in Gerbertshaus. Dort werden 64 dB(A) L_{den} und 51 dB(A) L_{night} erreicht.

Tabelle 12: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt Schiene Gunzenhaus / Gerbertshaus (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Brückenstraße 25 – Nordwest L_{den} 74 dB(A) / L_{night} 64 dB(A)		
Straßenverkehr	34	26
Schienenverkehr	74	64
Brunnenweg 5/1 – Südost L_{den} 71 dB(A) / L_{night} 61 dB(A)		
Straßenverkehr	50	41
Schienenverkehr	71	61
Weiheresch 7 – West L_{den} 62 dB(A) / L_{night} 53 dB(A)		
Straßenverkehr	52	44
Schienenverkehr	62	52

B.1.7.9 Lärmschwerpunkt Schiene Kehlen / Eichelen

Abbildung 25: Lärmschwerpunkt Schiene Kehlen / Eichelen



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Schienenstrecke Ravensburg – Friedrichshafen mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt am Gebäude Hirschlatte Straße 3 betragen die Gesamtlärmpegel an der Ost-Fassade 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} . Dabei hat der Schienenverkehr mit einem Teilpegel von 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude Eichelen 37 hat der Schienenverkehr an der Nordwest-Fassade mit 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 70 dB(A) und 60 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Schienenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt Schiene Kehlen / Eichelen ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Schienenverkehrslärm konzipiert.

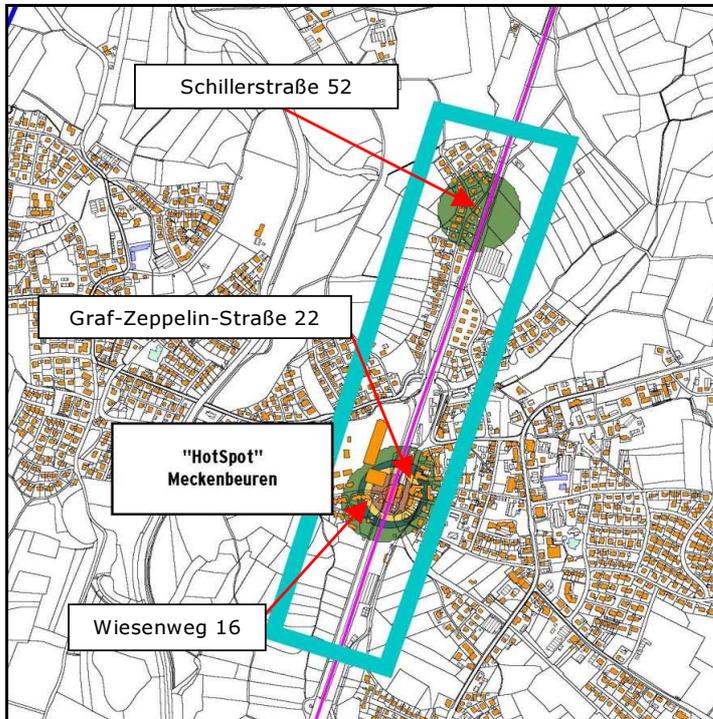
Der Fluglärm liegt am Gebäude Hirschlatte Straße 3 bei ca. L_{den} 55 dB(A) und L_{night} 42 dB(A), im Eichelen 37 bei ca. L_{den} 57 dB(A) und L_{night} 45 dB(A) und im Eichelen 2 bei ca. L_{den} 54 dB(A) und L_{night} 41 dB(A).

Tabelle 13: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt Schiene Kehlen / Eichelen (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Hirschlatte Straße 3 – Ost L_{den} 72 dB(A) / L_{night} 63 dB(A)		
Straßenverkehr	49	41
Schienenverkehr	72	63
Eichelen 37 – Nordwest L_{den} 70 dB(A) / L_{night} 60 dB(A)		
Straßenverkehr	48	39
Schienenverkehr	70	60
Eichelen 2 – Nordwest L_{den} 62 dB(A) / L_{night} 52 dB(A)		
Straßenverkehr	50	41
Schienenverkehr	61	52

B.1.7.10 Lärmschwerpunkt Schiene Meckenbeuren

Abbildung 26: Lärmschwerpunkt Schiene Meckenbeuren



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der Schienenstrecke Ravensburg – Friedrichshafen mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt am Gebäude Wiesenweg 16 betragen die Gesamtlärmpegel an der West-Fassade 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} . Dabei hat der Schienenverkehr mit einem Teilpegel von 72 dB(A) L_{den} und 63 dB(A) L_{night} den größten Anteil. Die übrigen Lärmquellen sind hier von untergeordneter Bedeutung. Am Wohngebäude Schillerstraße 52 hat der Schienenverkehr an der Südost-Fassade mit 71 dB(A) L_{den} und 62 dB(A) L_{night} den größten Anteil am Gesamtlärmpegel von L_{den} 71 dB(A) und 62 dB(A) L_{night} . Auch hier sind die übrigen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung. Daraus leitet sich der Schienenverkehr als maßgebliche Lärmquelle am Lärmschwerpunkt Schiene Meckenbeuren ab.

Entsprechend werden für diesen Lärmschwerpunkt vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Schienenverkehrslärm konzipiert.

Der Fluglärm liegt am Gebäude Wiesenweg 16 bei ca. L_{den} 44 dB(A) und L_{night} 29 dB(A), in der Schillerstraße 52 bei ca. L_{den} 41 dB(A) und L_{night} 24 dB(A) und in der Graf-Zeppelin-Straße 22 bei ca. L_{den} 44 dB(A) und L_{night} 29 dB(A).

Tabelle 14: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt Schiene Meckenbeuren (Auszug aus den Einzelpunktberechnungen)

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Wiesenweg 16 – Ost L_{den} 72 dB(A)/ L_{night} 63 dB(A)		
Straßenverkehr	44	35
Schienenverkehr	72	63
Schillerstraße 52 – Südost L_{den} 71 dB(A)/ L_{night} 62 dB(A)		
Straßenverkehr	46	36
Schienenverkehr	71	62
Graf-Zeppelin-Straße 22 – West L_{den} 60 dB(A)/ L_{night} 48 dB(A)		
Straßenverkehr	38	29
Schienenverkehr	60	48

B.1.8 Lärmschutzmaßnahmen und Lärmschutzprogramme, die bisher durchgeführt wurden

In Meckenbeuren wurden in den letzten Jahren bereits eine Vielzahl von Maßnahmen mit lärmmin-dernder Wirkung umgesetzt.

Vielfältige städtebauliche und verkehrliche Planungen wurden unter besonderer Berücksichtigung schalltechnischer Aspekte erarbeitet. Hierbei ist zwischen ausschließlich lokal wirkenden Maßnahmen und Konzepten/Maßnahmen mit nur bedingt lokal zuordenbaren Wirkungszusammenhängen zu unter-scheiden.

B.1.8.1 Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen

Zu den planerisch organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen zählen beispielhaft Maßnahmen baulicher und verkehrsrechtlicher Art zur Geschwindigkeitsreduzierung beziehungsweise zur Einhaltung beste-hender Geschwindigkeitsbeschränkungen⁴³. Auch Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses führen zu einer realen Minderung der Lärmemission.

⁴³ flächenhafte Ausweisung von Tempo-30-Zonen, lokale Geschwindigkeitsbeschränkungen oder Anlagen zur Ge-schwindigkeitsüberwachung.

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

Folgende Zusammenstellung kann nur beispielhaft die Vielzahl der kommunalen Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung aufzeigen:

- Im Rahmen der Neuausweisung von Wohnbaugebieten wird darauf geachtet, dass die Erschließungsstraßen im Wohngebiet als Tempo-30-Zonen ausgewiesen werden.
- Die im Bebauungsplan „Ehrlosen / Verbindungsstraße L 329 bis Daimlerstraße“ festgesetzte Gemeindestraße zwischen der L 329 und der Daimlerstraße dient der Entlastung des Einmündungsbereichs der L 329 (Tettninger Straße) in die B 30 (Hauptstraße) und somit auch der Lärminderung. Spatenstich war am 19.10.2009.
- Geschwindigkeitskontrollen mobil und stationär
- Im Rahmen der Neuausweisung von Wohnbaugebieten wird darauf geachtet, dass die Erschließungsstraßen in beide Richtungen befahren werden können und auf direktem Weg an das übergeordnete Verkehrsnetz angebunden sind (Verstetigung des Verkehrsflusses).

B.1.8.2 Sonstige Lärmschutzmaßnahmen

- Im Zuge der B 30 OD Meckenbeuren, Ravensburger Straße wurde in diesem Jahr eine Komplettsanierung des Fahrbahnbelags durchgeführt. Hierbei wurde ein neuer, nicht abgesplitteter Splittmastixasphalt 0/8 S eingebaut.
- Die Fußgängerampeln im Zuge der B 30 und der B 467 sind auf LED-Technik umgerüstet und mit Infrarot-Detektoren ausgestattet. Die Ampelphasen richten sich nach der Verkehrsmenge. Dadurch werden die Anfahr- und Bremsvorgänge vermindert und Lärm reduziert. Nachts sind die Ampeln nicht in Betrieb.
- Im Rahmen des Lärmschutzprogramms wurde der Einbau von Schallschutzfenstern an der B 30, B 467 und der L 329 durch das Land finanziell gefördert.
- Finanzielle Förderung von Schallschutzfenstern im Bereich des Flughafens Friedrichshafen durch die Gemeinde.
- Aufrechterhaltung des Schienenpersonennahverkehrs durch Beteiligung an der Bodensee-Oberschwaben-Bahn (BOB).
- Die Fußwegeverbindungen wurden im Rahmen des Landessanierungsprogramms auch mit Blickpunkt auf die Bahnhofpunkte ausgebaut (Anbindung an ÖPNV).
- Ausstattung der ÖPNV-Haltestellen mit Wetterschutz (Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV).

- Gezielte Ausstattung der Bahnhaltdepunkte mit Bike + Ride-Anlagen (Erhöhung der Attraktivität des SPNV).
- Die Gemeinde hat in sämtlichen luftrechtlichen Verfahren zum Flughafen Friedrichshafen ihre Bedenken bezüglich der Lärmbelastung vorgebracht. Gegen die 1994 vom Flughafen Friedrichshafen beantragte Genehmigung als Flughafen des allgemeinen Verkehrs hat die Gemeinde Klage erhoben, unterlag allerdings vor dem Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg. Zuletzt wurde der Antrag auf Änderung der luftrechtlichen Genehmigung bezüglich zusätzlicher Nachtstarts von der Gemeinde strikt abgelehnt. Eine entsprechende Stellungnahme des von der Gemeinde beauftragten Anwaltsbüros wurde im Rahmen des Verfahrens vorgebracht.
- Anlegung von kostenfreien Parkplätzen (Verringerung Parksuchverkehr).

B.1.9 Künftige Entwicklungen und langfristige Strategie

Ende 2005 wurde der Ausbau der B 30 im Bereich Ravensburg (Süd) – Untereschach, Bauabschnitt VI, planfestgestellt; 2006 wurde der Planfeststellungsbeschluss rechtskräftig. Es ist zu erwarten, dass die neue Trassenführung zu einer Verkehrszunahme in Hegenberg und Langetrog führen wird.

Im Streckenabschnitt Untereschach – Friedrichshafen, der nach der Prioritätenlisten des Landes Baden-Württemberg⁴⁴ unter Nr. 89 in Gruppe B ein Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs ist, ist für den Mittelteil Meckenbeuren eine Ortsumfahrung vorgesehen. Eine linienfestgestellte Trasse ist bereits vorhanden und wird im wirksamen Flächennutzungsplan von 1999 dargestellt. Die Planfeststellung für den Streckenabschnitt wird nicht vor 2014 erwartet; der Baubeginn ist nach 2015 bis 2025 vorgesehen. Die Ortsumfahrung wird die Ortsdurchfahrten entlasten und den Verkehr außerorts bündeln. Aus Sicht der Gemeinde Meckenbeuren ist nur die Westumfahrung zielführend, um die Ortsteile Hegenberg, Langetrog und Liebenau nicht zusätzlich zu belasten (s. o. A.2)

Für die Südumfahrung von Kehlen (Kreisstraße) wurde am 26.09.2008 der Planfeststellungsbeschluss gefasst.

Die Bebauungsplanung „Ehrlosen West II“ (Aufstellungsbeschluss 19.09.2007, Öffentliche Auslegung in 2008) umfasst auch den Lückenschluss von der Daimlerstraße zur B 30 (Hauptstraße). Hierdurch erfolgt eine Entlastung des Einmündungsbereichs der Wiesentalstraße in die B 30 (Hauptstraße).

Eine Umfahrung von Liebenau ist im wirksamen Flächennutzungsplan von 1999 als Vermerktrasse dargestellt. Vom Landratsamt Bodenseekreis wurde ein konfliktarmer Korridor ermittelt. Diese wird in der Fortschreibung des Flächennutzungsplans berücksichtigt.

⁴⁴ Landtag von Baden-Württemberg; Drucksache 14 / 1426; 22. 06. 2007

Die Nordumfahrung von Reute ist im wirksamen Flächennutzungsplan von 1999 ebenfalls dargestellt und in der mittelfristigen Finanzplanung des Bodenseekreises enthalten.

B.2 Darstellung des Verfahrensablaufs

Der Lärmaktionsplan der Gemeinde Meckenbeuren wurde in enger Zusammenarbeit mit anderen Städten und Gemeinden in der Region sowie dem Regionalverband Bodensee-Oberschwaben erarbeitet. Diese interkommunale Initiative ist zwischenzeitlich als „Modellprojekt lärmarmen Verdichtungsraum“ in die Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Baden-Württemberg aufgenommen worden (B.2.1). Das in der Gemeinde Meckenbeuren durchgeführte Verfahren zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes ist im Einzelnen unter B.2.3 dargestellt.

B.2.1 IKAG LAP und Nachhaltigkeitsstrategie des Landes

Die Aufgabe Lärmaktionsplanung ist für die Gemeinden eine unionsrechtlich vorgegebene und völlig neuartige Herausforderung. Bereits in einem frühen Stadium des Aufstellungsverfahrens hat die Gemeinde Meckenbeuren festgestellt, dass diese Aufgabe nicht alleine innerhalb der Gemeindegrenzen bewältigt werden kann. Insbesondere der Straßenverkehrslärm hat Ursachen und Wirkungen, die weit über das Gebiet einer Gemeinde hinausreichen. Vor diesem Hintergrund haben sich mehrere Städte und Gemeinden der Region Bodensee-Oberschwaben zur „Interkommunalen Arbeitsgemeinschaft Lärmaktionsplanung“ (IKAG LAP) zusammengeschlossen. Zu diesem Kreis von kooperierenden Kommunen zählen zwischenzeitlich die Städte Ravensburg, Bad Waldsee, Biberach, Friedrichshafen, Markdorf, Tettnang, Überlingen, Wangen im Allgäu, Weingarten sowie die Gemeinden Hagnau und Meckenbeuren.

Sowohl fachlich als auch als „Kommunikations-Vermittlerin“ insbesondere mit Gemeinden, die nicht in der IKAG LAP mitwirken, nimmt der Regionalverband Bodensee-Oberschwaben eine wichtige Funktion und wertvolle Aufgabe in sehr enger Zusammenarbeit mit der IKAG LAP wahr.

Aufgrund dieses überzeugenden integrierenden Ansatzes und des qualitativ hohen Niveaus der erzielten Arbeitsergebnisse zur Verbesserung der Lärmbelastungssituation in der Region ist der in der Arbeitsgemeinschaft ablaufende Prozess vom Land Baden-Württemberg als Modellprojekt ausgewählt worden: Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg – Projekt Strategie für einen lärmarmen Verdichtungsraum. Neben einer finanziellen Mittragung der Ausgabenlast der Mitglieder der IKAG LAP durch das Land stehen für die Städte und Gemeinden die enge fachliche Diskussion und Abstimmung unmittelbar mit dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (UVM) im Vordergrund.

B.2.2 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 Unionsrecht übernommen. Hieraus ergibt sich zwar ein Mindestgerüst, aus dem einzelne Verfahrensschritte abgeleitet werden können. Ein abschließender Verfahrensfahrplan folgt hieraus jedoch nicht. Dennoch gibt es einige feste Determinanten, die die Gemeinden bei der Planaufstellung zu beachten haben:

Aus dem in §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG normierte Kooperationsmodell⁴⁵ zwischen der planaufstellenden Gemeinde und den zur Umsetzung bestimmter fachlicher Maßnahmen zuständigen staatlichen Fachbehörden folgt, dass die Fachbehörden frühzeitig und effektiv in das Verfahren eingebunden werden müssen. Dies ist Konsequenz und zugleich Voraussetzung der gesetzlich angeordneten Bindungswirkung. Weitere Anforderungen ergeben sich etwa aus dem Kommunalrecht. Der Gemeinderat der Stadt Ravensburg hat daher beschlossen, die Anforderungen an ein ordnungsgemäßes Planaufstellungsverfahren in einer Weise zusammenzuführen, die dem Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans⁴⁶ (§§ 2 ff. BauGB) vergleichbar ist:

1. Beschluss des Gemeinderates, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.
2. Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung: „Anhörung der Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne“.
3. Frühzeitige Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange⁴⁷
4. Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen sowie Anregungen und Einarbeitung in den Planentwurf
5. Fortgeschrittene Öffentlichkeitsbeteiligung: „rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung mitzuwirken“.
6. Fortgeschrittene Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
7. Auswertung aller Stellungnahmen und Einarbeitung in die Planung
8. Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat

⁴⁵ Ausführungen zu Fn. 21.

⁴⁶ Zur Aufstellung eines Bebauungsplanes im Einzelnen von *Komorowski/Kupfer*, Der Bebauungsplan – Rechtmäßigkeit, Fehlerfolgen und Kontrolle unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsprechung des VGH BW, VBIBW 2003, 1 ff., 49 ff. und 100 ff.

⁴⁷ Zweckmäßigerweise stellen die beteiligten Behörden *möglichst frühzeitig* einen ihren Aufgabenbereich berührenden Planungsbeitrag zur Verfügung; so LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 13 (Fn. 28). Die Beteiligung anderer Stellen erfolgt durch die Gemeinde zweckmäßigerweise zeitlich parallel zur Öffentlichkeitsbeteiligung.

9. Unterrichtung der Öffentlichkeit und der Behörden / Träger öffentlicher Belange samt Zugänglichmachung des Lärmaktionsplans.

B.2.3 Die Verfahrensschritte zur Aufstellung des Lärmaktionsplans Meckenbeuren

Mit Beschluss vom 18.11.2009 hat der Gemeinderat von Meckenbeuren die Aufstellung eines Lärmaktionsplans beschlossen. Für diesen ersten Lärmaktionsplan ist er dabei von Auslösewerten in Höhe von 70 dB(A) für L_{den} und 60 dB(A) für L_{night} ausgegangen. Im Rahmen der ersten Überarbeitung, spätestens im Jahr 2013, soll untersucht werden, ob um rund 5 dB(A) niedrigere Auslösewerte gewählt werden können.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und der Träger öffentlicher Belange wurde in der Zeit vom 30.11.2009 bis zum 31.12.2009 durchgeführt. Bei der Gemeinde Meckenbeuren sind insgesamt 20 Stellungnahmen zum Entwurf des Lärmaktionsplans eingegangen. Es wurden verschiedenen Anregungen und Bedenken vorgetragen. Diese hat die Gemeinde aufgearbeitet und bei der Überarbeitung des Planentwurfs berücksichtigt.

Nachdem der überarbeitete Entwurf dieses Lärmaktionsplans in der Gemeinderatssitzung am 22.09.2010 nicht öffentlich behandelt wurde, wurde in der öffentlichen Sitzung des Gemeinderats am 20.10.2010 die fortgeschrittene Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange beschlossen. Die fortgeschrittene Beteiligung erfolgt nach der Bekanntmachung in den Gemeindenachrichten am 30.10.2010 in der Zeit vom 08.11. bis 10.12.2010. Auch die hierbei eingegangenen Anregungen und Stellungnahmen sind – entsprechend der Bewertung durch die Gemeinde – in den Lärmaktionsplan eingeflossen (siehe Abwägungstabelle in Anlage 4).

Am 27.07.2011 hat der Gemeinderat von Meckenbeuren den Lärmaktionsplan in öffentlicher Sitzung beschlossen.

B.3 Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel

Jede staatliche Planung bedarf der Rechtfertigung⁴⁸. Lärmaktionspläne werden aufgestellt, um „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln“⁴⁹ – mit anderen Worten: die Gemeinde Meckenbeuren stellt den vorliegenden Lärmaktionsplan auf, um die Lärmbelastungssituation für die Menschen in Meckenbeuren zu verbessern.

B.3.1 Auslösewerte

Hierfür muss festgelegt werden, ab welcher Intensität einer Lärmbelastung die Stadt Ravensburg von einem „regelungsbedürftigen Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ ausgeht.⁵⁰ Die Bestimmung dieser sog. „Auslösewerte“, die die Einbeziehung eines Bereichs in die Lärmaktionsplanung nahelegen⁵¹, liegt im planerischen Gestaltungsermessen der Gemeinde.

Die räumlichen Grenzen des Lärmaktionsplanes ergeben sich nicht zwangsläufig aus der Lärmkartierung (B.3.2). Die gesetzlichen Regelungen zur Lärminderungsplanung kennen keine verbindlichen Auslösewerte (B.3.3). Auch die Grenzwerte anderer spezialgesetzlicher Immissionschutzvorschriften entfalten grundsätzlich keine Bindungswirkung für die Lärmaktionsplanung (B.3.4). Für diesen Lärmaktionsplan ist der Gemeinderat von Auslösewerten in Höhe von 70 dB(A) für L_{den} und 60 dB(A) für L_{night} ausgegangen (B.3.5).

B.3.2 Verhältnis von Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung

Sachlogisch soll die Lärmkartierung⁵² 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. Dennoch handelt es sich um zwei selbstständige Verfahren – für die zudem unterschiedliche Behörden zuständig sind (die Kartierung hat die LUBW im Auftrag des Landes durchgeführt; die Lärmaktionsplanung ist eine Aufgabe der Gemeinden). Vor diesem Hintergrund müssen sich Lärmaktionspläne nicht auf alle Bereiche erstrecken, die von der Lärmkartierung erfasst sind. Ebenso wenig ist die Lärmaktionsplanung auf diese Bereiche begrenzt⁵³. Für die Abgrenzung des Plangebiets gelten die bereits dargestellten allgemeinen Regeln: Erfüllung des Mindestpflichtenkatalogs gemäß § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG⁵⁴. Unberührt bleibt die Möglichkeit der Gemeinden, darüber hinaus zu Gunsten ihrer Einwohner den Lärm weitergehend zu bekämpfen, solange und so-

⁴⁸ Vgl. dazu oben, Ausführungen zu Fn. 26.

⁴⁹ § 47d Abs. 1 S. 1 vor Nr. 1 BImSchG, Art. 8 Abs. 1 UmgebungslärmRL.

⁵⁰ Vgl. § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 34. BImSchV.

⁵¹ Vgl. § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 34. BImSchV.

⁵² Dazu näher oben, Fn. 15.

⁵³ *Scheidler/Tegeeder*, in: Feldhaus (Hrsg.), Immissionschutzrecht (Fn. 18), § 47d Rn. 12.

⁵⁴ Näher oben, Ausführungen zu Fn. 19.

weit der Lärmaktionsplan planerisch gerechtfertigt ist, nicht in Widerspruch zu zwingendem Recht steht und dem Abwägungsgebot genügt⁵⁵.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes kann sich die Gemeinde Meckenbeuren nicht auf die Heranziehung der strategischen Lärmkarten beschränken, die die LUBW erarbeitet hat⁵⁶. 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 diesem 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 jedoch ebenfalls zu berücksichtigen. Managementansatz⁵⁷ und Planungscharakter der Lärmaktionsplanung weisen in die Zukunft!

B.3.3 Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG

So wenig wie das europäische Gemeinschaftsrecht und das nationale Recht verbindliche Grenzwerte für den Umgebungslärm bestimmen⁵⁸, so wenig finden sich verbindliche Auslösewerte. Zwar werden die Auslösewerte in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 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 statuiert⁵⁹.

B.3.4 Keine Bestimmung der Auslösewerte in Ableitung anderer Grenzwerte

Auch die im deutschen Lärmschutzrecht geregelten Grenzwerte (z.B. 16. BImSchV; TA Lärm; Lärmsanierungsprogramme⁶⁰) entfalten grundsätzlich keine unmittelbar bindende Wirkung⁶¹. Gleichwohl ste-

⁵⁵ Ausführungen zu Fn. 26.

⁵⁶ Fundstelle oben im Text nach Fn. 15.

⁵⁷ Vgl. die Ausführungen oben, vor Fn. 9.

⁵⁸ Vgl. hierzu bereits oben, Ausführungen vor Fn. 9.

⁵⁹ Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2008 – Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 400 Rn. 837.

⁶⁰ Für den Bereich „Schiene“ vgl.:

<http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/33324/publicationFile/10977/gesamtkonzept-der-laermsanierung-erlaeuterungstext.pdf>; letzter Zugriff am 16.06.2011. Für den Bereich Straße plakativ BMVBS, Nationales Verkehrslärmschutzpaket II, 2009; abrufbar unter:

<http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/27798/publicationFile/11074/nationales-verkehrslaerm-schutzpaket-ii.pdf>; letzter Zugriff am 16.06.2011, S. 6: „Für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen stellt das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung bereits seit 1978 Mittel zur Verfügung. Diese Mittel wurden 2006 auf 50 Millionen Euro pro Jahr verdoppelt. (...) Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung strebt eine Senkung der Sanierungswerte um deutlich hörbare 3 dB(A) an. Dem Deutschen Bundestag

hen die Grenzwerte und die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung nicht unverbunden nebeneinander. 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“⁶².

B.3.5 70/60 dB(A) als Auslösewerte

Für die Festlegung bestimmter Auslösewerte des Lärmaktionsplans gibt es verschiedene fachliche Ansätze:

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hat in seinem Umweltgutachten 2008 vorgeschlagen: „Die Bevölkerung leidet weiterhin unter einer hohen Lärmbelastung, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt. Für einen wirksamen Gesundheitsschutz ist es unabdingbar, die Lärmgrenzwerte für Wohnnutzungen flächendeckend kurzfristig tagsüber auf 65 dB(A) und nachts auf 55 dB(A), mittelfristig auf tagsüber 62 dB(A) und nachts auf 52 dB(A) und langfristig auf tagsüber 55 dB(A) und nachts auf 45 dB(A) zu reduzieren.“⁶³

Das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (UVM) regt aktuell an, zunächst gezielt dort für Entlastung zu sorgen, wo Lärmpegel einen L_{den} von 70 dB(A) oder einen L_{night} von 60 dB(A) erreichen oder überschreiten. Ferner soll ein unverhältnismäßig großer Aufwand für Einzelfallplanungen, d.h. Lärmaktionspläne für einzelne oder wenige Gebäude vermieden werden. Dies orientiert sich an einem (erfolglosen) Verordnungsantrag des Landes Baden-Württemberg im Bundesrat aus dem Jahre 2006⁶⁴

Für diesen ersten Lärmaktionsplan hat sich die Gemeinde Meckenbeuren – gemeinsam mit den weiteren Mitgliedern der IKAG-LAP – entschlossen, der aktuellen Empfehlung des UVM und den Vorschlägen der Landesregierung für die Bestimmung der Auslösewerte zu folgen: L_{den} von 70 dB(A) und L_{Night} von 60 dB(A). Im Rahmen der Fortschreibung des Lärmaktionsplans die Gemeinde den Wechsel zu geringeren Auslösewerten prüfen. Bereits heute haben die Auslösewerte jedoch keine absolute Wirkung. Für die Begrenzung des Planungsraumes dienen die Isophonen-Bänder zunächst nur als Grobabgrenzung des Betrachtungsraums. Die Feinabgrenzung erfolgt aufgrund einer Betrachtung der konkreten örtlichen Verhältnisse im Einzelfall. Maßgeblich können insbesondere sein die bereits gegenwärtig ab-

wird vorgeschlagen, die gesetzliche Grundlage dazu (Haushaltsgesetz) spätestens 2011 zu schaffen. Hiermit nähern sich die Sanierungswerte in einem ersten Schritt an die wesentlich strengeren Vorsorgegrenzwerte für Aus- und Neubaumaßnahmen an; der heutige Unterschied bei Straßen von bis zu 13 dB(A) wird damit abgebaut. Die entsprechenden Investitionen von bis zu 1,5 Milliarden Euro sollen möglichst bis zum Jahr 2020 realisiert werden.

⁶¹ BT-Drs. 16/9990, S. 400 Rn. 837.

⁶² BT-Drs. 16/9990, S. 400 Rn. 837.

⁶³ Umweltgutachten 2008 des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 383, 385 Rn. 807, S. 404 Rn. 848.

⁶⁴ BR-Drs. 280/06.

sehbare Entwicklungen in der näheren Zukunft⁶⁵, verkehrsfunktionale Beziehungen⁶⁶, das Verhältnis von Lärmbelastung und Betroffenenzahl auf einer bestimmten Fläche⁶⁷ oder das Verhältnis von Aufwand und Lärminderung für eine bestimmte Maßnahme⁶⁸.

