

Lärmaktionsplan

der Gemeinde Hagnau

**Beschlussfassung – Ergänzt
gemäß Gemeinderatsbeschluss**

20.06.2011 – 05.07.2011

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	3
----------------------------	----------

Abbildungsverzeichnis	3
------------------------------	----------

A.	Einleitung	6
A.1	Übersicht über die Region	6
A.2	Übersicht über das Gemeindegebiet	7
A.3	Übersichtskarte der kartierten Strecken	7
A.4	Anlaß, Ziele und wesentliche Auswirkungen des LAP	8
A.4.1	EG-Umgebungslärmrichtlinie	8
A.4.1.1	Geltungsbereich der UmgebungslärmRL – Was ist „Umgebungslärm“?	8
A.4.1.2	Ziele der UmgebungslärmRL – Wie soll der Umgebungslärm bekämpft werden?	9
A.4.1.3	Verbesserung der Lärmsituation ohne Festlegung verbindlicher Immissionsgrenzwerte?	9
A.4.1.4	„Aufbruch zu neuen Ufern“: Von der isolierten Betrachtung einzelner Lärmquellen zur Gesamtlärmbetrachtung	10
A.4.1.5	Die Öffentlichkeit als Motor für die Effektivierung der Lärmbekämpfung	11
A.4.1.6	Die Lärmaktionsplanung als dynamische Planung	11
A.4.2	Umsetzung in deutsches Recht	11
A.4.2.1	Das Verhältnis von Umgebungslärm-RL und §§ 47a ff. BImSchG	11
A.4.2.2	Die Lärminderungsplanung als mehrstufiges Verfahren	12
A.4.2.3	Beitrag der Lärmaktionsplanung zur Bekämpfung des Lärms vor Ort	13
A.4.2.4	Bestimmung des Inhalts eines Lärmaktionsplanes	14
A.4.3	Ergebnis: Allgemeine Planungsziele der Lärmaktionsplanung	15
A.4.4	Besondere Planungsziele für Hagnau	15
B.	Begründung	16
B.1	Erfassung des Sachverhalts	16
B.1.1	Allgemeine Erläuterungen zur Methodik und Berechnungsverfahren	16
B.1.2	Methodik und Berechnungsverfahren	17
B.1.3	Abgrenzung der Neukartierung	19
B.1.4	Grundlagen der Neukartierung	20
B.1.4.1	Straßenverkehr	20
B.1.4.2	Emissionen des Straßenverkehrs	21
B.1.5	Ergebnisse der Lärmkartierung	21
B.1.6	Grundlagen zur Ermittlung der Betroffenenheiten	23
B.1.7	Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte	24
B.1.7.1	Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau	26
B.1.7.2	Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze	27
B.1.8	Ergebnisse der Betroffenenheitsanalyse	29
B.1.9	Lärmschutzmaßnahmen und Lärmschutzprogramme, die bisher durchgeführt wurden	31
B.1.9.1	Aktive Lärmschutzbauwerke	31
B.1.9.2	Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen	31
B.1.9.3	Passive Lärmschutzmaßnahmen	32
B.1.10	Künftige Entwicklung (relevante, absehbare Ereignisse und Maßnahmen, zeitlich abgeschichtet)	32