B.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)⁶⁹. Richtlinien und Auslegungstraditionen der Verwaltung entfalten bei der Umsetzung der Maßnahmen des Lärmaktionsplans jedoch keine (mittelbare) Sperrwirkung.

Prominentes Beispiel in diesem Zusammenhang sind die Lärmschutz-Richtlinien StV⁷⁰. Sind Maßnahmen in einem Lärmaktionsplan rechtmäßig festgelegt, müssen die Voraussetzungen der Richtlinien bei der Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen nicht erfüllt sein.

Die Lärmschutz-Richtlinien-StV hat von vorneherein eine nur sehr beschränkte Bindungswirkung. Aus ihr sind lediglich „Orientierungspunkte“ abzuleiten⁷¹.

Rechtsgrundlage für die Anordnung der Maßnahmen ist § 45 StVO. 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.

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 (bereits) um die Verbesserung der Lärmsituation insgesamt⁷².

⁶⁵ Sind beispielsweise heute die Auslösewerte knapp nicht erreicht, ist aber gegenwärtig bereits absehbar, dass beispielsweise aufgrund der Anbindung eines neuen Gewerbegebietes künftig die Auslösewerte überschritten werden, so wird dieser Bereich als potentiell Plangebiet in die Untersuchung einbezogen.

⁶⁶ Ein und derselbe Verkehr prägt die Lärmsituationen sowohl in einem Bereich, in dem die Auslösewerte überschritten sind als auch in einem Bereich, in dem dies nicht der Fall ist.

⁶⁷ Die Auslösewerte werden in einem Quartier knapp nicht erreicht, in dem viele Menschen leben; Managementansatz!

⁶⁸ Die Reparatur eines klappernden, weil schadhafte Kanaldeckels!

⁶⁹ Dazu näher oben Ausführungen zu Fn. 21.

⁷⁰ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm – Lärmschutz-Richtlinien-StV vom 23.11.2007.

⁷¹ BVerwG, Urt. v. 22.12.1993 – 11 C 45/92 – juris, Rn. 30. Die Lärmschutz-Richtlinien-StV selbst spricht davon, eine „Orientierungshilfe“ darzustellen.

⁷² Dazu eingehend bereits oben, A.4.1.3.

Im Rahmen der gebotenen unionsrechtskonformen⁷³ Auslegung der §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG⁷⁴ i.V.m. § 45 StVO 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. Die Straßenverkehrsbehörde ist an den im Lärmaktionsplan zugrund gelegten „Gefahrenbegriff“ gebunden (sog. Konkretisierungswirkung; Stichwort: Auslösewerte⁷⁵), nicht jedoch an bestimmte Lärmgrenzwerte⁷⁶. 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.“⁷⁷

Konkretes Beispiel: B 31 Freiburg:

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 ist⁷⁸.

So inzwischen auch das RP Tübingen in seinem Rundschreiben an die Kommunen vom 11.11.2010 (Az.: 46-1/3851.5-6/Lärmaktionspläne):

„Vom Grundsatz des § 45 Abs. 9 StVO i.V.m. 3.3 der Lärmschutz-Richtlinien Straßenverkehr, dass auf innerörtlichen Straßen des überörtlichen Verkehrs und weiteren Hauptverkehrsstraßen in der Regel deren besondere Verkehrsfunktion einer Geschwindigkeitsbeschränkung entgegen steht, können unter bestimmten Voraussetzungen und in einem vorgegebenen Verfahren Ausnahmen gemacht werden“.

⁷³ Zum Vorrang des Gemeinschaftsrechts bereits oben, A.4.2.1.

⁷⁴ Vgl. oben Fn. 22.

⁷⁵ Eingehend zu den Auslösewerten bereits oben, B.3.1.

⁷⁶ *Schulze-Fielitz*, in: Koch/Scheuing, GK-BImSchG, Stand: Dezember 2007, § 47d Rn. 105. Deutlich BVerwG, Urt. v. 04.06.1986, 7 C 76/84, juris, Leitsatz: „§ 45 Abs 1 S 2 Nr 3 StVO gewährt Schutz vor Straßenverkehrslärm nicht nur dann, wenn dieser einen bestimmten Schallpegel überschreitet; es genügen Lärmeinwirkungen, die jenseits dessen liegen, was im konkreten Fall unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs als ortsüblich hingenommen werden muß.“

⁷⁷ Vgl. unten, Fn. 99.

⁷⁸ Näheres unter: http://www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1224819_11/index.html; letzter Zugriff am 16.06.2011.

B.5 Abwägung

Bestehen regelungsbedürftige Lärmprobleme sowie Lärmauswirkungen und ist die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes deshalb gerechtfertigt⁷⁹, 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.

B.5.1 Grundsätzlich in Betracht kommende 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 zählen⁸⁰.

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 Umgebungslärm-RL 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 führen⁸¹.

⁷⁹ Zur Erforderlichkeit der Planung oben, B.3.

⁸⁰ Umweltgutachten 2008 des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 403 Rn. 847.

⁸¹ Vgl. statt vieler OVG NW, Urt. v. 01.06.2005, 8 A 2350/04, juris, Rn. 63 ff.: „Allerdings ist zumindest bei besonders hoher Lärmbelastung zu berücksichtigen, dass nach akustischen Erkenntnissen auch eine Pegelminderung von weniger als 3 dB(A) hörbar ist, und in Betracht zu ziehen, dass schon das Unterbleiben einzelner Spitzenpegel für das akustische Empfinden der Betroffenen eine spürbare Erleichterung bedeuten kann, auch ohne dass eine Reduzierung des insoweit nur beschränkt aussagekräftigen Mittelungspegels um 2 oder 3 dB(A) erreicht wird.“

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.“⁸²

Selbst wenn der Mittelungspegel „nur“ um 2 oder 3 dB(A) reduziert wird, kann die – mit dem Mittelungspegel nur unzureichend erfasste⁸³ – Störungswirkung von Spitzenschallpegeln merklich gemildert sein. Darüber hinaus können mehrere „kleine“ Maßnahmen, deren Umsetzung in unterschiedlichen Zuständigkeitsbereichen liegen, in der Summe eine Minderungswirkung von 3 dB(A) und mehr erreichen. Bei einem Vorausschluss einzelner Maßnahmen, beispielsweise durch die Straßenverkehrsbehörde, weil die alleinige Wirkung der Maßnahme unterhalb des 3 dB(A)-Kriterium liegt, ist die oben genannte Summenwirkung verschiedener „kleiner“ Maßnahmen nicht zu erreichen.

Dem hat sich inzwischen auch die höhere Straßenverkehrsbehörde angenähert. In seinem Rundschreiben an die Kommunen vom 11.11.2010 hat das Regierungspräsidium Tübingen erklärt, dass die Angabe der erwarteten Pegelminderung nicht mehr erforderlich sei.

Nachfolgend werden mögliche Maßnahmen benannt.

B.5.1.1 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 sollen⁸⁴.

„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.“⁸⁵

⁸² LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 16 (Fn. 28).

⁸³ Ein Schlafender wird insbesondere durch Einzelereignisse – durch Spitzenschallpegel – geweckt und nicht durch einen Mittelungspegel. Der Mittelungspegel ist eine rein rechnerische Größe. *Ortscheid/Wende*, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 2004, 80 (82): Der Mittelungspegel ist eine künstliche Größe mit dem Ziel, auch fluktuierende Geräusche mit lediglich einem Wert zu kennzeichnen. Als solcher ist er im Grunde nicht hörbar; es können sogar identische Mittelungspegel zu unterschiedlichen Wahrnehmungen führen.

⁸⁴ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 10 und S. 16 (Fn. 28).

⁸⁵ *Schulze-Fielitz*, in: Koch/Scheuing, GK-BImSchG, Stand: Dezember 2007, § 47d Rn. 64.

B.5.1.1.1 Instandsetzung und Erneuerung des Fahrbahnbelags

Befinden sich die Beläge von Fahrbahnen in schlechtem Zustand, so führt dies zu einer deutlich höheren Belastung der Anwohner⁸⁶. 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.

B.5.1.1.2 Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags

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

Sachverständigenrat für Umweltfragen:

„Die Erneuerung von Straßenbelägen unter Verwendung geräuschmindernder offenporiger und zweilagiger Asphaltsschichten kann nach neueren Berechnungen Lärminderungen um bis zu 7 oder 8 dB(A) bewirken und ist insbesondere an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen wichtig, da dort sowohl die Geräuschpegel als auch die Belastetenzahlen hoch sind.“⁸⁷

Der doppellagige offenporige Asphalt (ZOPA) ist zwar auch für niedrige Geschwindigkeiten geeignet⁸⁸, 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 Ampeln 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.

Der Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags – 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 Zulassungsentscheidung⁸⁹ legitimiert sind. Keine zulassungsbedürftige Änderung in diesem Sinn ist das Aufbringen eines neuen Belags, auch wenn dies bedeutsame Auswirkungen auf die Anlieger haben kann⁹⁰. Damit handelt es sich bei dem Einbau eines lärmtech-

⁸⁶ Zur „besonderen Lästigkeit“ des Verkehrslärms infolge von Fahrbahnschäden (Überfahren von Querrillen und Vertiefungen, Unebenheiten usw.) vgl. OVG NW, Urt. v. 01.06.2005, 8 A 2350/04, juris, Rn. 77.

⁸⁷ Umweltgutachten 2008 des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 406 Rn. 854. Instruktiv die Tabelle „Einfluss der Straßenoberfläche auf die Lärmeinwirkung“ in den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 23 (Fn. 28).

⁸⁸ Die Wirksamkeit lärmmindernder Fahrbahnbeläge bei Geschwindigkeiten unter 60 km/h wurde in verschiedenen Studien untersucht und nachgewiesen: siehe z.B.

http://www.bast.de/nr_789794/DE/Publikationen/Veranstaltungen/V3-Laermarme-Strassen-2010/V3-laermarme-strassen.html (letzter Zugriff am 16.06.2011); Vortrag Prof. Radenberg (Folie Nr. 15), Dr. Riepke (Folie Nr. 23 u.a.) und Hr. Lorenzen (Folie Nr. 12). Außerdem Veröffentlichung des Umweltbundesamtes "Lärmindernde Fahrbahnbeläge, ein Überblick über den Stand der Technik", Heft 28/2009, S. 16.

⁸⁹ Als Oberbegriff für Planfeststellungsbeschluss und Plangenehmigung!

⁹⁰ Kromer, in: Müller/Schulz, Bundesfernstraßengesetz, 2008, § 17 Rn. 9.

nisch verbesserten Straßenbelags um eine Maßnahme nach §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG (strikte Bindung des Straßenbaulastträgers!).

B.5.1.1.3 „büG“

Als „Besonders überwachtes Gleis“ (büG) werden Gleise bezeichnet, deren Schienenflächen nachweislich in einem bestimmten Toleranzbereich gehalten werden. Um die Schallemissionen zu verringern, werden Gleise in einem besonderen Verfahren geschliffen und regelmäßig auf ihre akustische Qualität hin überprüft. Die Überprüfung wird in regelmäßigen Abständen mit einem eigens dafür entwickelten Schallmesswagen durchgeführt. Bei negativer Abweichung wird das Gleis nachgeschliffen.

Im Planfeststellungsrecht ist in der Rechtsprechung anerkannt, dass die Einführung eines „büG“ als Schallschutzmaßnahme grundsätzlich einen sog. „Gleispflegeabschlag“ von 3 db(A) als Mittelwert rechtfertigt⁹¹. Dieser Wert kann auch im Rahmen der Lärmaktionsplanung für eine mögliche Lärmmin- derung angesetzt werden.

B.5.1.2 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) erreichen⁹². 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 auf⁹³.

B.5.1.3 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

⁹¹ BVerwG, Beschl. v. 22.08.2007 – 9 B 8/07 – JURIS Rn. 7; Urt. v 15.03.2000 – 11 A 42/97 – JURIS Rn. 34 ff.; OVG RhPf, Urt. v. 23.04.2009 – 8 C 11025/08 – JURIS Rn. 33 ff.; Hess VGH, Urt. V. 18.03.2008 – 2 C 1092/06.T – JURIS Rn. 155.

⁹² LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 24 (Fn. 28). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Schallreflexionen an schallharten Oberflächen zusätzliche Ausbreitungswege bilden, auf denen das Geräusch zum Immissionsort gelangen kann.

⁹³ Instrukтив Gatz, Anm. zu BVerwG, Urt. v. 22.03.2007, 4 CN 2/06, juris: Damit im betreffenden Fall die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden könnten, müssten an allen vier Seiten des Baugebiets Lärmschutzwälle errichtet werden. Das würde zu einer hermetischen Abschottung des Baugebiets nach Art einer Ritterburg führen und das Baugebiet wie ein Ghetto von der Umgebungsbebauung, namentlich dem dicht bebauten Nachbarortsteil, isolieren. Dass darin ein städtebaulicher Misstand liege, hat das BVerwG überzeugt.

Quelle des Lärms – zu den Gebäuden als dem typischen Aufenthaltsort von Menschen⁹⁴. 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 werden⁹⁵.

Straßenräumliche Maßnahmen weisen neben der Lärminderung weitere Synergieeffekte auf, welche auch der Verbesserung der Akzeptanz und Umsetzbarkeit der Maßnahmen dienen⁹⁶:

- 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.

B.5.1.4 Maßnahmen des passiven Schallschutzes

Soweit aktiver Schallschutz nicht machbar ist (z. B. keine Lärmschutzwand wegen der Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke innerorts) oder aus Kostengründen ausscheidet (z.B. hohe Kosten für den Austausch eines noch mangelfreien Straßenbelags gegen einen ZOPA) kommt passiver Schallschutz in Betracht⁹⁷. Lärmschutzmaßnahmen erfolgen an der baulichen Anlage (Objektschutz).

B.5.1.5 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 werden⁹⁸. Der Bau von Umgehungsstraßen stellt selbstverständlich eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger nur zu berücksichtigen ist.

⁹⁴ Hierin kann zugleich ein Beitrag zur Verstetigung des Verkehrs liegen. Dazu näher unten, B.5.1.6.3 und Fn. 106.

⁹⁵ Zum Ganzen LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 22 (Fn. 28).

⁹⁶ Straßenverkehrstechnik 6.2009; Lärmaktionsplan Berlin – Was hat die Verkehrsplanung damit zu tun?; Horst Diekmann et al.

⁹⁷ Zum Vorrang des aktiven vor dem passiven Schallschutz oben im Text vor Fn. 85.

⁹⁸ Zur Planung einer Ortsumfahrung durch Bebauungsplan vgl. unten, Fn. 118.

B.5.1.6 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 umleiten⁹⁹. Einzelne Maßnahmen sind:

B.5.1.6.1 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 sehr wirkungsvoll¹⁰⁰. Im innerstädtischen Verkehr entsprechen etwa zwanzig Pkws einem LKW¹⁰¹. 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)¹⁰². Das Problem ist allerdings die damit verbundene Verkehrsverlagerung.

Neben rechtlichen Anordnungen können auch sonstige Maßnahmen Straßen für den Durchgangsverkehr unattraktiv machen. Dazu gehört z. B. die Aufhebung der grünen Welle. In Betracht kommen insbesondere bauliche Maßnahmen. Der Rückbau von Straßen kann im Lärmaktionsplan festgesetzt werden¹⁰³.

B.5.1.6.2 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 Straßenprofils 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.

⁹⁹ Zu dieser Vorschrift bereits näher oben, B.4.

¹⁰⁰ Zur Zulässigkeit der verkehrsrechtlichen Anordnung von Nachtfahrverboten für LKW auf Bundesstraßen vgl. *Steiner*, DAR 1994, 341.

¹⁰¹ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 18 (Fn. 28).

¹⁰² LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 19 (Fn. 28).

¹⁰³ Gegen diese Maßnahmen spricht, dass sie typischerweise zu vermehrten Brems- und Beschleunigungsvorgängen und entsprechend höheren Feinstaub- und Lärmemissionen in den betroffenen Bereichen führen können.

B.5.1.6.3 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 ist¹⁰⁴. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegender Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belastigenden 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.“¹⁰⁵

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 Ampelschaltungen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt, Rückbau des Straßenquerschnitts¹⁰⁶ bei gleichzeitiger Einrichtung von Abbiegespuren an Knotenpunkten usw.¹⁰⁷

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 aufbauen.

B.5.1.7 Maut

Die Citymaut dürfte mittelfristig zunehmend Bedeutung erhalten. Derzeit fehlt für kommunale Straßen allerdings das rechtliche Instrumentarium. Indirekt ist die Erhebung einer Citymaut möglich durch eine konsequente Parkraumbewirtschaftung (Beispiel Freiburg).

¹⁰⁴ Zur Bedeutung des Mittelungspegels vgl. oben Ausführungen vor und in Fn. 83.

¹⁰⁵ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 21 (Fn. 28).

¹⁰⁶ Die Verjüngung der Fahrbahnbreite dämpft die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit, indem ein Anreiz für eine langsame Fahrt gesetzt wird (kein starkes Beschleunigen nach Überqueren einer Kreuzung in eine breite, freie Strecke).

¹⁰⁷ Ein konkretes Beispiel bieten die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 44 (Fn. 28).

B.5.1.8 Sonstige Maßnahmen

Die Lärmaktionsplanung verfolgt einen umfassenden Managementansatz¹⁰⁸. In Betracht zu ziehen sind grundsätzlich alle – insbesondere rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen – Instrumente, um Lärm zu reduzieren. Dazu gehören auch integrierte Ansätze wie etwa die Förderung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) oder die Aufstellung eines „Generalverkehrsplans“.

B.5.1.8.1 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 ÖPNV¹⁰⁹, Erarbeitung von Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr¹¹⁰ 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.

Zur Stärkung des Öffentlichen Personennahverkehrs ist die Gemeinde Meckenbeuren Gesellschafter der Bodensee-Oberschwaben-Bahn GmbH & Co KG (BOB). Der Anteil der Gemeinde an der BOB beträgt 10 %. Die BOB befördert durchschnittlich täglich über 4.500 Personen auf der Schiene im Raum Aulendorf – Friedrichshafen. Im Jahr 1993 waren es noch durchschnittlich ca. 1000 Fahrgäste täglich. Der Schwerpunkt der Personenbeförderung liegt auf dem Bereich Friedrichshafen – Ravensburg und entlastet damit das mittlere Schussental und insbesondere die durch Meckenbeuren führende B 30 vom motorisierten Individualverkehr (MIV). Die BOB ist wiederum Gesellschafter der Bodensee-Oberschwaben Verkehrsverbundgesellschaft mbH (bodo). Der Verbund koordiniert die Leistungen des öffentlichen Personennahverkehrs im Auftrag seiner Gesellschafter und Verkehrsunternehmen. Er trägt im Bodenseekreis und im Landkreis Ravensburg zu vereinfachten und flächendeckenden Tarifen sowie sinnvollen Anbindungen bei. Der Anstieg der Beförderungen im Zeitraum 2003 bis 2010 beziffert sich auf knapp 5 Mio. Beförderungen jährlich.

¹⁰⁸ Dazu bereits oben A.4.1.3.

¹⁰⁹ Näher dazu LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 26 (Fn. 28).

¹¹⁰ Mit Blick auf den regionalen Verkehr kann die Bodensee-Oberschwaben-Bahn hier eine wichtige Funktion übernehmen.

B.5.1.8.2 Mobilitätsplanung, Umweltverbund

Maßnahmen der Umweltverbund-Förderung und Mobilitätsplanung haben im Allgemeinen keine direkt messbare Reduzierung des Umgebungslärms zur Folge. Dennoch werden sie als integraler Bestandteil der kommunalen Lärminderungsplanung angesehen, da sie mittelfristig und in Kombination zu einer reduzierten Nutzung des MIV (Motorisierter Individualverkehr) führen werden.

Die Gemeinde Meckenbeuren stärkt die Mobilität durch Steigerung der Attraktivität des ÖPNV. So stehen im Bahnhofsbereich ausreichende Parkplätze für Pendler zur Verfügung, um den Umstieg auf Bus und Bahn zu erleichtern. Alleine im Jahr 2008 konnten über 60 kostenfreie P&R-Plätze auf dem Gelände des ehemaligen Holzindustriegeländes geschaffen werden. Im Jahr 2009 wurden in Kooperation mit dem Allgemeinen Deutschen Fahrradclub (ADFC) Fahrradboxen am Bahnhof in Betrieb genommen. Somit wird Radfahrern eine sichere Möglichkeit zum Abstellen ihrer Fahrräder angeboten. Die Radwegbeschilderung in Meckenbeuren wurde im Jahr 2007 in Zusammenarbeit mit dem Bodenseekreis und den Nachbarkommunen in einem integrierten Konzept neu geplant und erneuert. Dieses Konzept stärkt den Radverkehr in Meckenbeuren und der Region.

B.5.1.8.3 Kombinationsmaßnahmen und Verkehrskonzept

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.

B.5.1.8.4 Bauleitplanung – Festsetzungen

Das Bundesverwaltungsgericht 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“ zu betreiben¹¹¹. Die Gemeinde ist somit in der

¹¹¹ BVerwGE 114, 301 – Leitsatz Nr. 3; BVerwG, Beschl. v. 22.04.1997, 4 BN 1/97, juris, Rn. 3.

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 Verkehrsfläche¹¹² und nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände festsetzen¹¹³. 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 Grundrissgestaltung¹¹⁴. Die Angabe von Emissions- oder Immissionswerten als Richt- oder Grenzwerte genügt im Rahmen von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB jedoch nicht¹¹⁵ – festgesetzt werden muss, durch welche baulichen oder technischen Vorkehrungen der Lärmschutz zu verwirklichen ist¹¹⁶. Emissionswerte können jedoch unter bestimmten Voraussetzungen durch sog. flächenbezogene Schalleistungspegel zur Gliederung von Baugebieten nach § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 BauNVO festgesetzt werden¹¹⁷. Der Bau einer Ortsumgehung kann durch einen Bebauungsplan ermöglicht werden, der sich in der Festsetzung von Verkehrsflächen erschöpft¹¹⁸.

Im Flächennutzungsplan kann die Gemeinde „ruhige Gebiete“ darstellen¹¹⁹.

¹¹² Zum Beispiel: Der nächtliche Ziel- und Quellverkehr in bzw. aus einem Gewerbegebiet, der üblicherweise durch ein bewohntes Gebiet fließt, wird für die Nachtzeit (von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) im Rahmen eines allgemeinen, für jeglichen Kfz-Verkehr geltenden Fahrverbotes unterbunden. Im konkreten Fall hatte sich die Gemeinde entschieden, das Verbot auf eine Strecke von etwa 25 m zu begrenzen. Das genügt tatsächlich jedoch, um diese Verbindung des Gewerbegebiets mit dem allgemeinen Straßennetz zu unterbrechen. Der VGH BW, Urt. v. 08.03.2005, 5 S 551/02, juris, Rn. 22, führt hierzu aus: „Der Senat hat keine Bedenken, auf der Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB nicht nur eine öffentliche Verkehrsfläche als solche, unter Umständen mit einem beschränkten Benutzungszweck, sondern auch ein zeitliches Benutzungsverbot festzusetzen, wenn dieses – wie hier – ‚aus städtebaulichen Gründen‘, nämlich zum Schutz der Nachtruhe der Wohnbevölkerung (§ 1 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BauGB a.F.), geschieht.“ Als ebenfalls von § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB gedeckt hat der VGH BW angesehen die Einrichtung einer Schrankenanlage und die Anbringung von entsprechenden Hinweisschildern.

¹¹³ Zu der städtebaulichen Problematik von Lärmschutzwänden vgl. bereits oben Fn. 93.

¹¹⁴ M. w. Nachw. *Schulze-Fielitz*, UPR 2008, 401 (407).

¹¹⁵ BVerwG, Beschl. v. 18.12.1990, 4 N 6/88, juris, Rn. 15: Emissions- oder Immissionsgrenzwerte sind keine Vorkehrungen i.d.S.

¹¹⁶ Dabei kann die Bezugnahme in der Festsetzung des Bebauungsplanes auf eine einschlägige DIN-Vorschrift (hier DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau) jedoch bereits ausreichen; OVG NW, Urt. v. 12.02.2004, 7a D 16/03.NE, juris, Rn. 25 ff.

¹¹⁷ BVerwG, Beschl. v. 18.12.1990, 4 N 6/88, juris, Rn. 16. Zur Zulässigkeit von sog. immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) BVerwG, Beschl. v. 27.01.1998, 4 NB 3/97, juris.

¹¹⁸ Vgl. etwa BayVGH, Urt. v. 24.05.2005, 8 N 04/3217, juris. Auch Straßen, die der Baulast des Bundes (§ 17b Abs. 2 S. 1 FStrG) oder des Landes (§ 37 Abs. 3 S. 1 StrG) unterliegen, können durch Bebauungsplan festgesetzt werden.

¹¹⁹ Anders als der Festsetzungskatalog des § 9 Abs. 1 BauGB für Bebauungspläne ist der „Darstellungskatalog“ des § 5 Abs. 2 BauGB nicht abschließend; näher von *Komorowski/Kupfer*, VBIBW 2003, 49 (52). Zum Schutz ruhiger Gebiete vergleiche bereits oben, Text vor und in Fn. 28.

B.5.2 Wirkungsanalyse und Bewertung der Maßnahmen am Lärmschutzkonzept

Die Lärm- und Konfliktsituation ist analysiert: Die Hauptlärmquellen und die Lärmschwerpunkte sind herausgearbeitet¹²⁰; die in Frage kommenden Maßnahmen sind benannt¹²¹. Nachfolgend werden die für die einzelnen Lärmschwerpunkte konkret in Betracht kommenden Maßnahmen untersucht, ihre Wirkungen analysiert und die Maßnahmen am Maßstab eines Lärmschutzkonzepts auf der Basis dieses Lärmaktionsplans schließlich bewertet. Hierfür werden zunächst der Maßstab und einheitliche Kriterien für die Bewertung der Maßnahmen herausgearbeitet (B.5.2.1). An diesem Maßstab werden die Maßnahmen unter dem Blickwinkel des Planungsziels Lärmschutz beschrieben und bewertet (B.5.2.2).

B.5.2.1 Lärmschutzkonzept

Grundsätzliches Ziel des Lärmschutzkonzepts dieses Lärmaktionsplans ist die Unterschreitung der Auslösewerte sowie eine Verbesserung der Lärmsituation in Meckenbeuren insgesamt. 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:

¹²⁰ S. o. B.1.7.

¹²¹ S. o. 0.

B.5.2.1.1 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 von 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} und mehr 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.

B.5.2.1.2 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. Die in diesem Lärmaktionsplan mit 70 L_{den} und 60 L_{night} sehr hoch angesetzten Auslösewerte sind das Ergebnis intensiver Diskussionen und wurden von der Gemeinde Meckenbeuren mit Blick auf eine rasche Umsetzbarkeit der Maßnahmen des Lärmaktionsplans beschlossen. Langfristiges Ziel der Gemeinde Meckenbeuren ist es jedoch, bei einer absehbaren Fortschreibung des Lärmaktionsplans den Wechsel zu geringeren Auslösewerten zu prüfen.¹²²

B.5.2.1.3 Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme

B.5.2.1.3.1 Monetärer Nutzen vermiedener Lärmkosten

Die Ermittlung der Lärmkosten an einem Lärmschwerpunkt stellt den Versuch dar, den Schutzzweck einer Maßnahme zu monetarisieren. Paradigmatisch hierzu sind 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.

¹²² S. o. B.3.5.

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 bedingte 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 Gesundheitsschäden 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, Grunderwerbsteuer 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 zusammenhängen, ist daraus ein Verlust von mietebezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar. (...)

Eine Beispielrechnung für verschiedene Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet¹²³. 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.

¹²³ Zu den Refinanzierungszeiträumen vgl. *Heinrichs/Popp*, Lärmbekämpfung 2008, 95 (99).

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.¹²⁴

Vor diesem Hintergrund ist der Nutzen der Maßnahme nicht überbewertet, wenn er zunächst nur mit der Vermeidung des anderenfalls eintretenden mittleren Mietverlusts von 20 € je dB(A) oberhalb der 50 dB(A)-Schwelle bewertet wird¹²⁵. Dementsprechend werden vorliegend die Lärmkosten anhand folgender Formel ermittelt:

$$\text{Lärmkosten} = 20 \text{ € je Einwohner und } dB(A) > 50 \text{ dB(A)} L_{den}$$

Hierbei gilt es zu beachten, dass es sich bei den von der LAI genannten 20 € um den mittleren Mietverlust pro Jahr handelt und weitere materielle (bspw. Behandlungskosten, Produktionsausfall) sowie immaterielle (Verlust des Wohlbefindens, chronische Erkrankungen) Kosten des Lärms nicht berücksichtigt wurden. Die ermittelten Lärmkosten liefern also nur einen Orientierungswert für den monetarisierten Schutzzweck.

Die Minderung der Lärmkosten wird für jeden Lärmschwerpunkt für die jeweilige Maßnahme angegeben. Aus der Differenz der Lärmkosten einer Maßnahme zum Vergleichsfall ohne Lärmschutz ergibt sich die Minderungswirkung bzw. der jährliche monetäre Nutzen einer Maßnahme. Eine Verzinsung der jährlichen Lärmkosten ist nicht erforderlich, da auch bei der Ermittlung der Kosten einer Maßnahme darauf verzichtet wird.