B.2	Darstellung des Verfahrensablaufs	33
B.2.1	IKAG LAP und Nachhaltigkeitsstrategie des Landes	33
B.2.2	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	34
B.2.3	Die Verfahrensschritte bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans Hagnau	35
B.3	Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel	35
B.3.1	Auslösewerte und Betroffenenzahlen	36
B.3.2	Verhältnis von Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung	36
B.3.3	Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG	37
B.3.4	Keine Bestimmung der Auslösewerte in Ableitung anderer Grenzwerte	37
B.3.5	70/60 dB(A) als Auslösewerte	38
B.4	Zwingendes Recht	39
B.5	Abwägung	41
B.5.1	Sachverhalt	41
B.5.1.1	Hauptlärmquellen und Hauptbelastungsbereiche	41
B.5.1.2	Mögliche Maßnahmen	41
B.5.1.2.1	Maßnahmen an der Quelle	42
B.5.1.2.1.1	Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags	43
B.5.1.2.1.2	Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages	43
B.5.1.2.1.3	Lärmschutzwände/ -wälle	44
B.5.1.2.1.4	Straßenraumgestaltung	44
B.5.1.2.2	Maßnahmen des passiven Schallschutzes	45
B.5.1.2.3	Bau von Umgehungsstraßen	45
B.5.1.2.4	Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	46
B.5.1.2.4.1	Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten	46
B.5.1.2.4.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	46
B.5.1.2.4.3	Verstetigung des Verkehrs	47
B.5.1.2.5	Sonstige Maßnahmen	48
B.5.1.2.6	ÖPNV	48
B.5.1.2.6.1	Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan	48
B.5.1.2.6.2	Bauleitplanung – Festsetzungen	49
B.5.2	Wirkungsanalyse und Bewertung der Maßnahmen am Lärmschutzkonzept	50
B.5.2.1	Lärmschutzkonzept	50
B.5.2.1.1	Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude	51
B.5.2.1.2	Lärmkennziffer	51
B.5.2.1.3	Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme	52
B.5.2.1.3.1	Monetärer Nutzen vermiedener Lärmkosten	52
B.5.2.1.3.2	Synergien	53
B.5.2.1.4	Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme	54
B.5.2.1.4.1	Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbaulastträgers	54
B.5.2.1.4.2	Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen	57
B.5.2.1.4.2.1	„Regionale“ Dimension potentieller verkehrsverlagernder Effekte	57
B.5.2.1.4.2.2	Bewertungsmaßstäbe für zu erwartende Verlagerungseffekte	58
B.5.2.1.4.2.3	Konkrete Bewertung der Verlagerungseffekte einzelner Maßnahmen	60
B.5.2.2	Wirkungsanalyse der möglichen Lärmschutzmaßnahmen an den Lärmschwerpunkten in Hagnau	62
B.5.2.2.1	B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau	63
B.5.2.2.1.1	Untersuchte Maßnahmen	63
B.5.2.2.1.2	Wirkungsanalyse	64
B.5.2.2.1.3	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	68

B.5.2.2.1.3.1	Fahrbahnbelag	68
B.5.2.2.1.3.2	Geschwindigkeitsbeschränkung	68
B.5.2.2.2	B 31 Campingplätze	70
B.5.2.2.2.1	Untersuchte Maßnahmen	70
B.5.2.2.2.2	Wirkungsanalyse	70
B.5.2.2.2.3	Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel	72
B.5.3	Auswahl der einzelnen Maßnahmen	73
B.5.3.1	B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau	74
B.5.3.1.1	Interessenabwägung	74
B.5.3.1.1.1	Fahrbahnbelag	74
B.5.3.1.1.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	74
B.5.3.1.1.2.1	Allgemeine Abwägungsgesichtspunkte	74
B.5.3.1.1.2.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen am Lärmschwerpunkt Ortsdurchfahrt Hagnau	76
B.5.3.1.2	Maßnahmenbeschreibung	80
B.5.3.2	Campingplätze	81
B.5.3.2.1	Interessenabwägung	81
B.5.3.2.1.1	Fahrbahnbelag	81
B.5.3.2.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	81
B.5.3.2.3	Maßnahmenbeschreibung	84

C. Maßnahmen 85

D. Anlagen 86

Anlage 1:	Modellabschätzung Region Bodensee-Oberschwaben	86
Anlage 2:	Modellabschätzung Detailanalyse Gemeinde Hagnau	86
Anlage 3:	Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange im frühzeitigen und fortgeschrittenen Beteiligungsverfahren	86
Anlage 4:	Lärmkarte	86

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verkehrskenndaten und Emissionspegel der beiden Planfälle	21
Tabelle 2:	Bewertung von Pegelbereichen	25
Tabelle 3:	Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau	27
Tabelle 4:	Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze	29
Tabelle 5:	Anzahl der betroffenen Einwohner an den beiden Lärmschwerpunkten	30
Tabelle 6:	Anzahl der betroffenen Einwohner im Vergleich	30
Tabelle 7:	Investitionskosten und Instandsetzungszeitpunkt	56
Tabelle 8:	Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau	65
Tabelle 9:	Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze	71

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht der Region Bodensee-Oberschwaben; freier Maßstab	6
Abbildung 2:	Kartierte Strecke B 31 (Quelle: TOP-Karte LVA B-W)	7

Abbildung 3: Definition des Lärmindex L_{den} ; Quelle: 34.BImSchV	17
Abbildung 4: Auszug aus einer Lärmschwerpunktkarte; freier Maßstab	18
Abbildung 5: Lärmkartierung Ausschnitt Hagnau, Hauptverkehrsstrassen (Quelle: LUBW 2008)	19
Abbildung 6: Auswertung Dauerzählstelle Harlachen 2008	20
Abbildung 7: Auszug Isophonenlinienplan	22
Abbildung 8: Auszug Gebäudelärmkarte	22
Abbildung 9: Beispielhafte Verteilung der Immissionspunkte (Quelle: VBEB, Kap. 7)	23
Abbildung 10: Übersicht der Lärmschwerpunkte	26
Abbildung 11: Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau	26
Abbildung 12: Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze	28
Abbildung 13: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau	66
Abbildung 14: Betroffenheitsverteilung am Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau ohne Lärmschutz	67
Abbildung 15: Betroffenheitsverteilung am Lärmschwerpunkt B 31 OD Hagnau mit Geschwindigkeitsbeschränkung	69
Abbildung 16: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze	71
Abbildung 17: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	77
Abbildung 18: Farbskala Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude)	77
Abbildung 19: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	79
Abbildung 20: Farbskala Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude)	79
Abbildung 21: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)	82
Abbildung 22: Farbskala Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude)	82

Projektleitung:

Bürgermeister Simon Blümcke

Gemeindeverwaltung Hagnau

Bearbeitung:

Heine+Jud, Stuttgart:

Rapp Trans AG, Basel:

Wurster Wirsing Kupfer, Freiburg:

Axel Jud und Jan Hennings

Wolfgang Wahl und Lea Horowitz

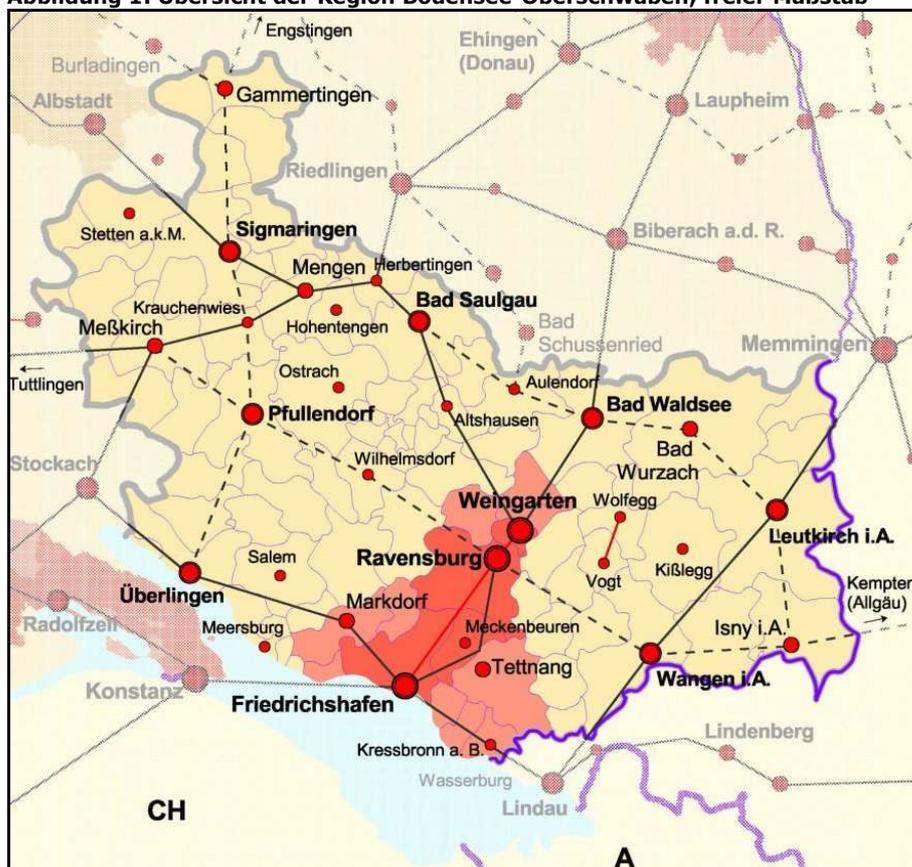
Dr. Dominik Kupfer und Dr. Melanie Wetzel