B.5.2.1.3.2 Synergien

Zahlreiche Maßnahmen zur Bekämpfung des Straßenverkehrslärms haben zugleich positive Auswirkungen auf andere Handlungsziele:

- Mit der Sanierung eines beschädigten Fahrbahnbelags sind sowohl eine Absenkung der Feinstaubbelastung als auch verminderte Fahrgeräusche verbunden.
- Eine Parkraumbewirtschaftung kann den Quell-Zielverkehr verringern, was sich auf die Luftschadstoff- und Geräuschbelastung günstig auswirkt. (...)
- Eine Verstetigung des Verkehrsflusses und die Vermeidung von Rückstaus in bewohnten Gebieten reduziert Lärm- und Luftbelastungen.

¹²⁴ Weiterführend zur Monetarisierung insbesondere der externen Effekte „Verlärmung“ und „Luftverschmutzung“: Friedrich/Gressmann/Preiss/Schmid, Ermittlung externer Kosten des Flugverkehrs am Flughafen Frankfurt/Main, Endbericht: 07.11.2003; abrufbar unter: http://www.forum-flughafen-region.de/fileadmin/files/Archiv/Archiv_RDF_Gutachten/Externe_Kosten_Gutachten.pdf; letzter Zugriff am: 21.06.2011.

¹²⁵ Im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung nach § 41 Abs. 2 BImSchG hebt das BVerwG seit seinem Urteil vom 13.05.2009 – 9 A 72/07 – auch auf die für die betroffenen Grundstücke zu erwartenden Wertverluste ab.

- Die Abgas- und Schallemissionen werden durch Geschwindigkeitsreduzierung gesenkt.¹²⁶

Lärminderungsmaßnahmen wirken sich positiv auf die Verkehrssicherheit, städtebauliche Belange (Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Straßenraum), die Luftreinhaltung und den Klimaschutz aus¹²⁷. Dies ist bei der Bewertung der Kosteneffizienz von Maßnahmen zu berücksichtigen.

B.5.2.1.4 Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme

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.

B.5.2.1.4.1 Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbaulastträgers

Bei der Ermittlung der Kosten der Maßnahme wurden nur die Investitionskosten für den „Neubau“ bzw. die komplette Instandsetzung berücksichtigt. Kosten für den Unterhalt von Maßnahmen (z.B. Reinigung, Winterdienst, u.ä.) sind in den ermittelten Kosten einer Maßnahme nicht enthalten. Auf eine Verzinsung der Investitionskosten der Maßnahme wurde ebenso wie bei der Ermittlung der Lärmkosten verzichtet. Um einen Vergleich mit den jährlichen Lärmkosten zu ermöglichen, wurden die Kosten der Maßnahme auf ein Jahr umgelegt. Als Abschreibungszeitraum wurden 30 Jahren zu Grunde gelegt. Die Lebensdauer, das heißt der Instandsetzungszeitpunkt ist abhängig von der jeweiligen Maßnahme.

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 tragen¹²⁸. Die Umsetzung einer straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelags, 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)¹²⁹, für die

¹²⁶ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 10 f. (Fn.28).

¹²⁷ Vgl. die Tabelle im Anhang 1 zu den LAI-Hinweisen (Fn. 28).

¹²⁸ Vgl. Art. 104a Abs. 1 GG. Ausdrücklich für die Anwendbarkeit des Konnexitätsprinzips nach Art. 104a Abs. 1 GG auf die Baulastträgerschaft an öffentlichen Verkehrswegen *Siekmann*, in: Sachs, GG, 5. Aufl. 2009, Art. 104a Rn. 2.

¹²⁹ Nach § 5 Abs. 2 S. 1 FStrG sind die Gemeinden mit mehr als 80.000 Einwohnern Träger der Straßenbaulast für die Ortsdurchfahrten im Zuge von Bundesstraßen.

Landesstraßen ist es das Land (§ 43 Abs. 1 StrG), für die Kreisstraßen sind es die Landkreise sowie die Stadtkreise (§ 43 Abs. 2 StrG)¹³⁰ 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 stehen¹³¹.

¹³⁰ Die Gemeinden mit mehr als 30.000 Einwohner sind Träger der Straßenbaulast für Ortsdurchfahrten im Zuge von Landesstraßen und Kreisstraßen (§ 43 Abs. 3 S. 1 StrG).

¹³¹ Rinke, in: Kodal/Krämer, Straßenrecht, 6. Aufl. 1999, Kap. 16 Rn. 6.

Tabelle 15: Investitionskosten und Instandsetzungszeitpunkt

Maßnahme	Investitionskosten	Lebensdauer/ Instandsetzungszeitpunkt
Lärmschutzwand	300 €/m²	> 30 Jahre
Standard Splittmastixasphalt – SMA	9 €/m²	15 Jahre
Lärmoptimierter Asphalt – LOA	9 €/m²	15 Jahre
Offenporiger Asphalt – OPA	12 €/m²	10 Jahre
ZWOPA	ca. 16 €/m²	10 Jahre
Geschwindigkeitsbeschränkungen im Straßenverkehr	500 € je Verkehrsschild	10 Jahre
„besonders überwacht Gleis“	Für 2-gleisige Strecken 5000 €/km¹³² im Jahr	2 Jahre

Angaben zu den Investitionskosten, insbesondere von (lärmmindernden) Fahrbahnbelägen, weisen in der Fachliteratur eine große Streuung auf, so dass die in der Tabelle 15 angegebenen Investitionskosten Mittelwerte darstellen. Als Grundlage wurden folgende Quellen verwendet:

- Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Stand: 2008
- Grundsätze für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an Straßen in der Baulast der Kommunen nach dem Zukunftsinvestitionsgesetz, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, (Entwurf, 24.02.2009)
- Technische Möglichkeiten in der Aktionsplanung-Straßenverkehrslärm, Dipl.-Ing. (FH) Walter Weißenberger, MÜLLER-BBM Planegg bei München, Tag gegen Lärm 2009 – Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in Mecklenburg-Vorpommern, 28. April 2009
- Lärmarme Reifen und geräuschkindernde Fahrbahnbeläge, Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Juni 2004

¹³² S. 5, „Schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung von Schienenverkehrslärmimmissionen auf der Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) – Ergänzende Stellungnahme zur Abwägung der erforderlichen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen“, Fritz GmbH, Bericht Nr.: 01735, Stand: 05.04.2007.

- Offenporige Asphaltbeläge nach ZTV, ein wirtschaftlicher Variantenvergleich zwischen einem konventionellen Splitmastixbelag und einem offenporigen Asphaltbelag, Daniel Näser, Diplomarbeit an der BA Glauchau, 2008
- Lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschicht für den kommunalen Straßenbau, Prof. Dr.-Ing. Martin Radeberg, Dipl.-Ing. Rolf Sander
- Stadt Ingolstadt, Westliche Ringstraße – Pilotprojekt zweischichtiger offenporiger Asphalt, MÜLLER-BBM, nicht datiert
- Offenporige Asphaltdeckschichten, Ökonomische Bewertung im Vergleich mit Lärmschutzwällen und –wänden, Dr.-Ing. Christian Holldorb, in: asphalt, Heft 2/2004
- Lärmaktionsplan – Hauptverkehrsstraßen Stufe 1 – Entwurf, Landeshauptstadt Erfurt, Stand: 25 März 2009

B.5.2.1.4.2 Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen „Regionale“ Dimension potentieller verkehrsverlagernder Effekte

Die Städte Bad Waldsee, Biberach, Friedrichshafen, Ravensburg, Tettnang, Überlingen, Wangen, Weingarten, Markdorf sowie die Gemeinden Hagnau und Meckenbeuren haben sich zur „Interkommunalen Arbeitsgemeinschaft Lärmaktionsplanung“ (IKAG-LAP) zusammengeschlossen, um in Abstimmung untereinander Lärmaktionspläne aufzustellen¹³³. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit hat sich gezeigt, dass der Straßenverkehrslärm typischerweise in allen beteiligten Kommunen das vorrangige Lärmproblem darstellt. Bei der Bekämpfung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen¹³⁴ in allen Kommunen große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten (z.B. Nachtfahrverbot 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.

Bei der Prognose der zu erwartenden Folgen ist nicht jede Kommune für sich – isoliert – zu betrachten. Die Städte und Gemeinden sind Elemente eines verbundenen Verkehrsnetzes. Hierdurch können sich Effekte im Einzelfall verstärken oder abschwächen. Geboten ist eine Betrachtung der Verkehrseffekte insgesamt, über die Grenzen der jeweiligen Kommunen hinaus. Mit anderen Worten: für die von den Maßnahmen insgesamt betroffene Region muss geprüft werden, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang diese verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen und damit verbundenen Veränderungen der Verkehrslärmbelastung führen werden.

Da es sich hierbei um eine Fragestellung mit Regionalbedeutsamkeit handelt, arbeitet der Regionalverband Bodensee-Oberschwaben an der Bewältigung der oben dargestellten Fragestellungen in der

¹³³ Zu dieser interkommunalen Zusammenarbeit näher bereits oben, B.2.1.

¹³⁴ Zu einem bauplanungsrechtlichen Verkehrsverbot vgl. oben Fn. 112.

IKAG-LAP mit. Eine „Modellabschätzung verkehrsverlagernder Maßnahmen im Rahmen kommunaler Lärmaktionspläne“ wurde unter Hilfestellung des Regionalverbandes erarbeitet.

Die Ergebnisse der Studie sowie die methodischen Grundlagen sind in einem eigenständigen Untersuchungsbericht sowie auf Daten-DVD zusammengestellt: „Region Bodensee-Oberschwaben; Modellabschätzung verkehrsverlagernder Maßnahmen kommunaler Lärmaktionspläne; Bericht Gesamtuntersuchung 07.09.2010“ (siehe Anlage 1 zu diesem Lärmaktionsplan).

B.5.2.1.4.2.1 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 zugrundegelegten „Gefahrenbegriff“ gebunden (sog. Konkretisierungswirkung)¹³⁵. Nach §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG hat die Verkehrsbehörde, die im Lärmaktionsplan vorgesehenen straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen umzusetzen¹³⁶.

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 Unzulänglichkeiten 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 gravie-

¹³⁵ Zum Ganzen vgl. bereits oben, B.4.

¹³⁶ Näher oben, Fn. 22.

rendere 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“¹³⁷.

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 erfahren¹³⁸. 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 sind¹³⁹. 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 ...“¹⁴⁰.

Im Grundsatz wird die Gemeinde von solchen Maßnahmen umso 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.

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

¹³⁷ BVerwG, Urt. v. 22.12.1993, 11 C 45/92, juris, Rn. 26.

¹³⁸ Dazu näher oben, A.4.1.3.

¹³⁹ Vgl. oben Fn. 81.

¹⁴⁰ *Ortscheid/Wende*, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 51 (2004), 80 (81).

den Bereich der hier zu Grunde gelegten Auslösewerte [L_{den} von 70 dB(A) und L_{night} von 60 dB(A)]¹⁴¹ 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 Einzelfalles¹⁴². 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.

Kann die Gemeinde viele sehr stark Lärmbetroffene durch ein nächtliches LKW-Fahrverbot deutlich entlasten, aber nur für den Preis einer erheblichen Lärmbelastung Dritter, so kann dies dafür streiten, diese Maßnahme nicht zu ergreifen, sondern etwa den Straßenbaulastträger zu veranlassen, einen lärmtechnisch verbesserten Straßenbelag (ZOPA) einzubauen. Zumindest bis zu dem Zeitpunkt des Einbaus des neuen Straßenbelags könnte sich dann beispielsweise eine erhebliche Reduzierung der Geschwindigkeit als Maßnahme anbieten.

B.5.2.1.4.2.2 Konkrete Bewertung der Verlagerungseffekte einzelner Maßnahmen

In Ergänzung zu der Gesamtuntersuchung aller Maßnahmen der IKAG-LAP werden in einer Detailuntersuchung der Gemeinde Meckenbeuren die möglichen kommunalen Lärminderungsmaßnahmen in ihrer Einzelwirkung untersucht. Die Ergebnisse der kommunalen Modellabschätzung werden in einem gesonderten Bericht dargestellt¹⁴³ (siehe Anlage 2 zu diesem Lärmaktionsplan).

Die Studie beinhaltet die methodischen Grundlagen und die Berechnungsergebnisse der Modellierung sowie eine fachliche Bewertung der ermittelten Verkehrs- und Emissionsveränderungen. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der Detailanalyse zusammengefasst.

Der Untersuchungsbericht beinhaltet die Ergebnisse der Modellrechnungen für die Maßnahmen der Gemeinde Meckenbeuren¹⁴⁴, welche in vier Szenarien zusammengefasst werden:

- Szenarium 1: nächtliche (und ganztägige) Geschwindigkeitsreduzierungen
 - Nachts 30 km/h in den Ortsdurchfahrten (Meckenbeuren, Lochbrücke, Liebenau)
 - B30 Lochbrücke: Südl. OD Beschränkung auf 70 km/h
 - B30 Siglishofen – Reute: 70 km/h-Bereich auf 50 km/h beschränkt
 - B30 Meckenbeuren: Vorverlegung 50 km/h bis Einmündung K7719

¹⁴¹ Zu den Auslösewerten näher oben, B.3.5.

¹⁴² Vgl. BVerwG, Beschl. v. 18.10.1999, 3 B 105/99, juris, Rn. 6.

¹⁴³ Modellabschätzung verkehrsverlagernder Massnahmen im Rahmen kommunaler Lärmaktionspläne, Detailanalyse Gemeinde Meckenbeuren vom 27.08.2010 (im Folgenden: Detailanalyse), siehe Anlage 2 zu diesem Lärmaktionsplan.

¹⁴⁴ Maßnahmen des Grobkonzepts.

- B467 Hegenberg Langentrog: Beschränkung auf 70 km/h im Bereich Jugenddorf
- B467 Liebenau: Südl. OD Beschränkung 70 km/h
- Szenarium 2: Lkw-Nachtfahrverbot B30 (OD Meckenbeuren zwischen K7719 und L333)
- Szenarium 3: Lkw-Nachtfahrverbot B30 (analog Szenarium 2) und B467 (OD Liebenau)
- Szenarium 4: Kombination der Maßnahmen aus Szenarium 1 und 2

Bei den Lkw-Durchfahrverboten sind die Streckenabschnitte jeweils für alle Lkw gesperrt. Eine modelltechnische Unterscheidung von Anliegern, ÖPNV oder Lkw < 7.5 t kann nicht abgebildet werden. Die innerörtlichen Geschwindigkeitsbeschränkungen beziehen sich jeweils auf die Ortsdurchfahrt in ihrer Gesamtlänge.

Für die vier Szenarien werden flächendeckend die verkehrlichen Absolutbelastungen und Belastungsänderungen gegenüber dem Ausgangszustand berechnet. Bei der Interpretation der Ergebnisse sind die Randbedingungen der überregionalen Modellierung mit dem entsprechenden Detaillierungsgrad zu beachten.

Da die fachliche und rechtliche Abwägung der angestrebten Maßnahmen vorrangig über die Lärmwirkungen erfolgt, werden anhand der Verkehrsmodelldaten Kfz/24h, Lkw/24h und (zulässige) Geschwindigkeit die Lärmemissionen abgeschätzt. Entsprechend den rechtlichen Vorgaben werden folgende Auswahl- bzw. Filterkriterien für eine vertiefte Einzelfallbetrachtung definiert:

- Zunahme ≥ 1 dB(A) / Reduktion ≤ -1 dB(A) und
- Emissionspegel $\geq 45 / 55$ dB(A)

Die Untersuchung zeigt, dass in allen Fällen den Emissionsreduktionen auf den Strecken mit verkehrrechtlichen Maßnahmen auf Ausweichrouten zusätzliche Lärmemissionen gegenüberstehen.

Das Szenarium 1 weist als einziges eine positive Gesamtbilanz auf, d.h. die innerörtliche Lärmreduktion ist um das Dreifache größer als die innerörtliche Lärmzunahme an anderer Stelle. Ein wesentlicher Anteil des Ausweichverkehrs wählt neu den Weg über die B467. Diese ist aufgrund ihrer Vorbelastung (>10'000 Kfz/24h im Vergleichsfall 2009) nicht sehr empfindlich gegenüber dem geringen Mehrverkehr aufgrund der untersuchten Maßnahmen. Die Alternativrouten auf dem nachgeordneten Straßennetz weisen hingegen überwiegend geringe Vorbelastungen auf. Auf diesen Strecken führt auch eine geringe Zunahme des Verkehrs zu relevanten Zunahmen des Lärmpegels. Die negativen Auswirkungen dieses Szenariums sind relativ kleinräumig und tangieren nur wenige neue Ortsdurchfahrten.

Die Modellberechnung für Szenarium 1 ergibt insgesamt 7 Streckenzüge in der Region, für die relevante Lärmzunahmen errechnet werden. Die Detailanalysen und Befahrungen zeigen, dass in der Realität keine oder nur sehr geringe bzw. verträgliche Belastungsänderung zu erwarten sind. Hierzu zählen z.B. Außerortsstraßen ohne Bebauung oder mit wenigen Einzelgehöften in größerem Abstand zur Straße. Im Einzelnen können anhand der Modellrechnungen und örtlichen Detailanalysen die zu erwar-

tenden Veränderungen nicht mit ausreichender Zuverlässigkeit quantifiziert werden. In diesen Fällen schlagen wir ein Verkehrsmonitoring vor. Der Verkehr ist vor und nach Durchführung der Verkehrsbeschränkungen zu zählen. Ergeben sich unverträgliche Verkehrssteigerungen, so sind entweder Kompensationsmaßnahmen anzuordnen oder die verursachende Maßnahme ist rückgängig zu machen. Unter Kompensationsmaßnahmen sind im Allgemeinen vergleichbare Verkehrsbeschränkungen (Geschwindigkeitsbeschränkungen) auf den Alternativrouten zu verstehen.

Aufgrund der Geschwindigkeitsbeschränkungen kann an keiner Strecke mit ausreichender Planungssicherheit eine Verkehrszunahme oberhalb der definierten Relevanzkriterien erwartet werden. Daher erscheint es auch nicht erforderlich, mit der Umsetzung der LAP-Maßnahmen Kompensationsmaßnahmen zwingend zu verbinden.

Bei den Szenarien 2 und 3 mit Lkw-Durchfahrverbot sind Verlagerungen der Lkw auf Ausweichrouten unvermeidlich und als direkte Folge nimmt der Lärm auf den Ausweichrouten zu. Der Emissionspegel nimmt zwar auf der Strecke mit der Maßnahme deutlich ab, jedoch nimmt er auf den Ausweichrouten ebenso deutlich zu. Im Vergleich zu Szenarium 1 sind auch mehr innerörtliche Strecken von Lärmzunahmen betroffen.

Das Szenarium 2 weist eine negative Bilanz hinsichtlich der Lärmbelastungen in den Ortsdurchfahrten der Untersuchungsregion auf. Das Szenarium erscheint aufgrund der Verlagerungen des Schwerverkehrs auf Landes- und Kreisstraßen als schwer umsetzbar. Eine vollständige Bündelung der Lkw-Ausweichverkehre auf der B467 wäre eine Möglichkeit, die Zusatzbelastungen im nachgeordneten Straßennetz zu verhindern. Ein Teil des Lkw-Verkehrs wird in diesem Szenarium bereits auf die B467 verlagert, ohne dass die Lärmemissionen relevant ansteigen. Wenn nun der gesamte Lkw-Ausweichverkehr auf die B467 verlagert wird, hat dies auf der B467 jedoch eine Zunahme des Lärmpegels zur Folge, der die Wahrnehmungsschwelle überschreitet und somit relevant wird. So würde beispielsweise in der Ortsdurchfahrt Liebenau der L_{night} gegenüber dem Vergleichsfall um 2 dB(A) ansteigen, und dies bei einer (rechnerischen) Ausgangsbelastung von ≥ 55 dB(A).

Wenn neben der B30 auch die B467 in der Nacht für den Lkw-Durchgangsverkehr gesperrt wird (Szenarium 3), bleibt keine geeignete Route in der Nähe, über die der Schwerverkehr ausweichen könnte. Die nächsten Straßen des übergeordneten Streckennetzes sind die B33 im Westen und die A96 im Osten. Dem überregionalen Verkehr ist eine weiträumige Umfahrung ev. noch zuzumuten, der regionale Schwerverkehr wird dann auf das nachgeordnete Straßennetz verlagert, was dann zu großräumigen Mehrbelastungen auf ebendiesem nachgeordneten Netz führt, mit den entsprechenden Zunahmen der Lärmpegel. Auch Szenarium 3 weist eine negative Bilanz der innerörtlichen Lärmbelastungen auf (Ausschlusskriterium!).

Im Szenarium 4 überlagern sich die Auswirkungen der beiden kombinierten Szenarien 1 (Geschwindigkeitsreduktionen) und 2 (nächtliches Lkw-Durchfahrverbot B30), wodurch sich die Effekte in ihren Wirkungen verstärken oder aber kompensieren. Dennoch sind die Resultate als Kombination der Sze-

narien 1 und 2 weiterhin erkennbar. Somit gelten für das Szenarium 4 grundsätzlich die gleichen Überlegungen wie für die Ausgangsszenarien 1 und 2. Die Gesamtbilanz ist jedoch negativ, da die positiven Auswirkungen der Geschwindigkeitsreduktionen durch die negativen Effekte aufgrund des Lkw-Durchfahrtsverbots überkompensiert werden.

Die Maßnahmen des Szenariums 1 (Geschwindigkeitsbeschränkungen) sind unter Berücksichtigung der hier untersuchten potentiellen Verlagerungswirkungen machbar und zielführend. In der Bewertung der Verlagerungseffekte ist zu berücksichtigen, dass das Maßnahmenbündel den Bearbeitungsstand Frühjahr 2010 (Grobkonzept) wiedergibt. Demgegenüber wurden zwischenzeitlich verschiedene örtliche Maßnahmen verworfen oder räumlich reduziert. Daher kann auch eine weitere Reduzierung der in dieser Studie ermittelten Verkehrsveränderungen unterstellt werden.

Auch aus diesem Grund wird ein Verkehrsmonitoring an kritischen Strecken empfohlen. Damit können verbleibende Unwägbarkeiten berücksichtigt und bei Bedarf flankierende Maßnahmen konzipiert und begründet werden.

B.5.2.2 Wirkungsanalyse der möglichen Lärmschutzmaßnahmen an den Lärmschwerpunkten in Meckenbeuren

Im Folgenden werden die möglichen Maßnahmen zur Lärmbekämpfung an den einzelnen Lärmschwerpunkten in Meckenbeuren beschrieben und einer Wirkungsanalyse unterzogen. Die Wirkungsanalyse und Bewertung der einzelnen Maßnahmen erfolgt anhand des soeben unter B.5.2.1 erarbeiteten Kriterienkatalogs und am Maßstab eines Lärmschutzkonzepts auf der Basis der Zielsetzungen des Lärmaktionsplans.

B.5.2.2.1 B 30 Lochbrücke

Am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke sind die Menschen primär durch den Verkehrslärm der Bundesstraße betroffen.

B.5.2.2.1.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

Folgende Maßnahmen zur Lärminderung technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt; 70 km/h ganztägig südlich der Ortsdurchfahrt;
- Lkw-Nachtfahrverbot B 30 / B 467;
- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags in der Ortsdurchfahrt (Belagsfläche rund 4.200 m²).

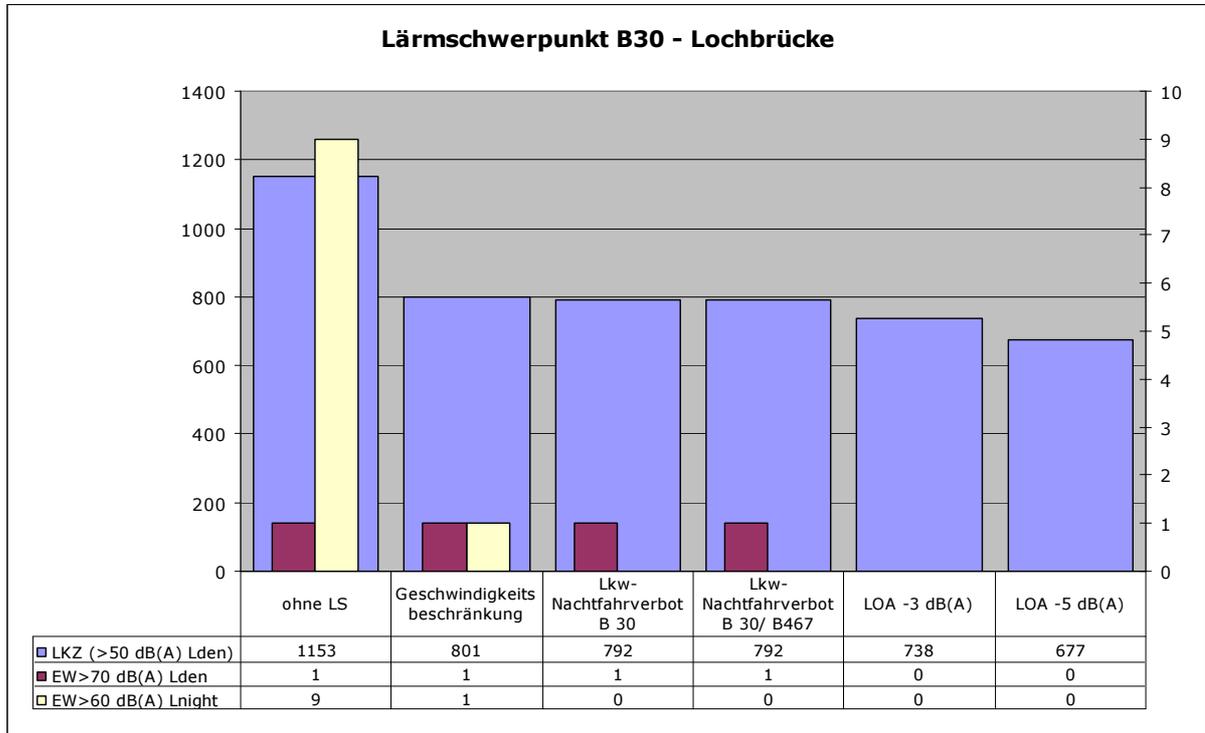
Das Wirkungspotential dieser Maßnahmen ist in Tabelle 16 dargestellt.

Tabelle 16: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Veränderung der Mieteinnahmen)	Anzahl Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L_{night}
Erläuterung ¹⁴⁵	(Pegel L_{DEN} - 50dB(A) * Einwohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und $dB(A) > 50$		
Ohne Lärmschutz	1.153	0	0,00 €	1	9
Geschwindigkeitsbeschränkungen	801	-352	7.040,00 €	1	1
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30	792	-361	7.220,00 €	1	0
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30 und der B467	792	-361	7.220,00 €	1	0
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 3 dB(A)	738	-415	8.300,00 €	0	0
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 5 dB(A)	677	-476	9.520,00 €	0	0

¹⁴⁵ Die Investitionskosten für Maßnahmen gegenüber Straßenverkehrslärm sind in Tabelle 15 im Überblick dargestellt. Die Kosten der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt können derzeit nicht näher beziffert werden, da insbesondere die Kosten für lärmoptimierten Asphalt stark abweichen und nicht feststeht, welcher Fahrbahnbelag mit entsprechender Minderungswirkung am Lärmschwerpunkt eingebaut werden wird (im Einzelnen sogleich unter B.5.2.2.1.2.1).

Abbildung 27: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke



B.5.2.2.1.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

B.5.2.2.1.2.1 Fahrbahnbelag

Die Wirkungsanalyse zeigt, dass der Einbau eines lärmoptimierten Asphalts eine geeignete Maßnahme zur Lärminderung ist. Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte können durch die Maßnahme ausgeschlossen werden. Auch unterhalb der Auslösewerte bei den Betroffenheiten über 50 dB(A) führt die Maßnahme zu einer deutlichen Entlastung. Ein Einbau des nach derzeitigem Kenntnisstand bestmöglich lärmoptimierten Asphalts ZWOPA erscheint grundsätzlich möglich. Da aktuell jedoch in vielfältigen Forschungs- und Entwicklungsprojekten neue lärmoptimierte Fahrbahndeckschichten mit höherer Lebensdauer und geringeren Kosten untersucht werden, ist es zweckmäßig, im Lärmaktionsplan keinen speziellen Belag festzulegen. Vielmehr ist beim Austausch der Deckschicht der Fahrbahnbelag auszuwählen, der dann dem neuesten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Welcher Belag im Zeitpunkt des Austausches einzubauen ist, steht damit noch nicht fest. Dies macht es auch unmöglich, bereits heute die Investitionskosten konkret zu beziffern. Jedenfalls fallen bei einer Belagsfläche von rund 4.200 m² hohe Kosten an, zumal lärmoptimierte Fahrbahnbeläge in der Regel kostenintensiver sind als Standard-SMA (s. o. Tabelle 15). Diese finanzielle (Mehr)Belastung des

Straßenbaulastträgers muss in der Abwägungsentscheidung über die Auswahl der Maßnahmen berücksichtigt werden.