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>, Stand: Jan. 2009

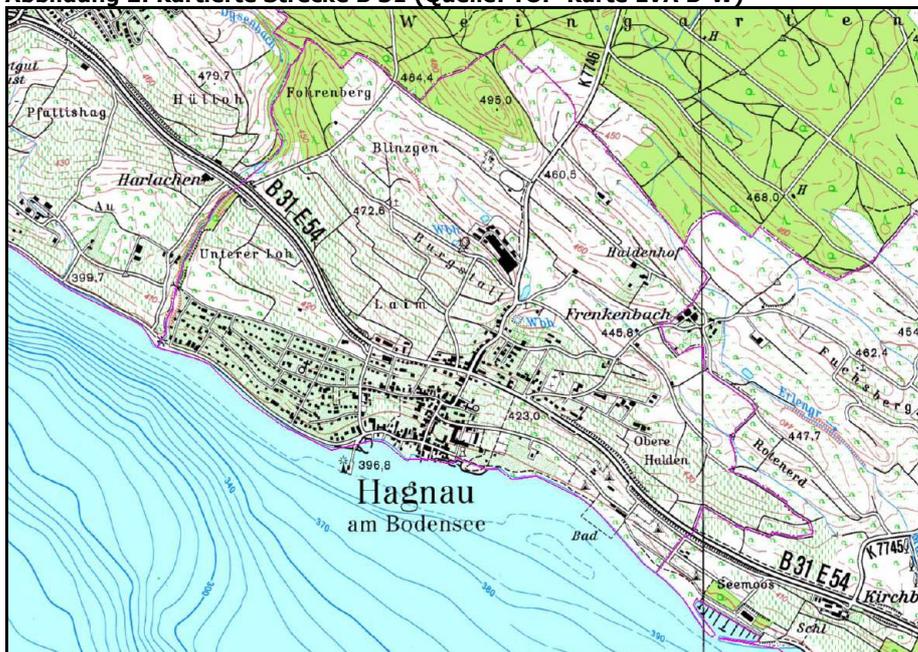
A.2 Übersicht über das Gemeindegebiet

Die Gemeinde Hagnau ist ein bekannter Ferienort. Umgeben von Obstgärten und Weinbergen liegt die Gemeinde am Nordufer des Bodensees, zwischen Meersburg und Friedrichshafen im Bodenseekreis, Baden-Württemberg. Auf einer Gemeindefläche von rund 3 km² leben circa 1500 Einwohner zu denen in der Saison noch einmal rund 2700 Gäste hinzukommen. Die Gemeinde Hagnau ist nach dem Gesetz über die Anerkennung von Kurorten und Erholungsorten (KurorteG) als Erholungsort² ausgewiesen.

A.3 Übersichtskarte der kartierten Strecken

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Hagnau 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 wird die B 31 komplett erfasst.

Abbildung 2: Kartierte Strecke B 31 (Quelle: TOP-Karte LVA B-W)



² Nach § 19 KurorteG können zum Schutz vor Umwelteinwirkungen die Ortspolizeibehörden für anerkannte Kur- und Erholungsorte oder für Teile dieser Orte durch Polizeiverordnung bestimmte schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche oder Luftverunreinigungen wie insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Geruch, untersagen, soweit dies mit Rücksicht auf das besondere Schutzbedürfnis des Ortes geboten ist.

A.4 Anlaß, Ziele und wesentliche Auswirkungen des LAP

Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft³, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt⁴. 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 Folgekosten⁵. Ein Instrument, um der Belastung mit Lärm und den damit verbundenen negativen Folgen entgegen zu wirken, ist die Lärmaktionsplanung. Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie gibt es nunmehr ein rechtliches Instrument, die Lärmbelastung zu senken und ruhige Gebiete vor einer künftigen Verlärmung zu schützen. So lassen sich nicht nur Gesundheitsrisiken verringern, die Städte werden durch weniger Lärm auch lebenswerter.