Unter Lärmschutzgesichtspunkten wäre es zweckmäßig, den bestehenden Fahrbahnbelag am Lärmschwerpunkt sofort durch einen lärmoptimierten Asphalt auszutauschen. Aufgrund der hohen Investitionskosten wäre dies jedoch wirtschaftlich unvertretbar. Sobald aber der bestehende Fahrbahnbelag ausgetauscht wird – spätestens jedoch nach Ablauf seiner Lebensdauer – muss der Straßenbaulastträger den lärmoptimierten Fahrbahnbelag einbauen. Dabei ist der Fahrbahnbelag auszuwählen, der unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann. Dies ist vom Träger der Straßenbaulast durch eine Kosten-Nutzen-Analyse am Lärmschwerpunkt zu ermitteln.

B.5.2.2.1.2.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Unter Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Betroffenheiten und der in diesem Zeitraum stark reduzierten Verkehrsbelastungen sind Geschwindigkeitsbeschränkungen für alle Fahrzeuge mit Blick auf das Planungsziel zweckmäßig. Wie die Wirkungsanalyse ergeben hat, können dadurch sowohl die intensiven Betroffenheiten oberhalb der Auslöswerte als auch die Gesamtlärmbelastung über 50 dB(A) deutlich gesenkt werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben gegenüber dem Einbau eines neuen Fahrbahnbelags den Vorteil, dass sie kurzfristig und ohne großen Aufwand umgesetzt werden können. Die Maßnahmen können daher die Lärmsituation für die Betroffenen zeitnah verbessern.

B.5.2.2.1.2.3 Lkw-Nachtfahrverbot(e)

Nach der Wirkungsanalyse kann das Lkw-Nachtfahrverbot die Betroffenheiten über den Auslöswerten deutlich absenken, für den Bereich L_{night} sogar gänzlich ausschließen. Die höhere Wirkung des Lkw-Nachtfahrverbots im Vergleich zur Geschwindigkeitsreduzierung ergibt sich aus dem größeren Wirkungsbereich der Maßnahme.

In der Detailanalyse¹⁴⁶ wurden die verkehrsverlagernden Wirkungen der Lkw-Nachtfahrverbote auf der B30 und der B467 untersucht. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass in Meckenbeuren Lkw-Nachtfahrverbote sowohl einzeln als auch in Kombination starke Verlagerungseffekte bewirken und nicht geeignet wären, die Lärmsituation in der Summe zu verbessern (im Detail s. o. B.5.2.1.4.2.2). Die Maßnahmen werden daher nicht weiter verfolgt.

¹⁴⁶ S. o. Fn. 143 und Anlage 2 zu diesem Lärmaktionsplan.

B.5.2.2.2 Siglishofen – Reute

Am Lärmschwerpunkt Siglishofen – Reute ist vor allem der Verkehrslärm der Bundesstraße für die Menschen belastend.

B.5.2.2.2.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

Folgende Maßnahmen sind am Lärmschwerpunkt technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt; Geschwindigkeitsbeschränkung außerorts auf durchgängig 50 km/h;
- Lkw-Nachtfahrverbot B 30;
- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags am gesamten Lärmschwerpunkt (rund 2.950 m²).

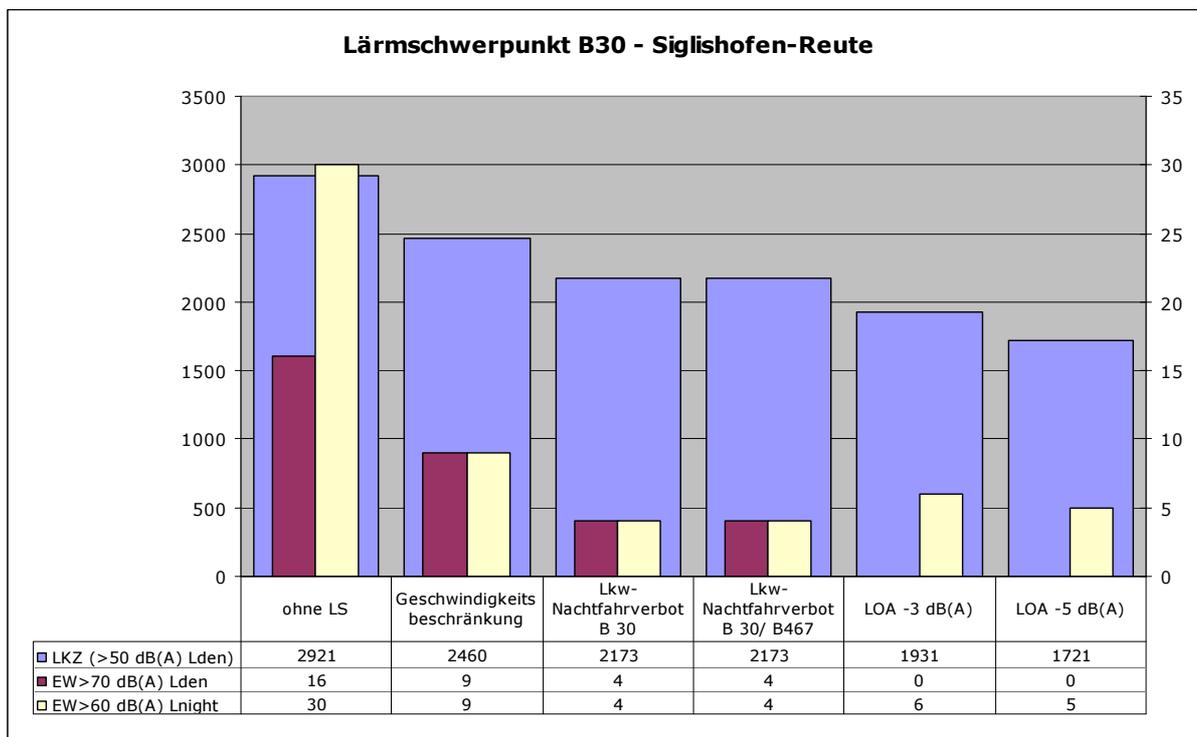
Das Wirkungspotential dieser Maßnahmen ist in Tabelle 17 dargestellt.

Tabelle 17: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt Siglishofen-Reute

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Veränderung der Mieteinnahmen)	Anzahl Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L_{NIGHT}
Erläuterung ¹⁴⁷	(Pegel L_{DEN} - 50dB(A) * Einwohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und dB(A)>50		
Ohne Lärmschutz	2.921	0	0,00 €	16	30
Geschwindigkeitsbeschränkungen	2.460	-461	9.920,00 €	9	9
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30	2.240	-681	13.620,00 €	4	4
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30 und der B467	2.240	-681	13.620,00 €	4	4
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 3 dB(A)	1.931	-990	19.800,00 €	0	6
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 5 dB(A)	1.721	-1.200	2.400,00 €	0	5

¹⁴⁷ Die Investitionskosten für Maßnahmen gegenüber Straßenverkehrslärm sind in Tabelle 15 im Überblick dargestellt. Die Kosten der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt können derzeit nicht näher beziffert werden, da insbesondere die Kosten für lärmoptimierten Asphalt stark abweichen und nicht feststeht, welcher Fahrbahnbelag mit entsprechender Minderungswirkung am Lärmschwerpunkt eingebaut werden wird (im Einzelnen siehe B.5.2.2.1.2.1).

Abbildung 28: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt Siglishofen – Reute



B.5.2.2.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Alle untersuchten Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, den Umgebungslärm signifikant zu verringern. Der Einbau eines lärmoptimierten Asphalts kann am Lärmschwerpunkt Siglishofen-Reute die Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte deutlich absenken. Da der sofortige Austausch des Fahrbahnbelags wirtschaftlich unvertretbar wäre, ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer – der Asphalt einzubauen, der dann dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

Auch die Geschwindigkeitsbeschränkungen mindern effektiv die Betroffenheiten. Diese Maßnahmen können – anders als der Einbau des Fahrbahnbelags – kurzfristig und ohne großen Aufwand umgesetzt werden. Um die Lärmsituation für die Menschen schnell zu verbessern, sollte das Maßnahmenpaket dieses Lärmaktionsplans eine solche kurzfristige Maßnahme enthalten. Sobald der neue Fahrbahnbelag eingebaut ist, kann die Erforderlichkeit der Geschwindigkeitsbeschränkungen zur Lärminderung überprüft und die Maßnahmen ggf. aufgehoben werden.

Ein Lkw-Nachtfahrverbot auf der B 30 und/oder B 467 hat verkehrsverlagernde Wirkung und kann weder einzeln noch in Kombination die Lärmsituation in der Gemeinde Meckenbeuren in der Summe verbessern (im Detail s. o. B.5.2.1.4.2.2). Die Maßnahme wird daher nicht weiter verfolgt.

B.5.2.2.3 B 30 Buch

Auch am Lärmschwerpunkt B 30 Buch ist die primäre Lärmquelle der Straßenverkehrslärm.

B.5.2.2.3.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

Folgende Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind am Lärmschwerpunkt grundsätzlich möglich:

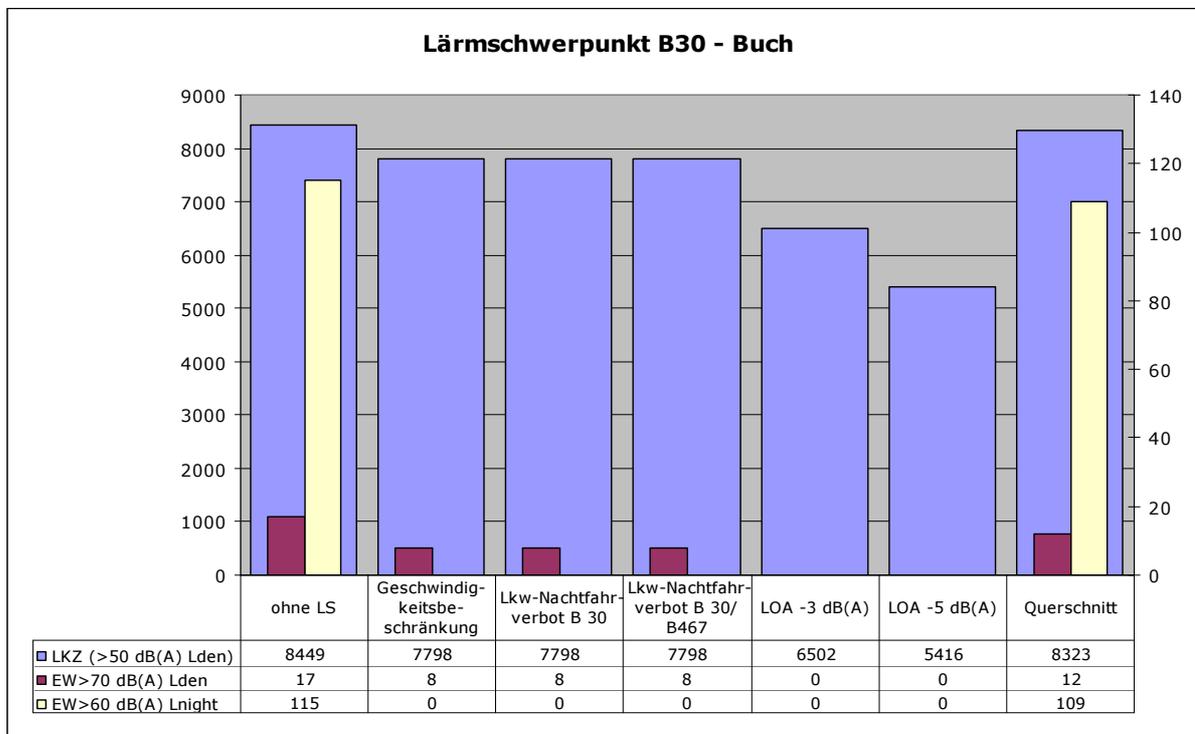
- 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt;
- Lkw-Nachtfahrverbot B 30;
- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags in der Ortsdurchfahrt (rund 15.950 m²);
- Querschnitts-Reduzierung auf 6,50 m.

Das Wirkungspotential dieser Maßnahmen ist in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 30 Buch

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Veränderung der Mieteinnahmen)	Anzahl Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L_{NIGHT}
Erläuterung ¹⁴⁸	(Pegel L_{DEN} - 50dB(A) * Einwohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und dB(A)>50		
Ohne Lärmschutz	8.449	0	0,00 €	17	115
Geschwindigkeitsbeschränkung	7.798	-651	13.020,00 €	8	0
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30	7.798	-651	13.020,00 €	8	0
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30 und der B467	7.798	-651	13.020,00 €	8	0
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 3 dB(A)	6.502	-1.947	38.940,00 €	0	0
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 5 dB(A)	5.416	-3.033	60.660,00 €	0	0
Mindestquerschnitt	8.323	-126	2.520,00 €	12	109

Abbildung 29: Minderung der Betroffenen durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 30 Buch



¹⁴⁸ Die Investitionskosten für Maßnahmen gegenüber Straßenverkehrslärm sind in Tabelle 15 im Überblick dargestellt. Die Kosten der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt können derzeit nicht näher beziffert werden, da insbesondere die Kosten für lärmoptimierten Asphalt stark abweichen und nicht feststeht, welcher Fahrbahnbelag mit entsprechender Minderungswirkung am Lärmschwerpunkt eingebaut werden wird (im Einzelnen siehe B.5.2.2.1.2.1).

B.5.2.2.3.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Nach den Ergebnissen der Wirkungsanalyse sind am Lärmschwerpunkt B 30 Buch nicht alle in Betracht gezogenen Maßnahmen zur Erreichung des Planungsziels gleichermaßen geeignet.

B.5.2.2.3.2.1 Reduzierung des Straßenquerschnitts

Die Reduzierung des Straßenquerschnitts bewirkt nach der Wirkungsanalyse eine rechnerisch kaum nachweisbare Reduzierung der lärmbeeinträchtigten Einwohner. Bei näherer Betrachtung wird jedoch deutlich, dass die Maßnahme dennoch zur Verwirklichung des Planungsziels dieses Lärmaktionsplans geeignet ist.

Die innerörtlichen Straßenquerschnitte im Zuge der B 30 und B 467 führen aufgrund der verfügbaren (optischen) Breite zu erhöhten Geschwindigkeiten. Diese werden in den schalltechnischen Berechnungen nicht abgebildet, weil die Wirkungsanalyse anhand der zulässigen, nicht der real gefahrenen Geschwindigkeit erfolgt. Eine Reduzierung der Fahrbahnbreiten, ggf. unter Verzicht auf die Fahrbahnlängsmarkierung und eine optisch ansprechende Gestaltung des Straßenraums hat zum einen eine nicht zu unterschätzende psychologische Wirkung und zum anderen eine reale Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus zur Folge. Verschiedene, alternative Querschnittsgestaltungen, wie z.B. mit durchgängigem mittigem Mehrzweckstreifen sollen in einer Detailplanung durch die Gemeinde Meckenbeuren untersucht werden. Dabei ist auch die städtebauliche Aufwertung des Ortsbildes durch die Maßnahme mit zu bewerten.

Diese reale Immissionsminderung durch die Reduzierung der tatsächlichen Geschwindigkeiten wird in den vorstehenden Berechnungen nicht dargestellt. Schalltechnische Berechnungen ergeben nur bei einer Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit oder bei einer Abstandsvergrößerung zwischen Bebauung und Fahrbahn eine Reduzierung der Immissionen. Die Maßnahme ist daher zur Lärmminde- rung zweckmäßig – auch wenn dies nicht in Zahlen darstellbar ist.

B.5.2.2.3.2.2 Fahrbahnbelag, Geschwindigkeitsbeschränkung, Lkw-Nachtfahrverbot(e)

Im Hinblick auf das Planungsziel Lärmschutz sind alle diese Maßnahmen geeignet, eine Verbesserung der Belastungssituation zu bewirken. Wiederum hat die Wirkungsanalyse gezeigt, dass der Einbau eines lärmoptimierten Belags Betroffenheiten über den Auslösewerten dieses Lärmaktionsplans ausschließen kann. Wie sich aus der Abnahme der Lärmkennziffer ergibt, wird außerdem die Gesamtlärm- belastung auch unterhalb der Auslösewerte deutlich abgesenkt. Da der sofortige Austausch des Fahr- bahnbelags wirtschaftlich unvertretbar wäre, ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer – der Asphalt einzubauen, der dann dem neue-

sten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

Die Emissionspegel der Geschwindigkeitsbeschränkung unterscheiden sich zum Nachfahrverbot erst in der zweiten Nachkommastelle, so dass die Auswirkungen identisch sind. Die Geschwindigkeitsbeschränkung und das Lkw-Nachfahrverbot sind kurzfristig umsetzbare Maßnahmen, die die Lärmsituation für die Betroffenen zeitnah verbessern können. Am Lärmschwerpunkt B 30 Buch gibt es viele Betroffene über den Auslösewerten, insbesondere während des besonders schutzbedürftigen Nachtzeitraums. Unter Lärmschutzgesichtspunkten hat daher das Maßnahmenpaket dieses Lärmaktionsplans eine dieser kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen zu enthalten. Die Lkw-Nachfahrverbote auf der B 30 und/oder B 467 können – wie die Verkehrsstudie ergeben hat (s. o. B.5.2.1.4.2.2) – weder einzeln noch in Kombination die Lärmsituation in der Gemeinde Meckenbeuren insgesamt verbessern. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist daher als Sofortmaßnahme zur Lärmentlastung vorzugswürdig.

B.5.2.2.4 B 30 Meckenbeuren Hauptstraße

Am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße sind die Menschen primär durch den Verkehrslärm betroffen.

B.5.2.2.4.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

Folgende Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind am Lärmschwerpunkt technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt;
- Lkw-Nachfahrverbot B 30;
- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags in der Ortsdurchfahrt (rund 3.550 m²);
- Erstellen eines Konzepts für den verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt.

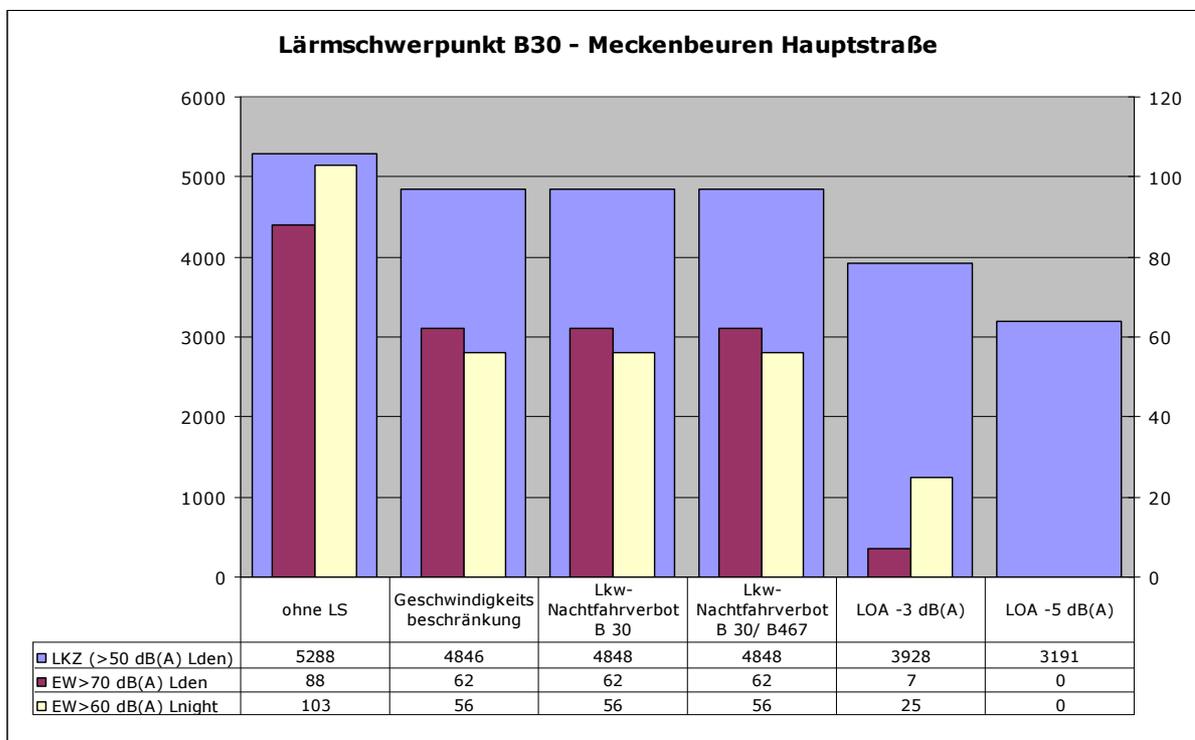
Das Konzept für einen verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt wird von der Gemeinde Meckenbeuren entworfen werden, sodass die konkreten Maßnahmen heute (noch) nicht feststehen. Außerdem bewirkt die Maßnahme vor allem eine reale Immissionsminderung durch die Reduzierung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten. Diese Minderungswirkung ist rechnerisch nicht darstellbar (s. o. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.). Daher wird für die Maßnahme im Folgenden keine detaillierte Wirkungsanalyse durchgeführt. Das Wirkungspotential der weiteren Maßnahmen ist in Tabelle 19 dargestellt.

Tabelle 19: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Veränderung der Mieteinnahmen)	Anzahl Einwohner über 70 dB(A) L _{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L _{NIGHT}
Erläuterung ¹⁴⁹	(Pegel L _{DEN} - 50dB(A) * Einwohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und dBA>50		
Ohne Lärmschutz	5.288	0	0,00 €	88	103
Geschwindigkeitsbeschränkung	4.846	-442	8.40,00 €	62	56
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30	4.848	-440	8.800,00 €	62	56
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30 und der B467	4.848	-440	8.800,00 €	62	56
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von -3 dB(A)	3.928	-1.360	27.200,00 €	7	25
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von -5 dB(A)	3.191	-2.097	41.940,00 €	0	0

¹⁴⁹ Die Investitionskosten für Maßnahmen gegenüber Straßenverkehrslärm sind in Tabelle 15 im Überblick dargestellt. Die Kosten der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt können derzeit nicht näher beziffert werden, da insbesondere die Kosten für lärmoptimierten Asphalt stark abweichen und nicht feststeht, welcher Fahrbahnbelag mit entsprechender Minderungswirkung am Lärmschwerpunkt eingebaut werden wird (im Einzelnen siehe **B.5.2.2.1.2.1**).

Abbildung 30: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße



B.5.2.2.4.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Das Schaubild in Abbildung 28 zeigt, dass am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Hauptstraße viele Einwohner über den (hohen) Auslösewerten dieses Lärmaktionsplans betroffen sind. Eine Lärminderung sowohl durch langfristige als auch kurzfristige Maßnahmen ist daher dringend erforderlich.

Das größte Lärminderungspotential hat auch an diesem Lärmschwerpunkt der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags. Je nach Stand der Technik können dadurch Betroffenheiten über den Auslösewerten ausgeschlossen werden. Da der sofortige Austausch des Fahrbahnbelags wirtschaftlich unvertretbar wäre, ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer – der Asphalt einzubauen, der dann dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

Auch eher langfristig kann der verkehrsberuhigende Umbau der Ortsdurchfahrt, etwa durch Reduzierung der Fahrbahnbreiten oder eine optisch ansprechende Gestaltung des Straßenraums, zur Lärminderung beitragen. Die Maßnahmen haben eine psychologische Wirkung und führen zu einer Reduzierung des realen Geschwindigkeitsniveaus (s. o. B.5.2.2.3.2.1).

Bis zur Realisierung dieser Maßnahmen müssen kurzfristige Maßnahmen ergriffen werden, um die hohe Lärmbelastung an der Hauptstraße zeitnah zu verbessern. Hierfür sind die Geschwindigkeitsbeschränkung und die Lkw-Nachtfahrverbote grundsätzlich geeignet. Die Maßnahmen unterscheiden sich nicht in ihren Wirkungen auf die Betroffenenzahlen der Auslösewerte und sind auch bezüglich der Lärmkennziffer nahezu identisch. Anders als die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben die Lkw-Nachtfahrverbote jedoch verkehrsverlagernde Effekte, die in der Summe keine Verbesserung der Lärmsituation bewirken können (im Detail s. o. B.5.2.1.4.2.2). Daher werden Lkw-Nachtfahrverbote als Maßnahmen dieses Lärmaktionsplans nicht weiter verfolgt.

B.5.2.2.5 B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße

Auch an diesem Lärmschwerpunkt besteht das Lärmproblem vor allem im Straßenverkehrslärm der Bundesstraße.

B.5.2.2.5.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

Folgende Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind am Lärmschwerpunkt technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt; Versetzen der Ortstafel von der Höhe Einmündung Leimäckerstraße bis zur Höhe Einmündung K7719;
- Lkw-Nachtfahrverbot B 30;
- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags in der Ortsdurchfahrt (rund 6.100m²).

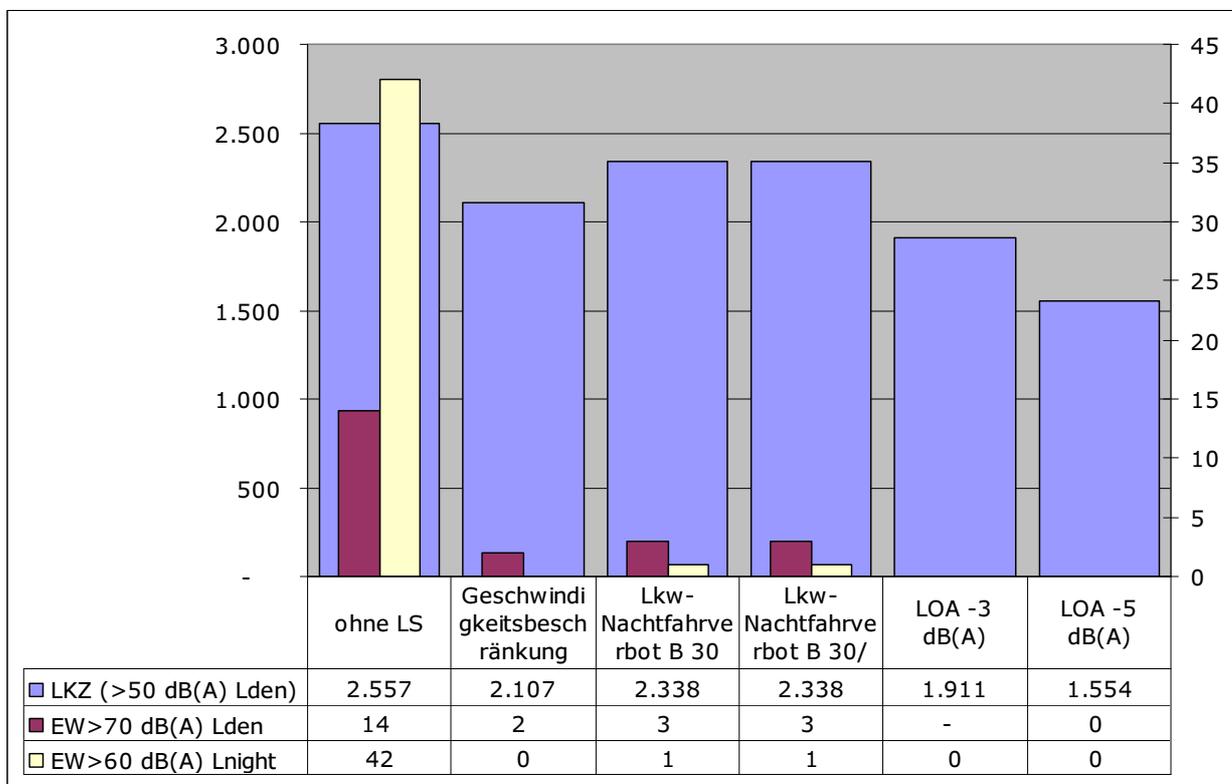
Das Wirkungspotential dieser Maßnahmen ist in Tabelle 20 aufgeführt.

Tabelle 20: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Veränderung der Mieteinnahmen)	Anzahl Einwohner über 70 dB(A) L _{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L _{NIGHT}
Erläuterung ¹⁵⁰	(Pegel L _{DEN} - 50dB(A) * Einwohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und dBA>50		
Ohne Lärmschutz	2.577	0	0,00 €	14	42
Geschwindigkeitsbeschränkung	2.107	-470	9.400,00 €	2	0
Lkw-Nachfahrverbot auf der B30	2.338	-239	4.780,00 €	3	1
Lkw-Nachfahrverbot auf der B30 und der B467	2.338	-239	4.780,00 €	3	1
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 3 dB(A)	1.911	-666	13.320,00 €	0	0
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 5 dB(A)	1.554	-1.023	20.460,00 €	0	0

¹⁵⁰ Die Investitionskosten für Maßnahmen gegenüber Straßenverkehrslärm sind in Tabelle 15 im Überblick dargestellt. Die Kosten der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt können derzeit nicht näher beziffert werden, da insbesondere die Kosten für lärmoptimierten Asphalt stark abweichen und nicht feststeht, welcher Fahrbahnbelag mit entsprechender Minderungswirkung am Lärmschwerpunkt eingebaut werden wird (im Einzelnen siehe B.5.2.2.1.2.1).

Abbildung 31: Minderung der Betroffenenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße



B.5.2.2.5.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Am Lärmschwerpunkt B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße sind vor allem nachts viele Einwohner oberhalb der Auslösewerte betroffen. Das größte Lärminderungspotential besitzt erneut der Einbau eines lärm mindernden Fahrbahnbelags. Dadurch können Betroffenenheiten oberhalb der Auslösewerte ausgeschlossen werden. Da der sofortige Austausch des Fahrbahnbelags wirtschaftlich unvertretbar wäre, ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer – der Asphalt einzubauen, der dann dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

Ebenfalls auf null reduziert werden die Betroffenenheiten nachts oberhalb der Auslösewerte durch die Geschwindigkeitsbeschränkungen. Die hohe Wirkung der Geschwindigkeitsbeschränkungen ergibt sich aus der Vorverlagerung der Ortstafel bis zur Einmündung der K 7719 und der Festsetzung des nächtlichen Tempolimits von 30 km/h in der Ortsdurchfahrt. Dadurch wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit nicht nur gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 1 StVO für alle Kraftfahrzeuge von 100/80 km/h auf 50 km/h reduziert, sondern für die Nacht von 100/80 km/h auf 30 km/h.

Trotz ihres Wirkungspotentials am Lärmschwerpunkt sind die Lkw-Nachfahrverbote im Hinblick auf das Planungsziel dieses Lärmaktionsplans keine geeigneten Maßnahmen. Die Lkw-Nachfahrverbote haben sowohl einzeln als auch in Kombination starke verkehrsverlagernde Effekte und können die Lärmsituation in Meckenbeuren in der Summe nicht verbessern (im Detail s. o. B.5.2.1.4.2.2). Die Maßnahmen werden daher nicht weiter verfolgt.

B.5.2.2.6 B 467 Hegenberg - Langentrog

Am Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg - Langentrog sind die Menschen primär durch den Verkehrslärm betroffen.

B.5.2.2.6.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

Folgende Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind am Lärmschwerpunkt technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- Lärmschutzwände mit einer Länge von rund 770 m in unterschiedlichen Höhen (zur Lage der Wände vgl. Abbildung 32).

Abbildung 32: LS-Wände Hegenberg - Langentrog



- 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt Langentrog; 70 km/h ganztägig im Bereich Jugenddorf;
- Lkw-Nachtfahrverbot (B 30 und) B 467;
- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags¹⁵¹ in der Ortsdurchfahrt (rund 7.550 m²);
- Einrichtung einer stationären Geschwindigkeitskontrollleinrichtung durch das Landratsamt.

Der seit 2006 rechtskräftig planfestgestellte Ausbau der B 30 Süd, Bauabschnitt VI (Ravensburg – Untereschach), wird zu einer Verkehrszunahme auf der B 467 im Bereich Hegenberg führen. Die zu erwartende Verkehrsentwicklung ist in Tabelle 21 dargestellt.

Tabelle 21: Vergleich Verkehrsdaten, Emissionen und Betroffene am Lärmschwerpunkt Hegenberg - Langentrog

B 467 im Bereich Hegenberg	DTV	Geschwindigkeit	SV-Anteil	Emissionspegel			Anzahl der Betroffenen über 70/60 dB(A) L _{den} /L _{night}
Bestand	15.100	100/80	5,3	68,5	66,8	61	6 / 15
		50/50	5,3	63,8	62,1	56,3	
B30 Süd BA VI	18.800	100/80	5,3* ¹⁵²	69,5	67,8	62	15 / 16
		50/50	5,3*	64,7	63	57,2	

Diese Verkehrsentwicklung wird in der Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt in Tabelle 22 hinsichtlich der Geometrie und Verkehrszahlen berücksichtigt.

¹⁵¹ Aufgrund der fachlichen Randbedingungen ist der Einbau des nach derzeitigem Kenntnisstand bestmöglich lärmoptimierten Asphalts ZWOPA nur bedingt geeignet (vgl. B.5.1.1.2). Ziel dieses Lärmaktionsplans ist daher der Einbau eines Belages, der nach dem neuesten Stand der Technik mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation herbeiführen kann.

¹⁵² * aus der Verkehrsuntersuchung von ModusConsult gehen nur Zahlen für den DTV hervor.

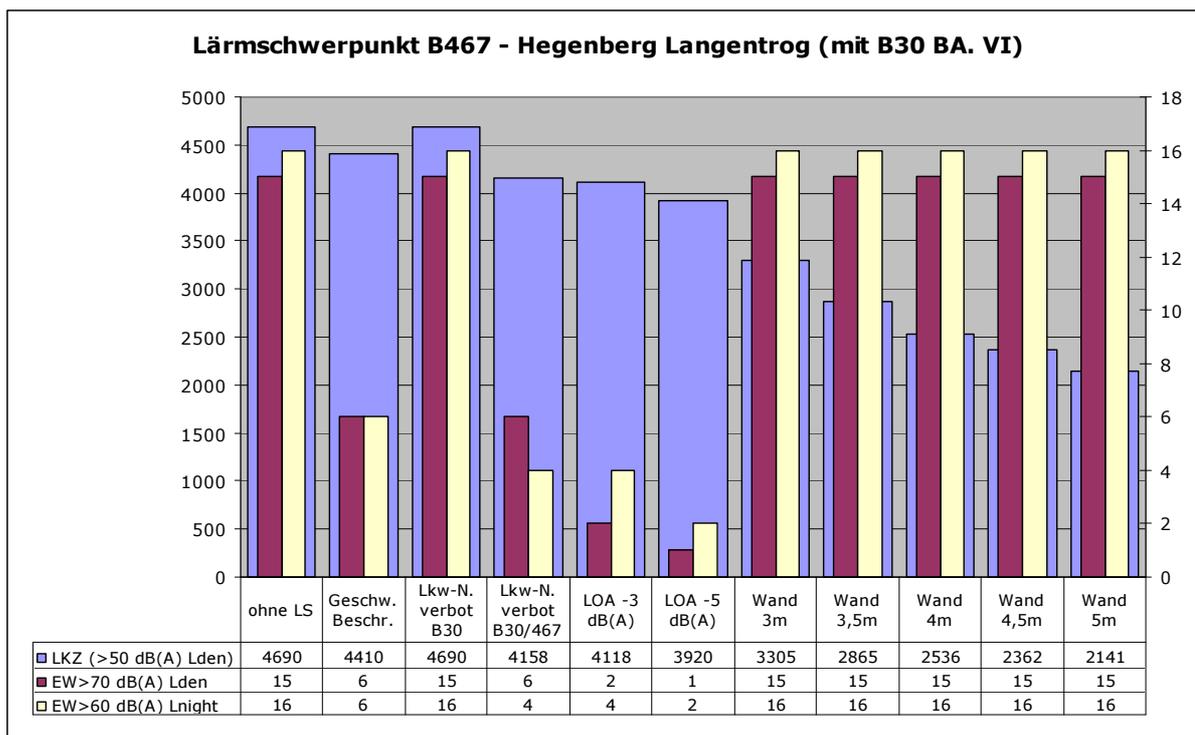
**Tabelle 22: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 467 He-
genberg – Langentrog**

Lärmschutzmaß- nahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Ver- änderung der Mietein- nahmen)	Anzahl Ein- wohner über 70 dB(A) L_{DEN}	Anzahl Ein- wohner über 60 dB(A) L_{NIGHT}
Erläuterung ¹⁵³	(Pegel L_{DEN} - 50dB(A) * Ein- wohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und dB(A)>50		
Ohne Lärmschutz	4.690	0	0,00 €	15	16
Geschwindigkeits- beschränkung	4.410	-280	5.600,00 €	6	6
Lkw- Nachtfahrverbot auf der B30	4.690	0	0,00 €	15	16
Lkw- Nachtfahrverbot auf der B30 und der B467	4.158	-532	10.640,00 €	6	4
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswir- kung von - 3 dB(A)	4.118	-572	11.440,00 €	2	4
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswir- kung von - 5 dB(A)	3.920	-770	15.400,00 €	1	2
Lärmschutzwand im Bereich Ju- genddorf - Höhe: 3 Meter	3.305	-1.385	27.700,00 €	15	16
Lärmschutzwand im Bereich Ju- genddorf - Höhe: 3,5 Meter	2.865	-1.825	36.500,00 €	15	16
Lärmschutzwand im Bereich Ju- genddorf - Höhe: 4 Meter	2.536	-2.154	43.080,00 €	15	16
Lärmschutzwand im Bereich Ju- genddorf - Höhe: 4,5 Meter	2.362	-2.328	46.560,00 €	15	16
Lärmschutzwand im Bereich Ju-	2.141	-2.549	50.980,00 €	15	16

¹⁵³ Die Investitionskosten für Maßnahmen gegenüber Straßenverkehrslärm sind in Tabelle 15 im Überblick darge-
stellt. Die Kosten der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt können derzeit nicht näher beziffert werden, da insbeson-
dere die Kosten für lärmoptimierten Asphalt stark abweichen und nicht feststeht, welcher Fahrbahnbelag mit ent-
sprechender Minderungswirkung am Lärmschwerpunkt eingebaut werden wird (im Einzelnen siehe B.5.2.2.1.2.1).

genddorf - Höhe: 5 Meter					
-----------------------------	--	--	--	--	--

Abbildung 33: Minderung der Betroffenen durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 467 Hegenberg – Langentrog



B.5.2.2.6.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

B.5.2.2.6.2.1 Lärmschutzwände

Nach der Wirkungsanalyse sind Lärmschutzwände im Hinblick auf das Planungsziel Lärmschutz nicht geeignet. Die Einwohner am Lärmschwerpunkt, die Pegelwerten über den Auslösewerten ausgesetzt sind, befinden sich innerhalb der geschlossenen Bebauung in der Ortsdurchfahrt von Hegenberg. Dort sind Lärmschutzwände aufgrund der Erschließung der Grundstücke sowie unter städtebaulichen Gesichtspunkten nicht möglich. Daneben sprechen wirtschaftliche Gründe gegen die Errichtung von Lärmschutzwänden. Bei einer Länge von 770 m verursachen Lärmschutzwände Investitionskosten von rund 23.000 € (3 m) - 39.000 € (5 m). Im Verhältnis zu dem relativ geringen Nutzen der Maßnahme, erscheint der Einsatz dieser Kosten nicht verhältnismäßig. Die Maßnahme wird daher für diesen Lärmschwerpunkt nicht weiter verfolgt.

B.5.2.2.6.2.2 Fahrbahnbelag, Geschwindigkeitsbeschränkung, Lkw-Nachtfahrverbot

Nach der Wirkungsanalyse sind alle diese Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel Lärmschutz grundsätzlich geeignet, wobei der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags erneut das größte Wirkungspotential hat. Da der sofortige Austausch des Fahrbahnbelags wirtschaftlich unververtretbar wäre, ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer – der Asphalt einzubauen, der dann dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

Als kurzfristige Sofortmaßnahme bis zum Einbau des neuen Fahrbahnbelages sollte unter Lärmschutzgesichtspunkten auch eine Geschwindigkeitsbeschränkung in das Maßnahmenpaket für diesen Lärmschwerpunkt aufgenommen werden. Geschwindigkeitsmessungen auf der B 467 haben außerdem gezeigt, dass in der Ortsdurchfahrt von Langentrog bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen insbesondere nachts nicht eingehalten werden:

Abbildung 34: Geschwindigkeitsmessungen B 30, B 467, L 329 (März/April 2010)

Messtelle	Richtung	Zeit	V_mittel	V_max	V85	V50	V15
B30 Buch, Hotel Löwen	Friedrichshafen	15.03.10 9 - 20h	44	81	52	46	
B30 Buch, Hotel Löwen	Meckenbeuren	15. - 22.03.10	47	99	54	48	
B30 Meckenb., Humboldtstr.	Friedrichshafen	22. - 26.03.10	45	86	53	47	
B30 Meckenb., Humboldtstr.	Ravensburg	22. - 26.03.10	41	84	48	43	
B467 Liebenau	Ravensburg	29.03.10 8 -20h	49	83	55	50	
B467 Liebenau	Tett nang	29. - 30.03.10	52	88	60	52	
B467 Langentrog	Ravensburg	22. - 30.04.10	53		63		45
	Auswertung Nacht		61		72		49
L329 Brochenz.Str.	Meckenbeuren	21. - 29.04.10	55		66		47
	Auswertung Nacht		60		70		50
L329 Brochenz.Str.	Waltenweiler	21. - 29.04.10	49		57		42
	Auswertung Nacht		54		64		45
B30 Hauptstrasse	Ravensburg	23. - 27.04.10	45		53		37
	Auswertung Nacht		53		61		45
B30 Hauptstrasse	Friedrichshafen	23. - 27.04.10	51		59		43
	Auswertung Nacht		58		69		49

V_mittel: Mittelwert der gemessenen Geschwindigkeiten

V_max: Gemessene Höchstgeschwindigkeit

V85: Geschwindigkeit, die von 85 Prozent aller Fahrzeuge nicht überschritten wird

V50: Geschwindigkeit, die von 50 Prozent aller Fahrzeuge nicht überschritten wird

V15: Geschwindigkeit, die von 15 Prozent aller Fahrzeuge nicht überschritten wird

Nach der Geschwindigkeitsmessung fahren die Fahrzeuge in Langentrog nachts mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit (V_{mittel}) von 61 km/h. Dies liegt deutlich über der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Vor diesem Hintergrund sind verstärkte Geschwindigkeitskontrollen unter Lärmschutzgesichtspunkten sinnvoll.

Lkw-Nachtfahrverbote können aufgrund der verkehrsverlagernden Wirkung (im Detail s. o. B.5.2.1.4.2) die Lärmsituation nur punktuell am Lärmschwerpunkt, nicht jedoch insgesamt in Meckenbeuren verbessern. Diese Maßnahmen werden daher nicht weiter verfolgt.

B.5.2.2.7 B 467 Liebenau

An diesem Lärmschwerpunkt sind die Menschen primär durch den Verkehrslärm betroffen.

B.5.2.2.7.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

Folgende Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind am Lärmschwerpunkt technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt Liebenau; 70 km/h ganztägig zwischen Liebenau und Hirschach;
- Lkw-Nachtfahrverbot (B 30 und) B 467;
- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags in der Ortsdurchfahrt (rund 9.300m²).

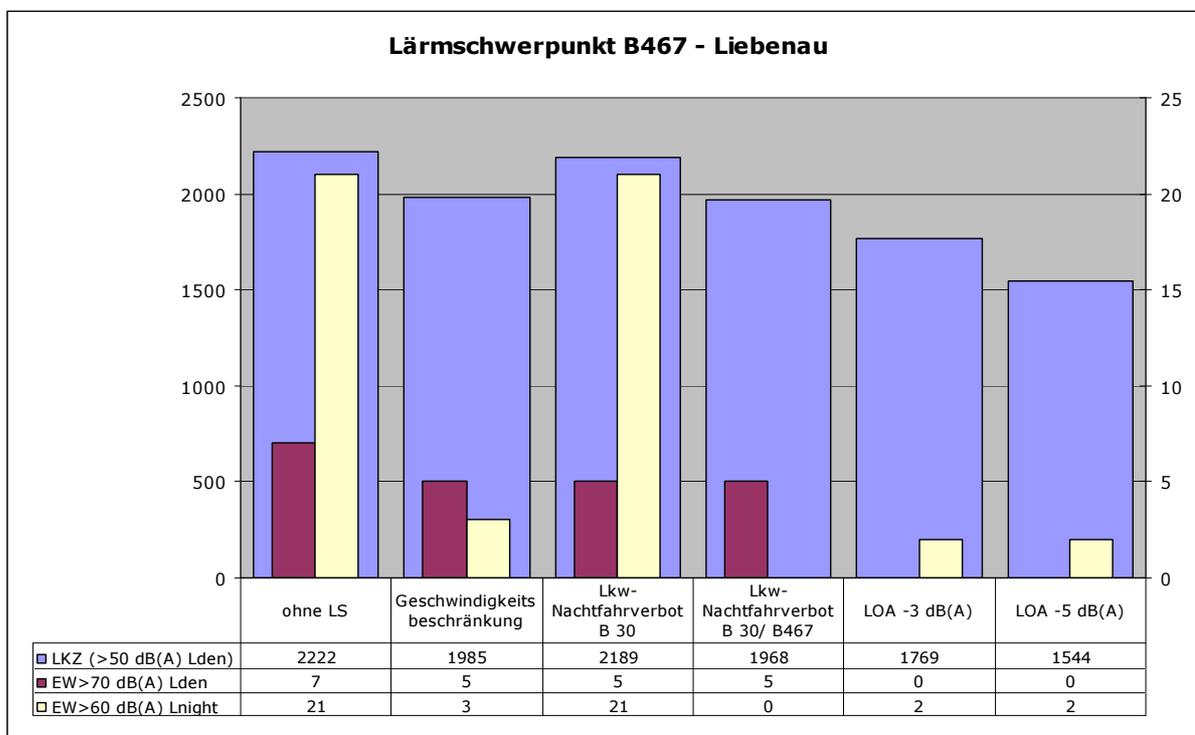
Das Wirkungspotential dieser Maßnahmen ist in Tabelle 23 dargestellt.

Tabelle 23: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Straßenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Veränderung der Mieteinnahmen)	Anzahl Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L_{NIGHT}
Erläuterung ¹⁵⁴	(Pegel L_{DEN} - 50dB(A) * Einwohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und dB(A)>50		
Ohne Lärmschutz	2.222	0	0,00 €	7	21
Geschwindigkeitsbeschränkung	1.985	-237	4.740,00 €	5	3
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30	2.189	-33	660,00 €	5	21
Lkw-Nachtfahrverbot auf der B30 und der B467	1.968	-254	5.080,00 €	5	0
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 3 dB(A)	1.769	-453	9.060,00 €	0	2
Lärmoptimierter Asphalt (LOA) mit Minderungswirkung von - 5 dB(A)	1.544	-678	13.560,00 €	0	2

¹⁵⁴ Die Investitionskosten für Maßnahmen gegenüber Straßenverkehrslärm sind in Tabelle 15 im Überblick dargestellt. Die Kosten der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt können derzeit nicht näher beziffert werden, da insbesondere die Kosten für lärmoptimierten Asphalt stark abweichen und nicht feststeht, welcher Fahrbahnbelag mit entsprechender Minderungswirkung am Lärmschwerpunkt eingebaut werden wird (im Einzelnen siehe B.5.2.2.1.2.1).

Abbildung 35: Minderung der Betroffenen durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 467 Liebenau



B.5.2.2.7.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags ist auch an diesem Lärmschwerpunkt für den Lärm-schutz besonders geeignet, da keine Einwohner mehr über 70 L_{Den} betroffen sind. Die nach den Be-rechnungen noch vorhandenen betroffenen Einwohner über 60 L_{night} liegen außerhalb der Ortsdurch-fahrt und damit außerhalb des Wirkungsbereichs der Maßnahme. Da der sofortige Austausch des Fahrbahnbelags wirtschaftlich unvertretbar wäre, ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer – der Asphalt einzubauen, der dann dem neue-sten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

Auch die Geschwindigkeitsbeschränkungen senken die Anzahl der Betroffenen deutlich ab und können als Sofortmaßnahmen bis zum Einbau des neuen Fahrbahnbelages die Lärmsituation für die Menschen unmittelbar und kurzfristig verbessern.

Lkw-Nachfahrverbote können aufgrund der verkehrsverlagernden Wirkung (im Detail s. o. B.5.2.1.4.2) die Lärmsituation nur punktuell am Lärmschwerpunkt, nicht jedoch insgesamt in Mecken-beuren verbessern. Diese Maßnahmen werden daher nicht weiter verfolgt.

B.5.2.2.8 Gunzenhaus / Gerbertshaus

B.5.2.2.8.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

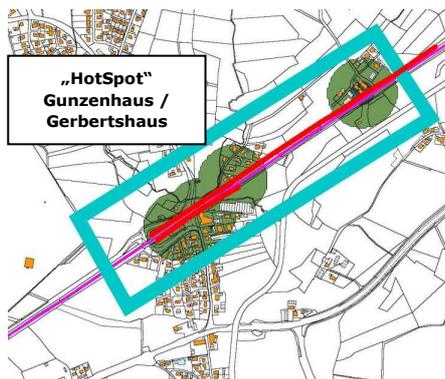
Folgende Schallschutzmaßnahmen kommen am Lärmschwerpunkt gegenüber dem vorhandenen Schienenverkehrslärm in Betracht:

- Besonders überwacht Gleis („büG“)
- Lärmschutzwände und -wälle

Lärmschutzwände und -wälle könnten ggf. im Zusammenhang mit der anstehenden Elektrifizierung realisiert werden. Folgende Lärmschutzeinrichtungen werden vorgeschlagen:

Lärmschutzwände mit einer Länge von rund 1350 m auf der Süd- und Nordseite der Bahntrasse von der Brücke über die Bahntrasse in nordöstliche Richtung.

Abbildung 36: LS-Wand Gunzenhaus / Gerbertshaus



- Lärmschutzfenster und Schalldämmlüfter

Lärmschutzfenster sind mögliche / geeignete Maßnahmen, aber im Allgemeinen bereits zur Wärmeisolierung vorhanden. Sie bieten keinen Schutz der Außenumgebung. Passiver Lärmschutz wird generell nur vorgesehen, wenn aktiver Lärmschutz nicht machbar oder nicht ausreichend ist. Aufgrund anderweitiger Lärmschutzmaßnahmen dieses Lärmaktionsplans wird die Maßnahme daher nicht weiter verfolgt.

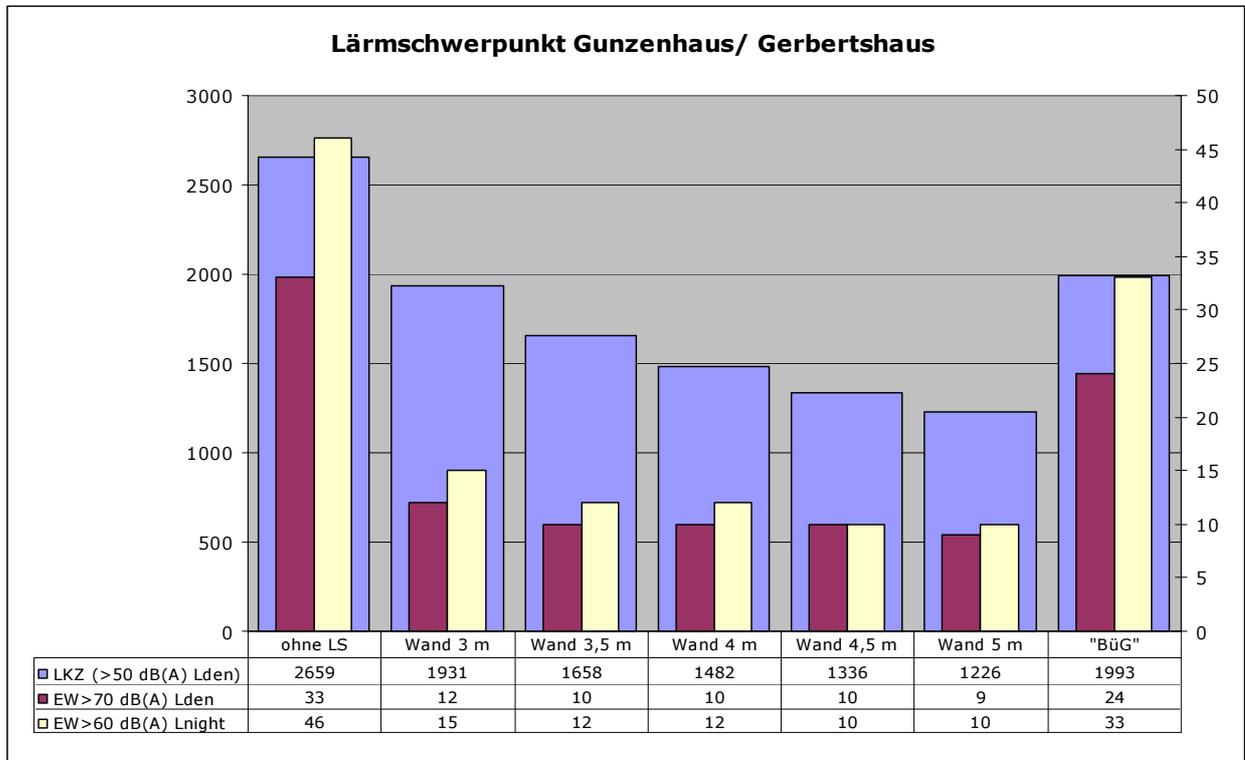
Das Wirkungspotential der grundsätzlich erfolgversprechenden Maßnahmen gegen den Schienenverkehrslärm ist in Tabelle 24 dargestellt.

Tabelle 24: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Schienenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt Gunzenhaus / Gerbertshaus

Lärmschutz- maßnahme	Lärmkenn- ziffer LKZ	Verände- rung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Ver- änderung der Mieteinnah- men)	Investitions- kosten	Effektivität	Anzahl Ein- wohner über 70 dB(A) L _{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L _{NIGHT}
Erläuterung	(Pegel L _{DEN} - 50dB(A) *) Einwohner	Differenz Ver- gleichs- fall	20 € pro EW und dBA>50	abzüglich Sowieso- Kosten	Kosten / Minderung LKZ (Tag+Nacht)		
Ohne Lärm- schutz	2.659	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	33	46
Lärmschutz- wand – Höhe: 3 Meter ¹⁵⁵	1.931	-728	14.560,00 €	1.215.000 €	55,63 €	12	15
Lärmschutz- wand – Höhe: 3,5 Meter	1.658	-1.001	20.020,00 €	1.417.500 €	47,20 €	10	12
Lärmschutz- wand – Höhe: 4 Meter	1.482	-1.177	23.540,00 €	1.620.000 €	45,88 €	10	12
Lärmschutz- wand – Höhe: 4,5 Meter	1.336	-1.323	26.460,00 €	1.822.500 €	45,92 €	10	10
Lärmschutz- wand – Höhe: 5 Meter	1.226	-1.433	28.660,00 €	2.025.000 €	47,10 €	9	10
"büG"	1.993	-666	13.320,00 €	5000€/km pro Jahr		24	33

¹⁵⁵ Die Höhe bemisst sich jeweils ausgehend von der Oberkante der Bahngleise.

Abbildung 37: Minderung der Betroffenenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt Gunzenhaus / Gerbertshaus



B.5.2.2.8.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

B.5.2.2.8.2.1 „büG“

Als „Besonders überwachte Gleise“ (büG) werden Gleise bezeichnet, deren Schienenflächen nachweislich in einem bestimmten Toleranzbereich gehalten werden. Um die Schallemissionen zu verringern, werden die Gleise in einem besonderen Verfahren geschliffen und regelmäßig auf ihre akustische Qualität hin überprüft. Die Überprüfung wird in regelmäßigen Abständen mit einem eigens dafür entwickelten Schallmeßwagen durchgeführt. Bei negativer Abweichung wird das Gleis nachgeschliffen.

Das „büG“ hat relativ niedrige Investitionskosten, ist schnell umsetzbar und bewirkt eine unmittelbare Verbesserung der Lärmsituation. Als Maßnahme an der Quelle des Schienenverkehrslärms ist es zur Verwirklichung des Planziels in besonderem Maße geeignet.

B.5.2.2.8.2 Lärmschutzwände

Die Wirkungsanalyse der unterschiedlich dimensionierten Lärmschutzwände hat ergeben, dass sich das Lärminderungspotential der Wände in Bezug auf die Anzahl der betroffenen Einwohner über den Auslösewerten nicht wesentlich unterscheidet. Im Bereich L_{den} kann die Anzahl der Betroffenen maximal um 14 Einwohner reduziert werden; im Bereich L_{night} können maximal 36 Einwohner entlastet werden. Bei allen Wänden fallen bei einer Länge von 1350 m hohe Investitionskosten von 1.215.000 € (3 m) bis 2.025.000 € (5 m) an. Diese Kosten erscheinen bei einem jährlichen Nutzen von 14.560 € (3 m) bis maximal 28.660 € (5 m) nicht gerechtfertigt. Hinzu kommt, dass bei der geplanten Elektrifizierung der Südbahn Maßnahmen der Lärmvorsorge ergriffen werden müssen (siehe dazu sogleich unter B.5.2.2.8.3). Die Festlegung investiver Maßnahmen ist daher zum jetzigen Zeitpunkt nicht verhältnismäßig.

B.5.2.2.8.3 Elektrifizierung der Südbahn

Bei der geplanten Elektrifizierung der Südbahn ist darauf zu achten, dass in der Gemarkung Meckenbeuren die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch entsprechende Schallschutzmaßnahmen einzuhalten sind.

Gemäß § 1 Abs. 1, Abs. 2 S. 1 Nr. 2 der 16. BImSchV sind die Grenzwerte der Rechtsverordnung einzuhalten, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Nach der Rechtsprechung besteht die Substanz bei Schienenwegen aus den Gleisanlagen mit Über- und Unterbau, einschließlich der Oberleitung.¹⁵⁶ Damit ist die Elektrifizierung einer bestehenden Eisenbahnstrecke ein erheblicher baulicher Eingriff im Sinne des § 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 der 16. BImSchV.

Durch die Elektrifizierung der Südbahn wird der Beurteilungspegel wesentlich erhöht werden. Im Rahmen eines Gutachtens über den Ausbau deutscher Eisenbahnstrecken im Zulauf zur NEAT¹⁵⁷ (Neue Eisenbahn-Alpentransversale) als Ergänzung zum Bundesverkehrswegeplan 2003 wurde unter anderem der Planfall „Südbahn“ mit Elektrifizierung untersucht. Dort wurde festgestellt, dass sich die Querschnittsbelastungen im schnellen Personenfernverkehr um bis zu 0,1 Mio Personenfahrten je Jahr und im schnellen Personennahverkehr um bis zu 0,5 Mio Personenfahrten je Jahr erhöhen werden.¹⁵⁸ Die

¹⁵⁶ BVerwG, Urt. v. 20.05.1998, 11 C 3/97, Rn. 26; Urt. v. 17.11.1999, 11 A 4/98, Rn. 53; Urt. v. 12.04.2000, 11 A 19/98, Rn. 41; Urt. v. 14.11.2001, 11 A 31/00, Rn. 23; Jarass, Bundesimmissionsschutzgesetz, 8. Auflage, 2010, § 41 Rn. 20.

¹⁵⁷ Gutachten der Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH: Bewertung der Investitionen zum Ausbau deutscher Eisenbahnstrecken im Zulauf zur NEAT – Schlussbericht -, vom Juni 2006.

¹⁵⁸ Gutachten der Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH: Bewertung der Investitionen zum Ausbau deutscher Eisenbahnstrecken im Zulauf zur NEAT – Schlussbericht -, vom Juni 2006, S. 79.

schnelle Güterverkehr-Belastung wird um bis zu 10 Zugpaare pro Tag vermehrt werden.¹⁵⁹ Diese Verkehrszunahme wird zu einer Erhöhung der Immissionsbelastungen führen.

B.5.2.2.9 Kehlen / Eichelen

B.5.2.2.9.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

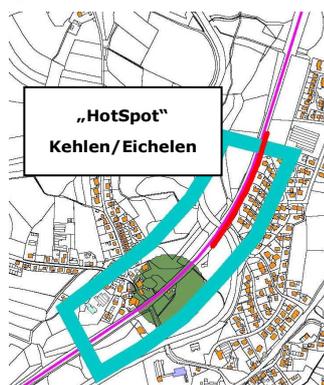
Folgende Schallschutzmaßnahmen kommen für den Lärmschwerpunkt gegenüber dem vorhandenen Schienenverkehrslärm in Betracht:

- Besonders überwachtes Gleis („büG“)
- Lärmschutzwände und -wälle

Lärmschutzwände und -wälle könnten ggf. im Zusammenhang mit der anstehenden Elektrifizierung realisiert werden. Folgende Lärmschutzeinrichtungen werden vorgeschlagen:

Lärmschutzwand mit einer Länge von rund 850 m auf der Südostseite der Bahntrasse beginnend auf Höhe der Tennisplätze in nordöstliche Richtung.

Abbildung 38: LS-Wand Kehlen / Eichelen



- Lärmschutzfenster und Schalldämmlüfter

Lärmschutzfenster sind mögliche / geeignete Maßnahmen, aber im Allgemeinen bereits zur Wärmeisolierung vorhanden. Sie bieten keinen Schutz der Außenumgebung. Passiver Lärmschutz wird generell nur vorgesehen, wenn aktiver Lärmschutz nicht machbar oder nicht ausreichend ist. Aufgrund ander-

¹⁵⁹ Gutachten der Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH: Bewertung der Investitionen zum Ausbau deutscher Eisenbahnstrecken im Zulauf zur NEAT – Schlussbericht -, vom Juni 2006, S. 83.

weiterer Lärmschutzmaßnahmen dieses Lärmaktionsplans wird die Maßnahme daher nicht weiter verfolgt.

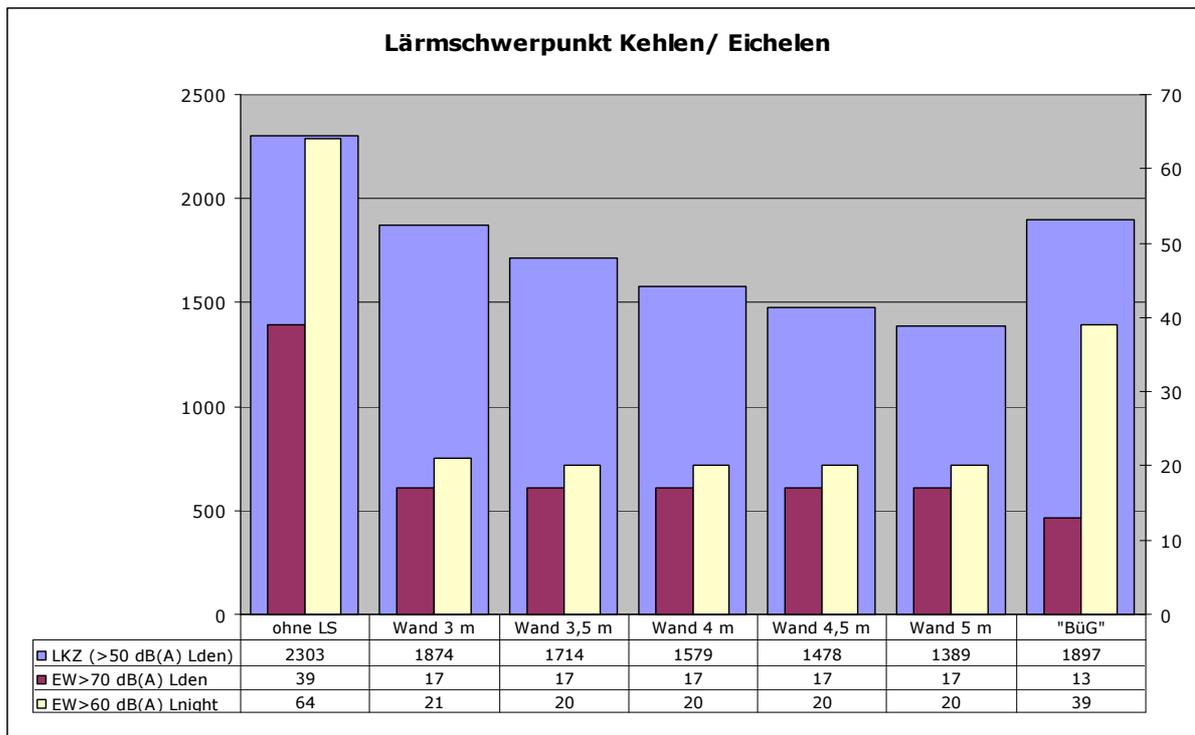
Das Wirkungspotential der grundsätzlich erfolgversprechenden Maßnahmen gegen den Schienenverkehrslärm ist in Tabelle 25 dargestellt:

Tabelle 25: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Schienenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt Kehlen / Eichelen

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Veränderung der Mieteinnahmen)	Investitionskosten	Effektivität	Anzahl Einwohner über 70 dB(A) L _{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L _{NIGHT}
Erläuterung	(Pegel L _{DEN} - 50dB(A) * Einwohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und dBA>50	abzüglich So-wieso-Kosten	Kosten / Minde-rung LKZ (Tag+Na- cht)		
Ohne Lärmschutz	2.303	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	39	64
Lärmschutzwand - Höhe: 3 Meter ¹⁶⁰	1.874	-429	8.580,00 €	765.000 €	59,44 €	17	21
Lärmschutzwand - Höhe: 3,5 Meter	1.714	-589	11.780,00 €	892.500 €	50,51 €	17	20
Lärmschutzwand - Höhe: 4 Meter	1.579	-724	14.480,00 €	1.020.000 €	46,96 €	17	20
Lärmschutzwand - Höhe: 4,5 Meter	1.478	-825	16.500,00 €	1.177.500 €	46,36 €	17	20
Lärmschutzwand - Höhe: 5 Meter	1.389	-914	18.280,00 €	1.275.000 €	46,50 €	17	20
"büG"	1.897	-406	8.120,00 €	5000€/km pro Jahr		13	39

¹⁶⁰ Die Höhe bemisst sich jeweils ausgehend von der Oberkante der Bahngleise.

Abbildung 39: Minderung der Betroffenen durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt Kehlen / Eichelen



B.5.2.2.9.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

B.5.2.2.9.2.1 „büG“

Die Wirkungsanalyse zeigt, dass auch am Lärmschwerpunkt Kehlen / Eichelen das „büG“ eine geeignete Maßnahme ist, die Betroffenen zu mindern. Aufgrund der relativ niedrigen Kosten und der unmittelbaren sowie umfassenden Verbesserung der Lärmsituation (Schutz an der Quelle des Lärms!) ist die Maßnahme zur Verwirklichung des Planziels in besonderem Maße geeignet.

B.5.2.2.9.2.2 Schallschutzwände

Die Schallschutzwände haben unabhängig von ihrer Höhe zwischen 3 m und 5 m in Bezug auf die Minderung der Anzahl betroffener Einwohner nahezu identische Auswirkungen. Auch an diesem Lärmschwerpunkt ist eine Minderung der Betroffenen im Bereich L_{den} um maximal 22 Betroffene und im Bereich L_{night} um maximal 43 Betroffene möglich. Angesichts der hohen Investitionskosten für die Lärmschutzwände, erscheint es – insbesondere mit Blick auf die anstehende Lärmvorsorge im Rahmen der Elektrifizierung (B.5.2.2.8.3) – nicht verhältnismäßig, dies als Maßnahme des Lärmaktionsplans anzuordnen. Die Maßnahme wird nicht weiter verfolgt.

B.5.2.2.9.3 Elektrifizierung der Südbahn

Die Elektrifizierung der Südbahn ist ein erheblicher baulicher Eingriff im Sinne des § 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 der 16. BImSchV, der zu einer wesentlichen Erhöhung der Immissionsbelastungen führen wird (im Einzelnen dazu s. o. B.5.2.2.8.3). Deshalb müssen im Bereich der Gemarkung Meckenbeuren die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch entsprechende Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

B.5.2.2.10 Meckenbeuren

B.5.2.2.10.1 Mögliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt

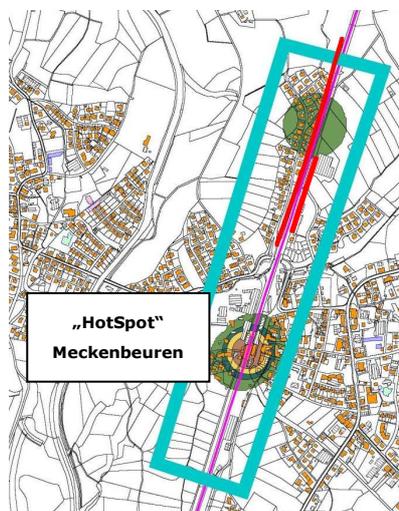
Folgende Schallschutzmaßnahmen kommen für den Lärmschwerpunkt gegenüber dem vorhandenen Schienenverkehrslärm in Betracht:

- Besonders überwachtes Gleis („büG“)
- Lärmschutzwände und -wälle

Lärmschutzwände und -wälle könnten ggf. im Zusammenhang mit der anstehenden Elektrifizierung realisiert werden. Folgende Lärmschutzeinrichtungen werden vorgeschlagen:

Lärmschutzwand mit einer Länge von 1.115 m auf der Westseite der Bahntrasse von der Brücke über die Bahntrasse (L 329) in nördliche Richtung. Sowie auf der östlichen Seite der Bahntrasse beginnend bei der Brücke über die Bahntrasse in nördlicher Richtung.

Abbildung 40: LS-Wand Meckenbeuren



- Lärmschutzfenster und Schalldämmlüfter

Lärmschutzfenster sind mögliche / geeignete Maßnahmen, aber im Allgemeinen bereits zur Wärmeisolierung vorhanden. Sie bieten keinen Schutz der Außenumgebung. Passiver Lärmschutz wird generell nur vorgesehen, wenn aktiver Lärmschutz nicht machbar oder nicht ausreichend ist. Aufgrund anderweitiger Lärmschutzmaßnahmen dieses Lärmaktionsplans wird die Maßnahme daher nicht weiter verfolgt.

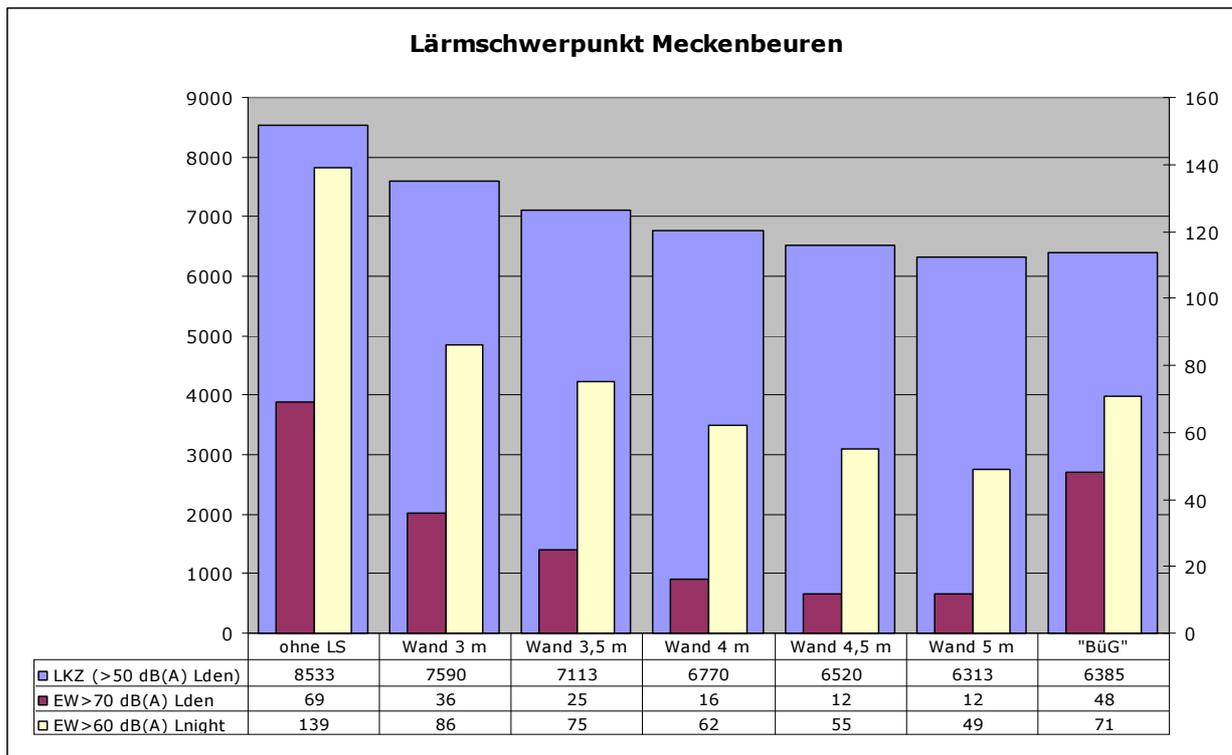
Das Wirkungspotential der grundsätzlich erfolversprechenden Maßnahmen gegen den Schienenverkehrslärm ist in Tabelle 26 dargestellt:

Tabelle 26: Wirkungsanalyse der Maßnahmen gegen Schienenverkehrslärm am Lärmschwerpunkt Meckenbeuren

Lärmschutzmaßnahme	Lärmkennziffer LKZ	Veränderung der LKZ	Jährlicher Nutzen (Veränderung der Mieteinnahmen)	Investitionskosten	Effektivität	Anzahl Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN}	Anzahl Einwohner über 60 dB(A) L_{NIGHT}
Erläuterung	(Pegel L_{DEN} - 50dB(A) *) Einwohner	Differenz Vergleichsfall	20 € pro EW und $dB(A) > 50$	abzüglich Sowieso-Kosten	Kosten / Minderung LKZ (Tag+Nacht)		
Ohne Lärmschutz	8.533	0	0,00 €	0,00 €	0,00 €	69	139
Lärmschutzwand - Höhe: 3 Meter ¹⁶¹	7.590	-943	18.860,00 €	1.003.500 €	35,47 €	36	86
Lärmschutzwand - Höhe: 3,5 Meter	7.113	-1.420	28.400,00 €	1.170.750 €	27,48 €	25	75
Lärmschutzwand - Höhe: 4 Meter	6.770	-1.763	35.260,00 €	1.338.000 €	25,30 €	16	62
Lärmschutzwand - Höhe: 4,5 Meter	6.520	-2.013	40.260,00 €	1.505.250 €	24,93 €	12	55
Lärmschutzwand - Höhe: 5 Meter	6.313	-2.220	44.400,00 €	1.672.500 €	25,11 €	12	49
"büG"	6.385	-2.148	42.960,00 €	5000€/km pro Jahr		48	71

¹⁶¹ Die Höhe bemisst sich jeweils ausgehend von der Oberkante der Bahngleise.

Abbildung 41: Minderung der Betroffenen durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt Meckenbeuren



B.5.2.2.10.2 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Auch in Meckenbeuren kann das „büg“ die Betroffenen sowohl oberhalb als auch unterhalb der Auslösewerte signifikant senken. Die Maßnahme hat geringe Kosten und kann die Lärmsituation zeitnah und umfassend (Schutz an der Quelle des Lärms!) verbessern, sodass sie zur Verwirklichung des Planziels besonders geeignet ist.

Die Lärmschutzwände haben am Lärmschwerpunkt Meckenbeuren das relativ größte Lärmminde- rungspotential. Verglichen mit den weiteren Lärmschwerpunkten, die vom Schienenverkehrslärm be- troffen sind, ist der Lärmschwerpunkt Meckenbeuren mit 69 Betroffenen L_{den} und 139 Betroffenen L_{night} unter Lärmschutzgesichtspunkten auch der empfindlichste Bereich in Meckenbeuren. Deshalb sind grundsätzlich auch höhere Investitionskosten für den Lärmschutz verhältnismäßig. Nach der Wir- kungsanalyse sind für die Lärmschutzwände jedoch Investitionskosten von weit über 1.000.000 € er- forderlich. Dieser Kostenumfang ist für die Minderung der Betroffenen um 33 Einwohner bei L_{den} und 53 Einwohner bei L_{night} nicht verhältnismäßig. Dies gilt insbesondere mit Blick auf die im Rahmen der Elektrifizierung der Südbahn anstehenden Maßnahmen der Lärmvorsorge (s. o. B.5.2.2.8.3). Die Maßnahme wird nicht weiter verfolgt.

B.5.2.2.10.3 Elektrifizierung

Die Elektrifizierung der Südbahn ist ein erheblicher baulicher Eingriff im Sinne des § 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 der 16. BImSchV, der zu einer wesentlichen Erhöhung der Immissionsbelastungen führen wird (im Einzelnen dazu s. o. B.5.2.2.8.3). Deshalb müssen im Bereich der Gemarkung Meckenbeuren die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch entsprechende Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

B.5.2.2.11 Flugverkehr

Die vorliegende Untersuchung „Berechnung der Lärmimmissionen durch den Flughafen Friedrichshafen anhand der Umgebungslärmrichtlinie“ ergibt in Gerbertshaus Lärmimmissionen von bis zu L_{den} 64 dB(A) und L_{night} 51 dB(A). Die „Auslösewerte“ der Lärmaktionsplanung L_{den} 70 dB(A) und L_{night} 60 dB(A) werden damit deutlich unterschritten.

Die dem Lärmaktionsplan zugrundeliegenden Auslösewerte sind für den Luftverkehr jedoch nur von begrenzter Aussagekraft. Seit der Novellierung des Fluglärmgesetzes im Jahr 2007 enthält dieses in § 14 eine Sonderregelung für die Lärmaktionsplanung. Danach sind die in § 2 FlugLärmG genannten Werte auch für die Lärmaktionsplanung beachtlich. Die Rechtsnatur der Werte nach § 2 FlugLärmG ist nicht abschließend geklärt. Umstritten ist insbesondere, ob es sich bei diesen Werten um Grenzwerte im Sinne der fachplanungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle handelt. Die Werte nach § 2 FlugLärmG sind jedenfalls als Auslösewerte anzusehen, weil sie die Schutzzonen definieren. Der Gesetzgeber hat für bestehende Flughäfen und Landeplätze in § 2 Abs. 2 FlugLärmG Grenzwerte für bestehende Flughäfen von 65 dB (A) tags und 55 dB (A) nachts festgelegt. Aufgrund der Verweisung in § 14 FlugLärmG sind diese Werte für die Lärmaktionsplanung beachtlich. Diese Werte sind als Auslösewerte im Sinne der Lärmaktionsplanung zu verstehen.

Zur vorläufigen Beurteilung der Lärmsituation wird auf die „Berechnung der Lärmimmissionen durch den Flughafen Friedrichshafen anhand der Umgebungslärmrichtlinie“ der Arbeitsgemeinschaft Schulze Verkehrsplanungen/Braunstein und Berndt vom 15.01.2009 zurückgegriffen, die diese im Auftrag der Flughafen GmbH, der Stadt Friedrichshafen und der Gemeinde Meckenbeuren erarbeitet haben (s.o. B.1.4.3). Dieser Berechnung liegt allerdings keine Verkehrsprognose zugrunde. Sie beruht vielmehr auf Angaben der Flughafen GmbH zum aktuellen Verkehr für das Jahr 2006. Die zugrunde gelegte Zahl von 36.000 Bewegungen widerspricht aber anderen Erkenntnisquellen für das Jahr 2006 mit 42.000 Bewegungen (Geschäftsbericht der Flughafen GmbH; Angaben der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen). Nach heutigem Erkenntnisstand beträgt die Zahl der Bewegungen ca. 45.000 (s. Entwurf des Generalverkehrsplans Baden-Württemberg Mai 2010).

Das Berechnungsergebnis zeigt Fluglärmbelastungen in Gerbertshaus von 64 dB (A) L_{den} und 51 dB (A) L_{night} . Korrigiert man die zugrundeliegende Verkehrsmenge, ist von einer Überschreitung der Werte

des § 2 Abs. 2 FlugLärmG auszugehen. Maßnahmen zur Minderung des Fluglärms sind unter Lärm-
schutzgesichtspunkten veranlaßt.

Aufgrund der teilweise noch unzulänglichen Unterlagen beschränken sich die Maßnahmen im Lärmak-
tionsplan weitgehend auf eine Festschreibung der Immissionen auf den heutigen Stand und den
Schutz der nächtlichen Ruhezeiten durch die bestehenden Nachtflugbeschränkungen. Das Thema Flug-
lärm wird erneut im Rahmen der Fortschreibung dieses Lärmaktionsplans intensiv aufgearbeitet wer-
den.

B.5.3 Auswahl der einzelnen Maßnahmen

Die Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen mit Blick auf das Planungsziel – Verbesserung der Lärmsituation – sind analysiert (s. o. B.5.2). Nunmehr müssen auch die weiteren Belange, die durch die Realisierung der Maßnahmen betroffen werden, in den Blick genommen werden: Für jeden Lärmschwerpunkt sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden. 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.
- 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).

B.5.3.1 B 30 Lochbrücke

B.5.3.1.1 Interessenabwägung

B.5.3.1.1.1 Fahrbahnbelag

Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags ist eine Maßnahme an der Quelle des Straßenverkehrslärms. Nach der schalltechnischen Wirkungsanalyse ist die Maßnahme am besten geeignet, den Umgebungslärm zu mindern und kann Betroffenheiten über den Auslösewerten sogar ganz ausschließen. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke rechtfertigt jedoch nicht, den Fahrbahnbelag sofort auszutauschen. Dies wäre wirtschaftlich unverhältnismäßig. Daher ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer – der Asphalt einzubauen, der dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

B.5.3.1.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkung

B.5.3.1.1.2.1 Allgemeine Abwägungsgesichtspunkte

Unter Lärmschutzgesichtspunkten kommt als weitere Maßnahme an der Quelle eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in der Ortsdurchfahrt nachts und ganztägig südlich der Ortsdurchfahrt in Betracht. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist eine effektive und kostengünstige Maßnahme zur Lärminderung, wenn die Anordnungen eingehalten werden. Vorteil dieser Maßnahme ist, dass sie kurzfristig umgesetzt werden und damit vor allem als (vorübergehende) Sofortmaßnahme – bis weitere Maßnahmen verwirklicht sind – geeignet ist. Geschwindigkeitsbeschränkungen können außerdem positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit und Luftqualität haben.

Nachteilig ist insbesondere, dass die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt wird. Gerade Straßen mit überörtlicher Bedeutung wie die Bundesstraße B 30 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 Meckenbeuren bei der Festsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahme der Lärmaktionsplanung von folgenden Grundsätzen aus:

- Die Maßnahme wird nur angeordnet, wenn hinreichende Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muß in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmentlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenenzahlen führen.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muß exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösungen“ von Ortsschild zu Ortsschild kommt nicht in Betracht.
- Weniger belastende Alternativlösungen zur Lärmentlastung müssen ausscheiden.

B.5.3.1.1.2.2 Geschwindigkeitsbeschränkung am Lärmschwerpunkt Lochbrücke

Am Lärmschwerpunkt B 30 Lochbrücke sind 9 Einwohner einer Belastung von mehr als 60 dB(A) L_{night} und 1 Einwohner einer Belastung von über 70 L_{den} ausgesetzt. Die Maßnahmen können nur die nächtlichen Betroffenheiten um 8 Einwohner absenken. Dieser Effekt erscheint der Gemeinde nicht ausreichend, die wichtige Verkehrsfunktion der B 30 an dieser Stelle einzuschränken. Die Maßnahmen werden daher nicht in den Maßnahmenkatalog aufgenommen.

B.5.3.1.2 Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz der Wohnbebauung entlang der B 30 an der Lochbrücke soll der Fahrbahnbelag in der Ortsdurchfahrt beim nächsten Belagaustausch durch einen lärmoptimierten Asphalt ersetzt werden. Der Belag muss dem zu diesem Zeitpunkt neuesten Stand der Technik entsprechen und bei einer dann vorzunehmenden Kosten-Nutzen-Analyse die größtmögliche Lärminderung bei gerade noch zumutbarem Aufwand bewirken.

B.5.3.2 B 30 Siglishofen – Reute

B.5.3.2.1 Interessenabwägung

B.5.3.2.1.1 Fahrbahnbelag

Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags kann Betroffenheiten über den Auslösewerten ausschließen und ist damit eine besonders geeignete Maßnahme zur Lärminderung (s. o. B.5.2.2.2.2). Dem Straßenbaulastträger ist es unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Interessen zumutbar, bei

Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer – den Fahrbahnbelag einzubauen, bei dem mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirkt werden kann. Dies muss der Straßenbaulastträger durch eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse am Lärmschwerpunkt ermitteln (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

B.5.3.2.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkung

Am Lärmschwerpunkt Siglishofen-Reute sind Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h in den Ortsdurchfahrten und auf 50 km/h außerorts zwischen Siglishofen und Reute möglich. Entsprechend den oben genannten Grundsätzen (im Einzelnen s. o. B.5.3.1.1.2.1) werden die Betroffenheiten am Lärmschwerpunkt Siglishofen-Reute im Folgenden näher lokalisiert:

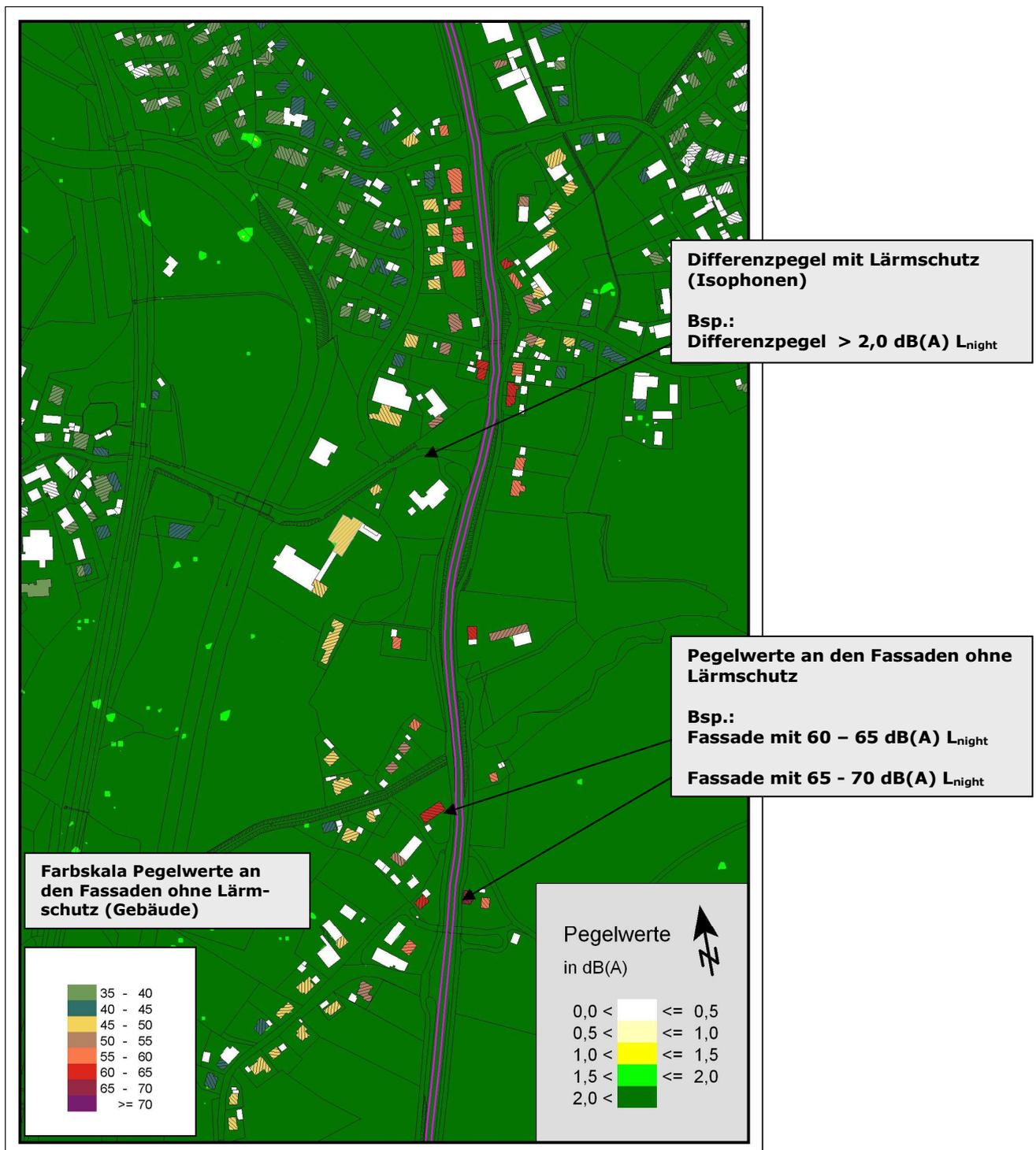
Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmetechnische Ausgangssituation). Da beide Maßnahmen (auch) nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum L_{night} ausgegangen. Die Anzahl der in den Gebäuden betroffenen Einwohner kann den Gebäudelärmkarten in der Anlage 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 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.

Die Ausgangssituation ohne Lärmschutz und die Differenzpegel mit Lärmschutz sind in Abbildung 42 dargestellt:

Abbildung 42: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)



Die Darstellung zeigt, dass am Lärmschwerpunkt sowohl in den Ortsdurchfahrten als auch außerorts zwischen Siglishofen und Reute Einwohner über dem Auslösewert 60 L_{night} betroffen sind. Nach den Gebäudelärmkarten befinden sich 9 betroffene Einwohner in der Ortsdurchfahrt von Siglishofen, 10

betroffene Einwohner in Reute und 7 betroffene Einwohner außerorts. Außerdem gibt es zahlreiche Betroffene, die Lärmpegeln (knapp) unterhalb der Auslösewerte, aber immer noch über einem L_{night} von 55 dB(A) ausgesetzt sind. Auch dies ist für die betroffenen Menschen eine erhebliche Lärmbelastung, die die Gemeinde Meckenbeuren durch den Lärmaktionsplan verbessern will. Unter Lärmschutzgesichtspunkten besteht daher grundsätzlich überall am Lärmschwerpunkt Handlungsbedarf. Sowohl die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in den Ortsdurchfahrten als auch die Beschränkung auf 50 km/h außerorts können im Wirkungsbereich der Maßnahmen die Pegelwerte um mehr als 2 dB(A) absenken.

Die Beschränkung auf 30 km/h nachts in den Ortsdurchfahrten ist sowohl lärmtechnisch als auch verkehrlich nur sinnvoll, wenn gleichzeitig außerorts nachts eine entsprechende Geschwindigkeitsbeschränkung festgelegt und durchgesetzt wird. Der Bereich zwischen Siglishofen und Reute beträgt weniger als 500 m. Ein Tempowechsel auf dieser Strecke würde den Verkehrsfluss beeinträchtigen und aufgrund der Anfahr- und Bremsgeräusche die Lärmsituation insgesamt nicht verbessern. Die Beschränkung auf 30 km/h nachts im außerörtlichen Bereich erscheint der Gemeinde jedoch aufgrund der Verkehrsfunktion der Bundesstraße derzeit nicht gerechtfertigt. Deshalb wird auch die Beschränkung auf 30 km/h nachts in den Ortsdurchfahrten als Maßnahme des Lärmaktionsplans verworfen.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung von derzeit 70 km/h auf 50 km/h außerorts ganztags verstetigt hingegen den Verkehrsfluß im gesamten Gebiet. Eine ganztägige und einheitliche Höchstgeschwindigkeit von Siglishofen bis Reute verhindert nicht nur Beschleunigungs- und Bremsgeräusche, sondern ist auch psychologisch sinnvoll. Es ist davon auszugehen, dass sich der Führer eines Kraftfahrzeugs eher an Geschwindigkeitsbeschränkungen hält, die zu jeder Tageszeit und über eine längere Strecke einheitlich gelten. Unter Lärmschutzgesichtspunkten kann die Geschwindigkeitsbeschränkung die Lärmbelastung für 7 Einwohner über den Auslösewerten für L_{den} und L_{night} um mehr als 2 dB(A) verbessern. Eine entsprechende Entlastung ergibt sich für weitere Betroffene über 55 dB(A) L_{night} . Damit sprechen sowohl verkehrliche als auch lärmtechnische Aspekte für eine einheitliche Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h in Siglishofen-Reute.

B.5.3.2.2 Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz der Wohnbebauung entlang der Trasse der B 30, insbesondere in der ersten Baureihe, soll im Rahmen des nächsten Austauschs des Fahrbahnbelags die heutige Deckschicht durch einen lärm-mindernden Asphalt ersetzt werden. Außerdem soll zwischen Siglishofen und Reute außerorts ganztägig eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angeordnet werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist auf ihre Erforderlichkeit zu prüfen, sobald der lärmoptimierte Fahrbahnbelag am Lärmschwerpunkt eingebaut wurde. Sollte sich die Lärmsituation für die Menschen verbessern, sodass die Auslösewerte ohne Geschwindigkeitsbeschränkung unterschritten werden und mindestens eine der

Geschwindigkeitsbeschränkung entsprechende Lärminderung erzielt wird, kann die Maßnahme kurzfristig aufgehoben werden.

B.5.3.3 B 30 Buch

B.5.3.3.1 Interessenabwägung

B.5.3.3.1.1 Fahrbahnbelag

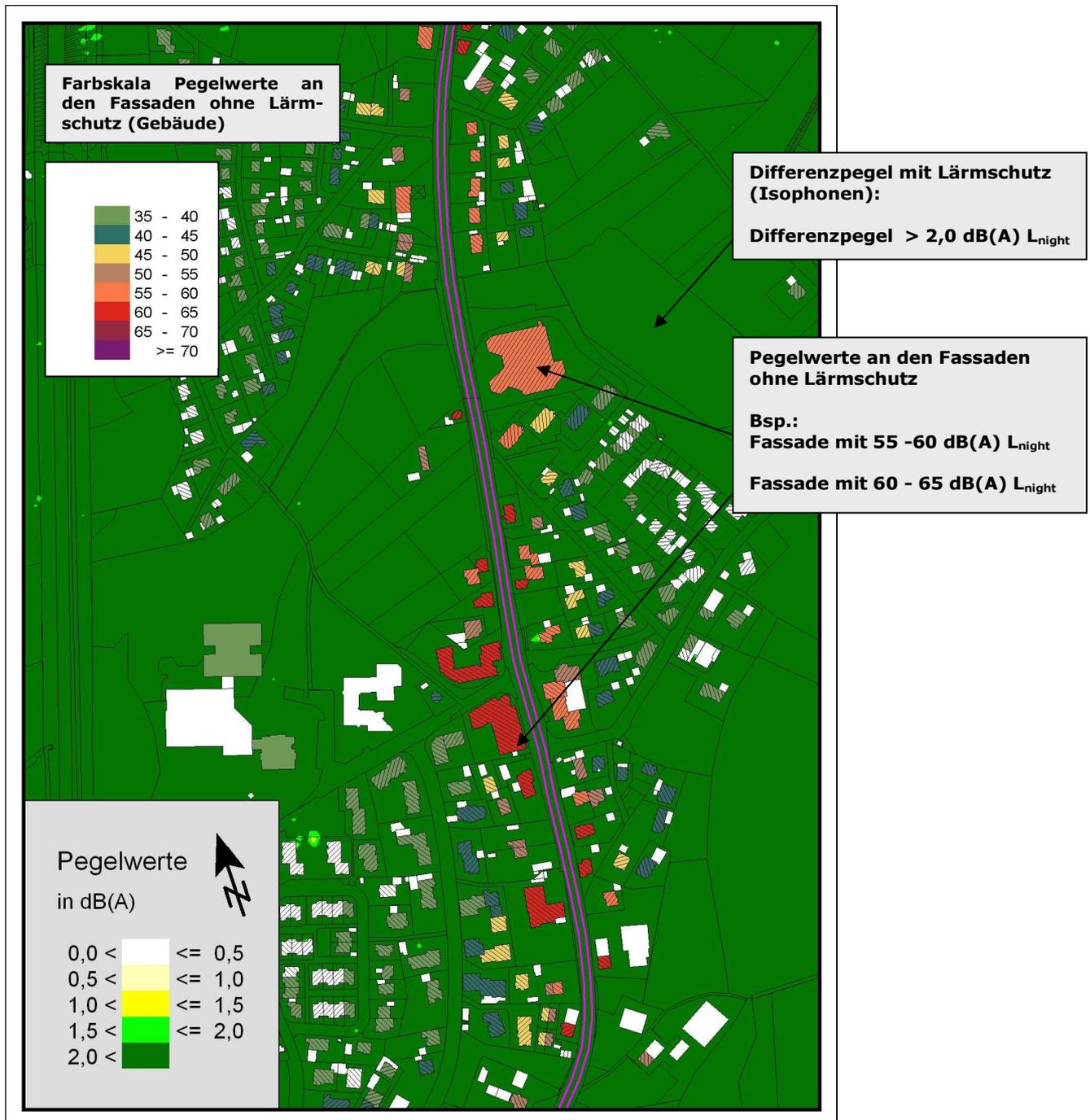
Auch am Lärmschwerpunkt Buch kann der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags Betroffenheiten über den Auslösewerten ausschließen (s. o. B.5.2.2.3.2). Dem Straßenbaulastträger ist es unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Interessen zumutbar, bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer – den Fahrbahnbelag einzubauen, bei dem mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirkt werden kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

B.5.3.3.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkung

Am Lärmschwerpunkt Buch gibt es insbesondere in den besonders empfindlichen Nachtstunden viele Betroffene oberhalb der Auslösewerte. Diese Betroffenenzahlen können durch die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt minimiert und für den Nachtszeitraum sogar ausgeschlossen werden. Aufgrund der Verkehrsfunktion der Bundesstraße muss die Maßnahme jedoch räumlich auf den Bereich beschränkt werden, in dem sie erhebliche Lärmbelastungen für eine hinreichende Anzahl an Betroffenen lindern kann (im Einzelnen s. o. B.5.3.1.1.2.1).

Entsprechend den entwickelten Grundsätzen (s. o. B.5.3.2.1.2) werden die Betroffenen am Lärmschwerpunkt Buch daher im Folgenden näher konkretisiert. Die Ausgangssituation ohne Lärmschutz und die Differenzpegel mit Lärmschutz sind in Abbildung 43 dargestellt:

Abbildung 43: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)



Die Auswertung der Pegelwerte an den Fassaden in der Ortsdurchfahrt von Buch zeigt, dass von der Einmündung des Wirtschaftswegs auf der Hauptstraße Nr. 151 bis zur Höhe der Hauptstraße Nr. 109 an den Wohngebäuden in der ersten Baureihe westlich der B 30 fast durchgängig Pegelwerte über 60 dB(A) L_{night} erreicht werden. Dies betrifft nach den Gebäudelärmkarten 111 Einwohner. Außerdem gibt

es in dem Bereich zahlreiche weitere Einwohner, die Pegelwerten über 55 dB(A) L_{night} ausgesetzt sind. Auch für diese Menschen will die Gemeinde die Lärmsituation verbessern. Dies entspricht dem Managementansatz der UmgebungslärmRL, wonach die Lärmsituation für die Menschen insgesamt und nicht abhängig von festen Grenz- oder Richtwerten verbessert werden soll (dazu s. o. A.4.1.3).

Durch die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nachts können die Pegelwerte um mehr als 2 dB(A) abgesenkt werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist in diesem Bereich daher geeignet, erforderlich und angemessen. Die hohen Pegelwerte können spürbar gesenkt werden, was zu einer unmittelbaren Entlastung der vielen Lärmbetroffenen führt.

Außerhalb dieses Bereichs in der Ortsdurchfahrt von Buch können die Pegelwerte an den Fassaden durch die Geschwindigkeitsbeschränkung zwar auch um mehr als 2,0 dB(A) abgesenkt werden; wie die Darstellung in Abbildung 43 zeigt, gibt es dort jedoch keine Betroffenheiten oberhalb des Auslösewerts. Aufgrund der wichtigen Verkehrsfunktion der Bundesstraße hält die Gemeinde die Geschwindigkeitsbeschränkung in diesem Bereich daher derzeit für nicht gerechtfertigt. Die Maßnahme wird insoweit verworfen.

B.5.3.3.1.3 Straßenraumgestaltende Begleitmaßnahmen

Straßenraumgestaltende Begleitmaßnahmen, etwa durch den Bau eines Parkstreifens, eines Fahrradweges oder durch die Begrünung des Fahrbahnrandes tragen zu einer Verjüngung der Fahrbahn und damit zu einer Verlangsamung der gefahrenen Geschwindigkeiten bei. Der Nachteil solcher Maßnahmen kann wiederum in der Beeinträchtigung der Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs liegen. Indem der Straßenraum zumindest visuell eingengt wird, wird die Durchfahrt für den Verkehr erschwert. Auf der anderen Seite können solche Maßnahmen nicht nur Lärm reduzieren, sondern auch positiv auf das Ortsbild wirken. Zudem trägt die Geschwindigkeitsreduzierung zur Sicherheit des Verkehrs bei. Vor diesem Hintergrund beabsichtigt die Gemeinde Meckenbeuren ein Konzept für den verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt erstellen.

B.5.3.3.2 Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz der Wohnbebauung unmittelbar an der Trasse der B 30 soll im Rahmen des nächsten Austauschs des Fahrbahnbelags die heutige Deckschicht durch einen lärmindernden Asphalt ersetzt werden. Außerdem soll in der Ortsdurchfahrt auf der B 30 von der Einmündung des Wirtschaftswegs auf Höhe der Hauptstraße Nr. 151 bis zur Höhe der Hauptstraße Nr. 109 die zulässige Höchstgeschwindigkeit nachts auf 30 km/h beschränkt werden. Für die Ortsdurchfahrt soll die Gemeinde Meckenbeuren ein Konzept für den verkehrsberuhigenden Umbau des Straßenraums erstellen.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist auf ihre Erforderlichkeit zu prüfen, sobald der lärmoptimierte Fahrbahnbelag am Lärmschwerpunkt eingebaut wurde. Sollte sich die Lärmsituation für die Menschen verbessern, sodass die Auslösewerte ohne Geschwindigkeitsbeschränkung unterschritten werden und mindestens eine der Geschwindigkeitsbeschränkung entsprechende Lärminderung erzielt wird, kann die Maßnahme kurzfristig aufgehoben werden.

B.5.3.4 B 30 Meckenbeuren Hauptstraße

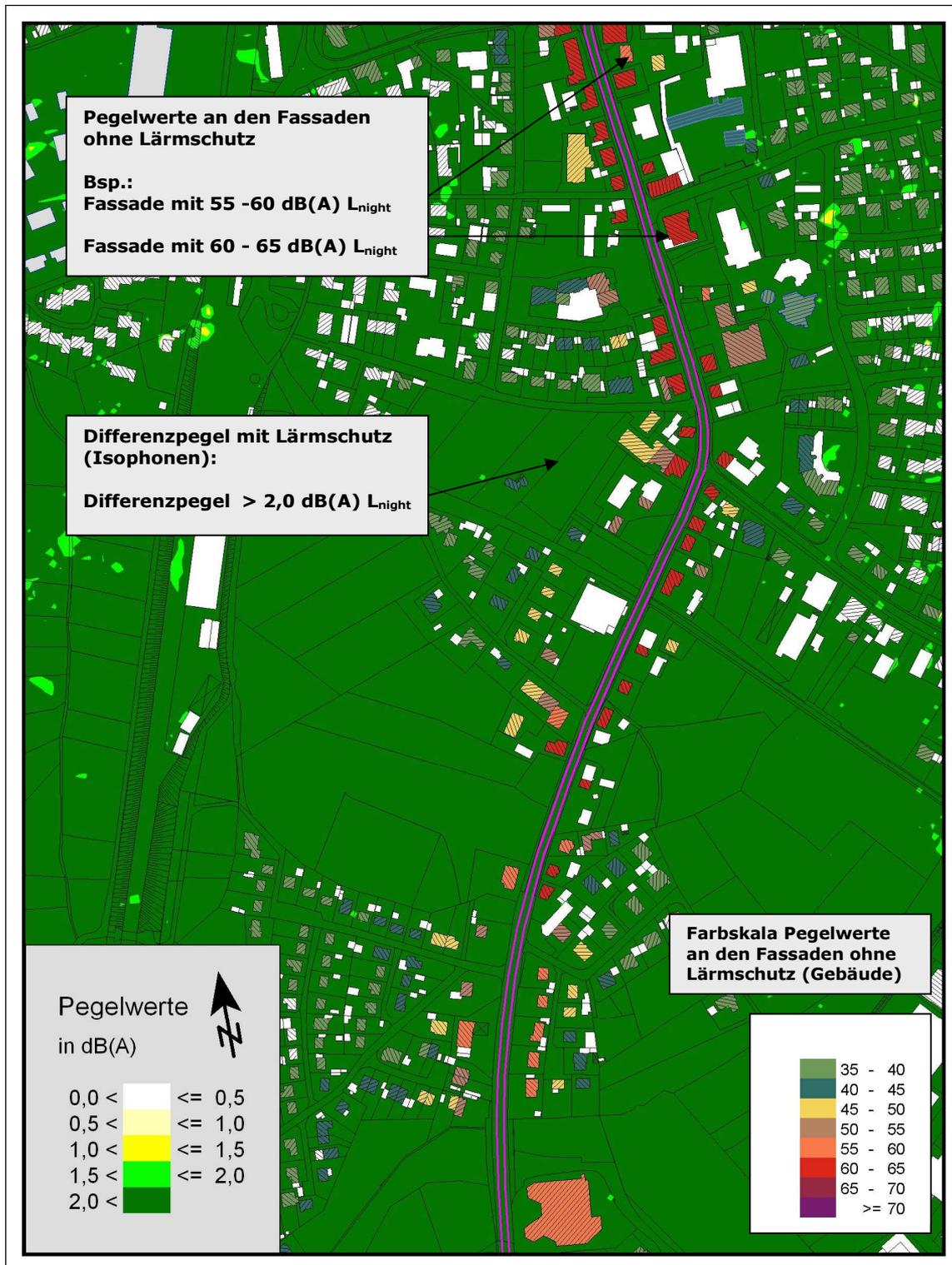
B.5.3.4.1 Interessenabwägung

B.5.3.4.1.1 Geschwindigkeitsbeschränkung

Am Lärmschwerpunkt Meckenbeuren Hauptstraße gibt es sowohl tags als auch nachts eine Vielzahl an Betroffenen über den Auslösewerten. Für den Bereich L_{night} hat die Wirkungsanalyse 103 Betroffene ergeben. Daher ist unter Lärmschutzgesichtspunkten eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt zweckmäßig (s. o. B.5.2.2.4.2). Aufgrund der Verkehrsfunktion der Bundesstraße muss die Maßnahme jedoch räumlich auf den Bereich beschränkt werden, in dem sie erhebliche Lärmbelastungen für eine hinreichende Anzahl an Betroffenen lindern kann (im Einzelnen s. o. B.5.3.1.1.2.1).

Entsprechend den entwickelten Grundsätzen (s. o. B.5.3.2.1.2) werden die Betroffenen am Lärmschwerpunkt daher im Folgenden näher konkretisiert. Die Ausgangssituation ohne Lärmschutz und die Differenzpegel mit Lärmschutz sind in Abbildung 44 dargestellt:

Abbildung 44: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)



Von Buch kommend gibt es an dem Lärmschwerpunkt ab der Höhe Hauptstraße Nr. 73 Betroffene über dem Auslösewert 60 dB(A) L_{night} . Ab der Höhe Hauptstraße Nr. 66 bzw. 68 verdichten sich die Betroffenheiten dahingehend, dass die Pegelwerte an den Fassaden unmittelbar an der Trasse der B 30 bis zum nördlichen Ende des Lärmschwerpunkts fast durchgängig über dem Auslösewert liegen. In dem Bereich gibt es nach den Gebäudelärmkarten 94 über den Auslösewerten betroffene Einwohner. Die Pegelwerte an den Fassaden können durch die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts um mehr als 2,0 dB(A) abgesenkt werden.

Bei der Bestimmung des Geltungsbereichs der Maßnahme ist zu beachten, dass dieser Lärmaktionsplan am Lärmschwerpunkt Buch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts bis zur Höhe der Hauptstraße Nr. 109 festgelegt. Um den Verkehrsfluß nicht zu stark zu beeinträchtigen, sollte der Zwischenbereich mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h räumlich nicht zu kurz bemessen sein. Bei Abwägung der Lärmschutz- und Verkehrsaspekte erscheint es daher verhältnismäßig, ab der Höhe Hauptstraße Nr. 66 bzw. 68 bis zum nördlichen Ende des Lärmschwerpunkts die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts festzulegen.

B.5.3.4.1.2 Straßenraumgestaltende Begleitmaßnahmen; Fahrbahnbelag

Die Vor- und Nachteile eines Konzepts für einen verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt wurden bereits erörtert. Insoweit kann auf die Ausführungen unter B.5.3.3.1.3 verwiesen werden. Der Auftrag an die Gemeinde Meckenbeuren wird als Maßnahme in den Lärmaktionsplan aufgenommen.

Der Fahrbahnbelag der B 30 wurde in weiten Bereichen des Lärmschwerpunkts im Sommer 2010 ausgetauscht. Nach Auskunft des Straßenbaulastträgers handelt es sich bei dem neuen Belag um einen SMA 8S, der nach dem Einbau nicht abgesplittet wurde. Auch wenn der SMA 0/8 S kein lärmtechnisch optimierter Fahrbahnbelag ist¹⁶², wird dadurch bereits eine spürbare Lärmreduktion in der Ortsdurchfahrt bewirkt werden.

Dennoch wird die der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags als Maßnahme dieses Lärmaktionsplans von der Gemeinde Meckenbeuren weiter verfolgt. Nach dem derzeitigen Stand der Technik sind durch lärmoptimierte Beläge bis zu 8 dB(A) Pegelminderungen möglich¹⁶³. Dem Straßenbaulastträger ist es daher zumutbar, beim nächsten Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer – den Fahrbahnbelag einzubauen, bei dem mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirkt werden kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1). Aufgrund der zu erwartenden zeitlichen Verzögerung, wurde die Maßnahme ans Ende des Maßnahmenkatalogs für diesen Lärmschwerpunkt gestellt.

¹⁶² Vgl. dazu die Studie des Umweltbundesamts 28/2009: Lärmindernde Fahrbahnbeläge – Ein Überblick über den Stand der Technik, August 2009, im Internet abrufbar unter: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3841.pdf>; letzter Zugriff 21.06.2011.

¹⁶³ Vgl. Fn. 162, S. 19.

B.5.3.4.2 Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz der Wohnbebauung unmittelbar an der Trasse der B 30 soll in der Ortsdurchfahrt ab der Höhe Hauptstraße Nr. 66 bzw. 68 bis zum nördlichen Ende des Lärmschwerpunkts die zulässige Höchstgeschwindigkeit nachts auf 30 km/h beschränkt werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist auf ihre Erforderlichkeit zu überprüfen, wenn weitere, insbesondere bauliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt verwirklicht worden sind. Sollte sich die Lärmsituation für die Menschen in der Zukunft deutlich verbessern, sodass die Auslösewerte ohne Geschwindigkeitsbeschränkung unterschritten werden, so kann die Maßnahme kurzfristig aufgehoben werden. In der gesamten Ortsdurchfahrt soll die Gemeinde Meckenbeuren ein Konzept für den verkehrsberuhigenden Umbau des Straßenraums erstellen. Außerdem ist im Rahmen des nächsten Austauschs des Fahrbahnbelags die heutige Deckschicht durch einen lärmoptimierten Asphalt zu ersetzen.

B.5.3.5 B 30 Meckenbeuren Ravensburger Straße

B.5.3.5.1 Interessenabwägung

B.5.3.5.1.1 Versetzen der Ortstafel

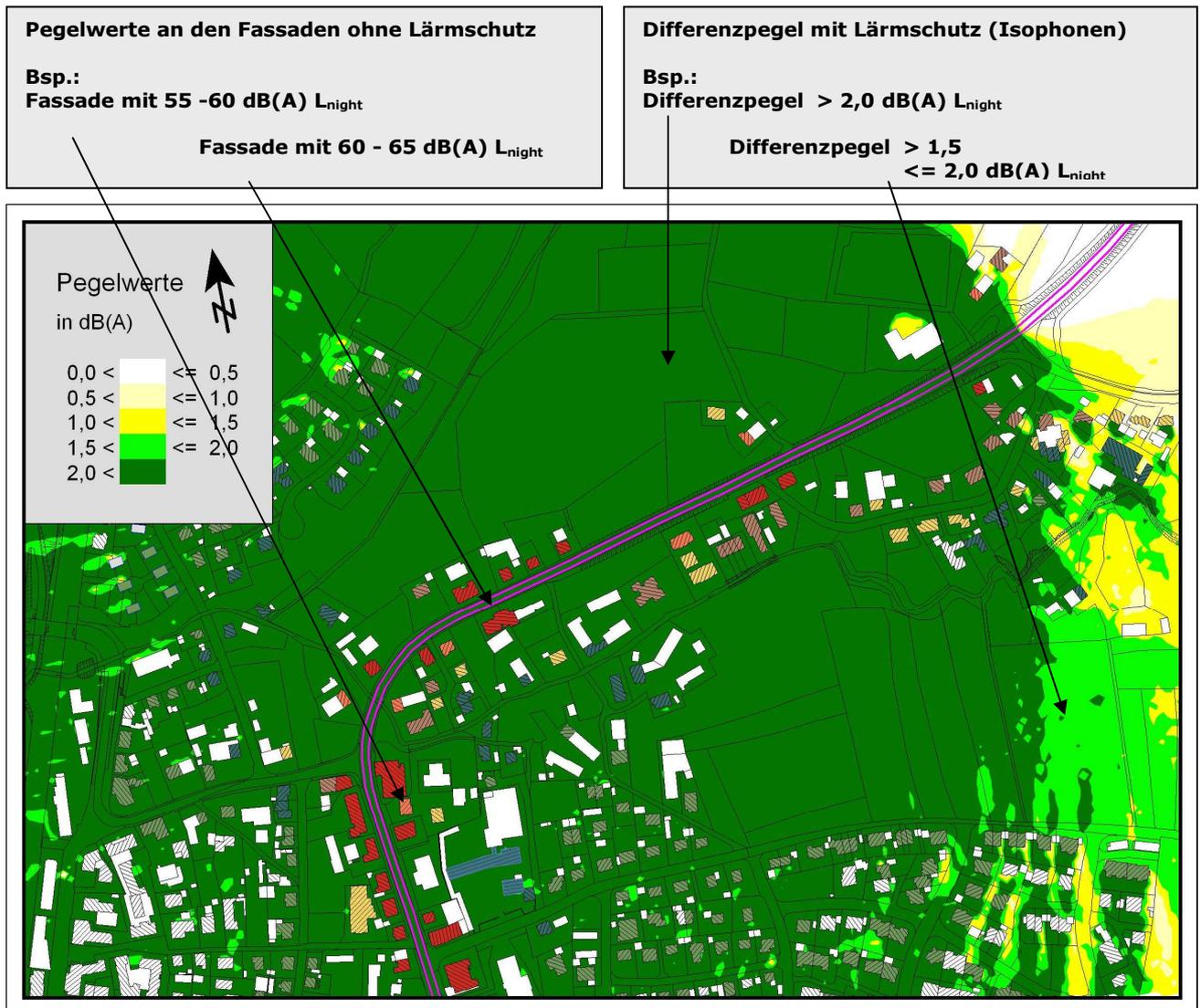
In dem fraglichen Bereich auf der Ravensburger Straße zwischen der Einmündung der Leimäckerstraße und der Einmündung der K 7719 gibt es nach der Gebäudelärmkarte drei Betroffene über 60 dB(A) L_{night} . Nach Aussage der Polizeidirektion Friedrichshafen im fortgeschrittenen Beteiligungsverfahren ist das Unfallgeschehen in dem Bereich unauffällig. Unter diesen Bedingungen erscheint es der Gemeinde nicht gerechtfertigt, die Maßnahmen im Lärmaktionsplan festzulegen.

B.5.3.5.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h

In dem besonders sensiblen Nachtzeitraum gibt es am Lärmschwerpunkt Meckenbeuren Ravensburger Straße insgesamt 42 betroffene Einwohner über 60 dB(A) L_{night} . Die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts ist daher unter Lärmschutzgesichtspunkten zweckmäßig. Unter Berücksichtigung der Verkehrsfunktion der Bundesstraße ist die Geschwindigkeitsbeschränkung jedoch auf den Bereich zu beschränken, in dem die Maßnahme erforderlich ist (im Einzelnen s. o. B.5.3.1.1.2.1).

Entsprechend den entwickelten Grundsätzen (s. o. B.5.3.2.1.2) werden die Betroffenen am Lärmschwerpunkt daher im Folgenden näher bestimmt. Die Ausgangssituation ohne Lärmschutz und die Differenzpegel mit Lärmschutz sind in Abbildung 45 dargestellt:

Abbildung 45: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)



Farbskala Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz (Gebäude)



Ab Beginn der Ravensburger Straße ortsauwärts bis nach der Einmündung der Karlstraße werden an den meisten Häusern entlang der B 30 Pegelwerte über dem Auslösewert erreicht. In dem Bereich sind 34 Einwohner mit Pegelwerten über 60 dB(A) L_{night} betroffen. Weiter stadtauswärts liegen die Pegel-

werte in der Regel bei maximal 55 – 60 dB(A) L_{night} ; lediglich bei den Häusern in Hauptstraße Nr. 42 (6 Einwohner) und 44 (2 Einwohner) wird der Auslösewert überschritten. Im gesamten Bereich des Lärmschwerpunkts kann die Geschwindigkeitsbeschränkung die Pegelwerte um mehr als 2,0 dB(A) verringern.

Die Pegelwerte an den Fassaden und die Anzahl der Betroffenen über den Auslösewerten rechtfertigen es nach Auffassung der Gemeinde derzeit nicht, ortsauwärts nach der Einmündung der Karlstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit nachts auf 30 km/h zu beschränken. In diesem Bereich besteht kein solches dringliches „Lärmproblem“, dass die Beeinträchtigung des Verkehrsflusses und der Verkehrsfunktion der Bundesstraße rechtfertigen würde. Anders ist dies vom Beginn der Ravensburger Straße bis nach der Einmündung der Karlstraße. Dort können die hohen Betroffenenzahlen nachts durch die Maßnahme effektiv gemindert werden. Die verkehrlichen Aspekte müssen hier daher zurücktreten.

B.5.3.5.1.3 Straßenraumgestaltende Begleitmaßnahmen; Fahrbahnbelag

Die Vor- und Nachteile eines Konzepts für einen verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt wurden bereits erörtert. Insoweit kann auf die Ausführungen unter B.5.3.3.1.3 verwiesen werden.

Auch im Bereich Meckenbeuren Ravensburger Straße wurde der Fahrbahnbelag der B 30 im Sommer 2010 weiträumig gegen einen nicht abgesplitteten SMA 0/8 S ausgetauscht. Dennoch wird die der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags als Maßnahme dieses Lärmaktionsplans von der Gemeinde Meckenbeuren weiter verfolgt. Dem Straßenbaulasträger ist es zumutbar, beim nächsten Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer – den Fahrbahnbelag einzubauen, bei dem mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirkt werden kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1)

B.5.3.5.2 Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz der Wohnbebauung unmittelbar an der Trasse der B 30 soll vom Übergang der Haupt- in die Ravensburger Straße bis nach der Einmündung der Karlstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit nachts auf 30 km/h beschränkt werden. In der Ortsdurchfahrt soll die Gemeinde Meckenbeuren ein Konzept für den verkehrsberuhigenden Umbau des Straßenraums erstellen. Außerdem ist im Rahmen des nächsten Austauschs des Fahrbahnbelags die heutige Deckschicht durch einen lärmoptimierten Asphalt zu ersetzen.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist auf ihre Erforderlichkeit zu überprüfen, wenn weitere, insbesondere bauliche Maßnahmen am Lärmschwerpunkt verwirklicht worden sind. Sollte sich die Lärmsituation für die Menschen in der Zukunft deutlich verbessern, sodass die Auslösewerte ohne Geschwin-

digkeitsbeschränkung unterschritten werden und mindestens eine der Geschwindigkeitsbeschränkung entsprechende Lärminderung erzielt wird, ist die Maßnahme kurzfristig aufzuheben.

B.5.3.6 B 467 Hegenberg – Langentrog

B.5.3.6.1 Interessenabwägung

B.5.3.6.1.1 Fahrbahnbelag

Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags kann Betroffenheiten über den Auslösewerten deutlich reduzieren (s. o. B.5.2.2.6.2.2). Dem Straßenbaulastträger ist es unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Interessen zumutbar, bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer – den Fahrbahnbelag einzubauen, bei dem mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirkt werden kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

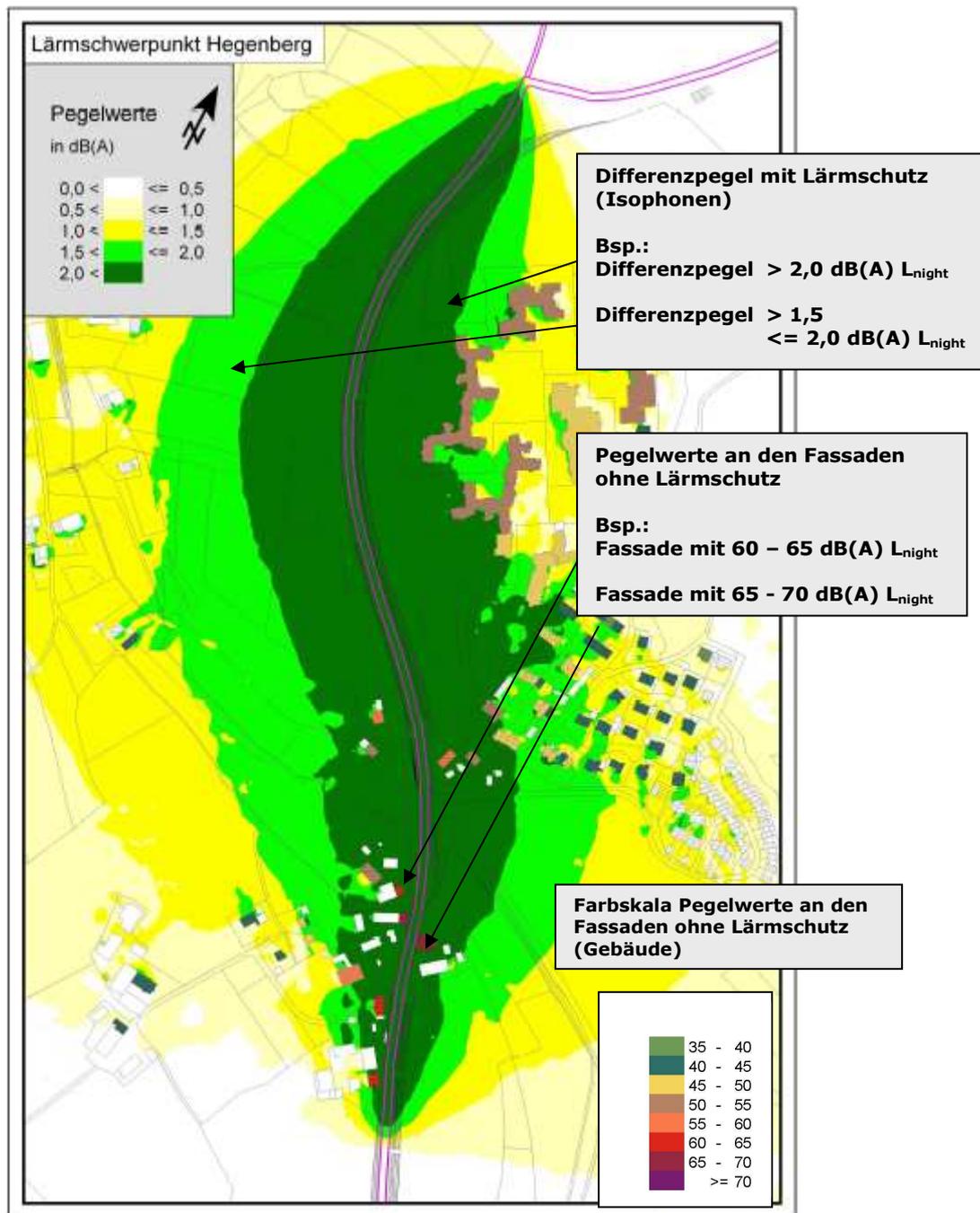
B.5.3.6.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkung

Am Lärmschwerpunkt Hegenberg-Langentrog sind Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h in der Ortsdurchfahrt Langentrog und auf 70 km/h außerorts ab Gemarkungsgrenze Meckenbeuren (Bereich Jugendsdorf) bis Langentrog und zwischen Langentrog und Liebenau zur Erreichung des Planziels zweckmäßig (s. o. B.5.2.2.6.2.2).

Aufgrund der Verkehrsfunktion der Bundesstraße sind Geschwindigkeitsbeschränkungen nur anzuordnen, wenn sie im Einzelfall verhältnismäßig sind. Maßnahmen müssen auf den Bereich beschränkt werden, in dem sie in einem bestimmten Bereich erhebliche Lärmbelastungen spürbar für eine hinreichende Anzahl an Betroffenen lindern können (im Einzelnen s. o. B.5.3.1.1.2.1).

Entsprechend den entwickelten Grundsätzen (s. o. B.5.3.2.1.2) werden die Betroffenen am Lärmschwerpunkt im Folgenden näher lokalisiert. Die Ausgangssituation ohne Lärmschutz und die Differenzpegel mit Lärmschutz sind in Abbildung 46 dargestellt.

Abbildung 46: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)



Die Darstellung zeigt, dass in der Ortsdurchfahrt Langentrog Einwohner über 60 dB(A) L_{night} , an zwei bewohnten Gebäuden sogar über 65 dB(A) L_{night} betroffen sind. Die Geschwindigkeitsbeschränkungen können die Pegelwerte um mehr als 2 dB(A) absenken.

Außerorts gibt es keine Betroffenen über den Auslösewerten. Die Gemeinde plant im Bereich Hegenberg zwar die Verlegung/Erweiterung des Jugenddorfs. Dadurch wird sich die Anzahl der Betroffenen

voraussichtlich erhöhen. Die Umsetzung dieser Pläne ist derzeit jedoch noch nicht hinreichend konkret absehbar. Nach Aussage des Landratsamts Bodenseekreis im fortgeschrittenen Beteiligungsverfahren besteht kein Handlungsbedarf aus Verkehrssicherheitsgründen. Die Gemeinde sieht daher zum jetzigen Zeitpunkt von der Festlegung der Maßnahme ab. Die Situation des Jugenddorfs wird im Rahmen der Fortschreibung des Lärmaktionsplans erneut geprüft werden.

Die Festlegung von 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt wäre aufgrund der Kürze der Strecke sowohl lärmtechnisch als auch verkehrlich nur sinnvoll, wenn gleichzeitig außerorts eine deutliche Geschwindigkeitsreduzierung festgelegt und durchgesetzt würde. Eine solche Beschränkung außerorts ist derzeit nicht gerechtfertigt. Die Maßnahme wird daher verworfen.

Zur Entlastung der Lärmbetroffenen ist jedoch darauf zu achten, dass die bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkungen eingehalten werden. Dies ist durch verstärkte Geschwindigkeitskontrollen sicherzustellen.

B.5.3.6.2 Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz der Wohnbebauung an der Trasse der B 467 ist der Ortsdurchfahrt Langentrog im Rahmen des nächsten Austauschs des Fahrbahnbelags die heutige Deckschicht durch einen lärmoptimierten Asphalt zu ersetzen. Außerdem sollen die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen regelmäßig kontrolliert werden.

B.5.3.7 B 467 Liebenau

B.5.3.7.1 Interessenabwägung

B.5.3.7.1.1 Fahrbahnbelag

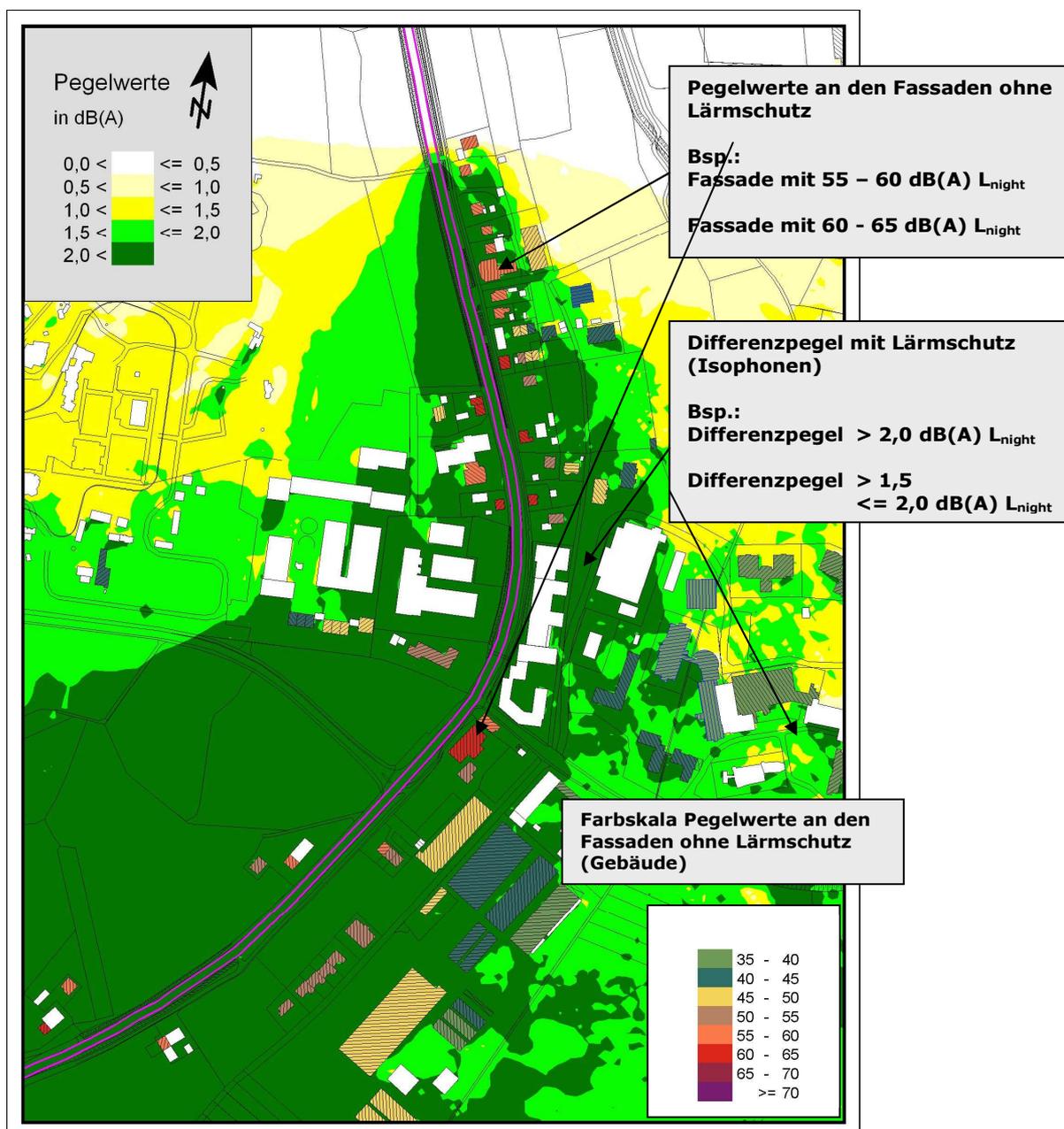
Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags kann Betroffenheiten über den Auslösewerten ausschließen (s. o. B.5.2.2.7.2). Dem Straßenbaulastträger ist es unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Interessen zumutbar, bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelags – spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer – den Fahrbahnbelag einzubauen, bei dem mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirkt werden kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.2.1).

B.5.3.7.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Zur Lärminderung sind Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt von Liebenau sowie auf 70 km/h ganztags zwischen Liebenau und Hirschach geeignet (s. o. B.5.2.2.7.2).

Um die Verkehrsfunktion der Bundesstraße weitestgehend zu wahren, werden die Betroffenen am Lärmschwerpunkt im Folgenden näher konkretisiert. Die Ausgangssituation ohne Lärmschutz und die Differenzpegel mit Lärmschutz sind in Abbildung 47 dargestellt:

Abbildung 47: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)



Die Auswertung der Pegelwerte an den Fassaden in der Ortsdurchfahrt von Liebenau zeigt, dass in der ersten Baureihe an der Lindauer Straße nach der Einmündung Berger Halde auf der Höhe Lindauer Straße Nr. 29 bis zur Höhe Lindauer Straße Nr. 51 Pegelwerte über dem Auslösewert erreicht werden. In dem Bereich sind nach den Gebäudelärmkarten 19 Einwohner betroffen. Außerdem gibt es in dem Bereich mehrere Betroffene, die Pegelwerten über 55 dB(A) L_{night} ausgesetzt sind. Die Pegelwerte können durch Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h nachts um mehr als 2 dB(A) abgesenkt werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist in diesem Bereich daher geeignet, erforderlich und angemessen. Die hohen Pegelwerte können spürbar gesenkt werden, was zu einer unmittelbaren Entlastung der Lärmbetroffenen führt. In den weiteren Bereichen der Ortsdurchfahrt liegen die Pegelwerte unterhalb der Auslösewerte, sodass der Gemeinde eine Geschwindigkeitsbeschränkung aufgrund der wichtigen Verkehrsfunktion der Bundesstraße derzeit nicht verhältnismäßig erscheint.

Zwischen Liebenau und Hirschach besteht derzeit südlich der Ortsdurchfahrt Liebenau keine Geschwindigkeitsbeschränkung; erst vor Hirschach werden 70 km/h angeordnet. In dem Bereich gibt es zwar relativ wenige Betroffene über den Auslösewerten. Die Pegelwerte liegen jedoch an einigen bewohnten Gebäuden nur knapp darunter (über 55 dB(A) L_{night} bzw. 65 dB(A) L_{den}). Durch eine einheitliche Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h werden außerdem Brems- und Beschleunigungsgeräusche vermieden. Schließlich sprechen verkehrsfunktionale Gründe für die Maßnahme. Eine einheitliche Höchstgeschwindigkeit fördert den fließenden Verkehr und stärkt damit die Verkehrsfunktion der Bundesstraße.

B.5.3.7.2 Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz der Wohnbebauung an der Trasse der B 467 soll die zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Ortsdurchfahrt von Liebenau von der Höhe Lindauer Straße Nr. 29 bis zur Höhe Lindauer Straße Nr. 51 auf 30 km/h nachts beschränkt werden. Zwischen Liebenau und Hirschach ist einheitlich eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h anzuordnen. In der Ortsdurchfahrt Liebenau soll im Rahmen des nächsten Austauschs des Fahrbahnbelags die heutige Deckschicht durch einen lärmoptimierten Asphalt zu ersetzt werden.

B.5.3.8 Schienenverkehrslärm: Gunzenhaus / Gerbertshaus; Kehlen / Eichelen; Meckenbeuren

Bezüglich des Schienenverkehrslärms in der Gemeinde Meckenbeuren werden die Lärmschwerpunkte Gunzenhaus / Gerbertshaus, Kehlen / Eichelen und Meckenbeuren im Folgenden zusammengefaßt dargestellt.

B.5.3.8.1 Interessenabwägung

An allen Lärmschwerpunkten kommt als Maßnahme des Lärmaktionsplans nur die Einführung des „besonders überwachten Gleis“ in Betracht (s. o. B.5.2.2.8.2; B.5.2.2.9.2; B.5.2.2.10.2). Die Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV bei Elektrifizierung der Südbahn obliegt der DB Netz AG bereits aufgrund der gesetzlichen Vorgaben (§ 1 Abs. 1, Abs. 2 S. 1 Nr. 2 der 16. BImSchV). Damit ist die Anordnung dieses Lärmaktionsplans insoweit eher eine Aufgabenbeschreibung.

Die Einführung des „büG“ entspricht dem Grundsatz des Vorrangs aktiver Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle. Weitere Vorteile der Maßnahme sind, dass sie schnell umgesetzt werden kann und für die betroffenen Menschen eine zeitnahe und spürbare Lärmentlastung bewirkt. Nachteilig ist, dass die Wirkung nach dem Schleifen rapide abnimmt. Außerdem entstehen für die DB Netz AG zusätzliche Kosten von ca. 5000 € pro Jahr und Kilometer.¹⁶⁴ Bei einer Gesamtstreckenlänge von 8 km in der Gemarkung Meckenbeuren verursacht dies 40.000 € Mehrkosten im Jahr. Aufgrund der geplanten Elektrifizierung im Jahre 2016 ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Lärmsituation langfristig im Zuge der Lärmvorsorge verbessern wird. Bis dies umgesetzt ist, ist es der DB Netz AG zumutbar, das „büG“ als Sofortmaßnahme zur Lärmentlastung einzusetzen.

B.5.3.8.2 Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz der Wohnbebauung unmittelbar an der Trasse der Südbahn durch Meckenbeuren soll die Lärmschutzmaßnahme „besonders überwachtetes Gleis“ eingeführt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Elektrifizierung der Südbahn die Grenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten sind.

¹⁶⁴ Fritz GmbH, Bericht Nr.: 01735: „Schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung von Schienenverkehrslärmimmissionen auf der Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) – Ergänzende Stellungnahme zur Abwägung der erforderlichen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen“, Stand: 05.04.2007, S. 5.

B.5.3.9 Fluglärm

Aufgrund der teilweise noch unzulänglichen Unterlagen beschränken sich die Maßnahmen dieses Lärmaktionsplans weitgehend auf eine Festschreibung der Immissionen auf den heutigen Stand und den Schutz der nächtlichen Ruhezeiten durch die bestehenden Nachtflugbeschränkungen. Angesichts der bestehenden hohen Belastung in Meckenbeuren widerspricht eine Ausweitung des Nachtflugbetriebes um nächtliche Starts den Zielen dieses Lärmaktionsplans. Der Schutz der Nachtruhe muss Vorrang vor den wirtschaftlichen Interessen der Flughafen GmbH haben. Die Notwendigkeit zusätzlicher Nachtflüge (Starts) wird vor allem mit den Umläufen im touristischen Charterverkehr begründet. Dies zählt jedoch nach Auffassung der Gemeinde Meckenbeuren nicht zum „Kerngeschäft“ des Flughafens. Seine Rechtfertigung erfährt der Flughafen vor allem durch den Geschäftsreiseverkehr der wichtigen gewerblichen Wirtschaft.

Die Untersuchungen zum Lärmschutz haben gezeigt, dass bereits heute häufig Nachtsstarts stattfinden. Dies beruht auf einer großzügigen Genehmigungspraxis von Ausnahmen durch die zuständige Luftfahrtbehörde. Der Lärmaktionsplan verpflichtet die Luftfahrtbehörde Ausnahmegenehmigungen restriktiv und nur bei besonders wichtigen öffentlichen Interessen zuzulassen.

C. Maßnahmen

C.1 Maßnahmenkatalog

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Lärmbelastung			
Lärmbelasteter Bereich	Hauptursache	Maßnahme	zuständig
B30 Lochbrücke	Straßenverkehrslärm	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts in der Ortsdurchfahrt für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau
B30 Siglishofen-Reute	Straßenverkehrslärm	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts am gesamten Lärmschwerpunkt für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau
		Geschwindigkeitsbeschränkung außerorts zwischen Siglishofen und Reute auf durchgängig 50 km/h als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zum Einbau des lärmoptimierten Asphalts.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
B30 Buch	Straßenverkehrslärm	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts in der Ortsdurchfahrt für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau

		Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt¹⁶⁵ als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zum Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
		Erstellen eines Konzepts für den verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt.	Gemeinde Meckenbeuren
B30 Meckenbeuren Hauptstraße	Straßenverkehrslärm	Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt¹⁶⁶ als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zum Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
		Erstellen eines Konzepts für den verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt.	Gemeinde Meckenbeuren
		Einbau eines lärmoptimierten Asphalts in der Ortsdurchfahrt für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau
B30 Meckenbeuren Ravensburger Straße	Straßenverkehrslärm	Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts auf der Ravensburger Straße¹⁶⁷ als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zum Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
		Erstellen eines Konzepts für den verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt.	Gemeinde Meckenbeuren

¹⁶⁵ Der räumliche Geltungsbereich der Maßnahme ist der Maßnahmenbeschreibung zu entnehmen, s. o. B.5.3.3.2.

¹⁶⁶ Der räumliche Geltungsbereich der Maßnahme ist der Maßnahmenbeschreibung zu entnehmen, s. o. B.5.3.4.2.

¹⁶⁷ Der räumliche Geltungsbereich der Maßnahme ist der Maßnahmenbeschreibung zu entnehmen, s. o. B.5.3.5.2.

		Einbau eines lärmoptimierten Asphalts in der Ortsdurchfahrt für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau
B467 Hegenberg-Langentrog	Straßenverkehrslärm	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts in der Ortsdurchfahrt Langentrog für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau
		Regelmäßige Kontrolle der geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
B467 Liebenau	Straßenverkehrslärm	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts in der Ortsdurchfahrt für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	Regierungspräsidium Tübingen, Referat Straßenbau
		Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt Liebenau ¹⁶⁸ als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zum Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
		Geschwindigkeitsbeschränkung auf durchgängig 70 km/h zwischen Liebenau und Hirschach,	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde

¹⁶⁸ Der räumliche Geltungsbereich der Maßnahme ist der Maßnahmenbeschreibung zu entnehmen, s. o. B.5.3.7.2.

Gunzenhaus / Gerberts-Haus	Schienenverkehrslärm	Bei Elektrifizierung der Südbahn im Bereich Meckenbeuren: Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch Schallschutzmaßnahmen.	DB Netz AG
		Einführung der Schallschutzmaßnahme „Besonders überwachtes Gleis“ (büG) am Lärmschwerpunkt	DB Netz AG , ggf. auf Anordnung des Eisenbahn-Bundesamts
Kehlen / Eichelen	Schienenverkehrslärm	Bei Elektrifizierung der Südbahn im Bereich Meckenbeuren: Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch Schallschutzmaßnahmen	DB Netz AG
		Einführung der Schallschutzmaßnahme „Besonders überwachtes Gleis“ (büG) am Lärmschwerpunkt	DB Netz AG , ggf. auf Anordnung des Eisenbahn-Bundesamts
Meckenbeuren	Schienenverkehrslärm	Bei Elektrifizierung der Südbahn im Bereich Meckenbeuren: Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch Schallschutzmaßnahmen	DB Netz AG
		Einführung der Schallschutzmaßnahme „Besonders überwachtes Gleis“ (büG) am Lärmschwerpunkt	DB Netz AG , ggf. auf Anordnung des Eisenbahn-Bundesamts
Flächendeckender Lärmschwerpunkt	Fluglärm	Keine Änderung der bestehenden Nachtflugbeschränkung im Sinne einer Ausweitung der Nachtflugregelung.	Zuständige Luftfahrtbehörde (Regierungspräsidium Tübingen)
		Die Genehmigungsbehörde für den Flughafen Friedrichshafen erteilt Abweichungen von Ziff. 3.5.1 der luftrechtlichen Genehmigung nach Ziff. 3.5.3 nur in Fällen außergewöhnlicher Bedeutung aufgrund eines besonderen öffentlichen Interesses.	Zuständige Luftfahrtbehörde (Regierungspräsidium Tübingen)

C.2 ÖPNV

Die Gemeinde Meckenbeuren wird zur Stärkung des ÖPNV eine bessere Anbindung der Bereiche Liebenau und Hegenberg durch einen Bürgerbus oder die Einbindung eines Ruftaxis prüfen.

Die Qualität des ÖPNV wird durch eine weitere Steigerung der Attraktivität des Bahnhofsareals erhöht. Hierzu wird eine neue Abgrenzung der Bereiche für Fahrzeuge und Fußgänger vorgenommen. Derzeit laufen außerdem Abstimmungen zur Schaffung eines neuen zentralen Busumsteigeplatzes.

Die Gemeinde Meckenbeuren ist Mitglied der Interessengemeinschaft Südbahn und setzt sich gemeinsam mit anderen Kommunen für die Elektrifizierung der Südbahn ein. Hierdurch wäre eine bessere Anbindung des Bodenseeraums an den Fernverkehr gegeben.

C.3 Mobilitätsplanung, Umweltverbund

Zur Verbesserung des Radverkehrs sind folgende Maßnahmen in Meckenbeuren vorgesehen: Schaffung eines Runden Tisches mit dem ADFC zum Thema Radverkehr. In dieser Runde sollen kurz- und mittelfristige Ziele zur Verbesserung des Radverkehrs definiert und umgesetzt werden. Aspekte zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sollen hierbei besonders berücksichtigt werden. Neue Wege der Elektromobilität werden gesucht. Insbesondere im Bahnhofsbereich gibt es Herausforderungen, um E-Bikes mit der benötigten Energie zu versorgen. Ziel des Runden Tisches ist eine Erhöhung des Radverkehrsanteils in Meckenbeuren.

Auch die Verbesserung der Situation für Fußgänger wird durch die Gemeinde Meckenbeuren vorangetrieben. Ziel ist eine bequeme und sichere Nutzung der Fußwege. Erreicht werden soll dies durch eine Überprüfung der Fußwege, Ampeln und Überwege im Rahmen eines Runden Tisches. Besonders die Zielgruppe der älteren Mitbürger soll hierbei angesprochen werden. Bestehende Fußwege im Ried sollen durch eine Steigerung der Aufenthaltsqualität besser angenommen werden, um die Fortbewegung abseits der Hauptstraßen zu erleichtern.

Eine bessere Vernetzung des Schussenraumes zum Bodensee hin soll zu Fuß, mit dem Fahrrad, aber auch mit dem Kanu verbessert werden. Die Planungen zur lärmarmen und umweltschonenden Erlebbarkeit der Schussenaue laufen und sind Ziel der Gemeindepolitik in den kommenden Jahren.