A.4.1 EG-Umgebungslärmrichtlinie

Aufgrund der großen Gesundheitsbelastung vieler Menschen durch zunehmende Verlärmung vieler Gebiete insbesondere durch den Verkehr verabschiedete die Europäische Gemeinschaft im Jahr 2002 die Umgebungslärmrichtlinie (UmgebungslärmRL)⁶.

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.

³ 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 15.06.2011.

⁴ 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.

⁵ Bonacker/Heinrichs/Schwedler, in: Umweltbundesamt/Europäische Akademie für städtische Umwelt (Hrsg.), Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung – Silent City – ein Handbuch zur kommunalen Lärm-minderung, 2008, S. 1; abrufbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/index.html>; letzter Zugriff am 15.06.2011. Zusammenfassend zu den gesundheitlichen Folgen von Lärm Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2008 – Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 385.

⁶ 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 so weit erforderlich zu verhindern und zu mindern und eine zufrieden stellende Umweltqualität zu erhalten.

Im Lärmaktionsplan der Gemeinde Hagnau 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 regeln⁷. Die UmgebungslärmRL richtet sich grundsätzlich gegen alle „unerwünschten Geräusche“ – als lärmquel-

⁷ 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 greift⁸.

A.4.1.4 „Aufbruch zu neuen Ufern“: Von der isolierten Betrachtung einzelner Lärmquellen zur Gesamtlärmbetrachtung

Mit der Abkehr vom ordnungsrechtlichen Ansatz und der Hinwendung zum Managementansatz hat die von vielen Lärmbetroffenen schon lange geforderte Gesamtlärmbetrachtung eine deutliche Verstärkung erfahren. Das überkommene deutsche 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)⁹. 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 zu¹⁰.

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.

⁸ 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.

⁹ 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.).

¹⁰ 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 Sachanliegen – insbesondere im Bereich des Umweltschutzes – inhaltlich voran zu bringen bzw. verkrustete Strukturen in den Mitgliedstaaten aufzubrechen¹¹. 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 Bekämpfung des Lärms fordert eine ständige Anstrengung insbesondere auf der Seite der Gemeinde und der Fachbehörden. Dementsprechend zählt zu den Mindestanforderungen für Aktionspläne nicht nur die Nennung bereits vorhandener Maßnahmen, sondern auch die Darstellung künftiger Maßnahmen sowie einer langfristigen Strategie¹². Art. 8 Abs. 5 UmgebungslärmRL sieht vor, dass die Aktionspläne im Fall einer bedeutsamen Entwicklung, die sich auf die bestehende Lärmsituation auswirkt, jedoch mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihres Beschlusses überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet werden.

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 Unionsrecht 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

¹¹ Instrukтив *Masing*, Die Mobilisierung des Bürgers für die Durchsetzung des Rechts, 1997.

¹² Anhang V zur UmgebungslärmRL Nr. 1 Spiegelstriche 8 bis 10.

stehen, darf es nicht angewendet werden¹³. Gestaltungsspielräume, die das Gemeinschaftsrecht den Mitgliedstaaten einräumt, dürfen diese nach eigenem Befinden ausfüllen. Dem deutschen Gesetzgeber ist es unbenommen, inhaltlich über die Mindestanforderungen des Gemeinschaftsrechts hinauszugehen.

A.4.2.2 Die Lärminderungsplanung als mehrstufiges Verfahren

Unter den Oberbegriff der Lärminderungsplanung fallen begrifflich die Lärmkartierung (§ 47c BImSchG) und die Lärmaktionsplanung (§ 47d BImSchG). 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 15.06.2011.

Die LUBW hat sich dabei zunächst auf den Pflichtkatalog nach § 47c Abs. 1 S. 1 BImSchG beschränkt: bis zum 30.06.2007 waren Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohner sowie Hauptverkehrsstraßen 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 Durch-

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

¹⁴ Anhang IV zur UmgebungslärmRL (Fn. 6). 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.

führung einer bürgernahen Lärmaktionsplanung ist gewährleistet; die durch Lärm typischerweise entstehenden Konflikte sind kleinräumig und können vor allem durch örtliche Planungen und Maßnahmen vor Ort bekämpft werden. Zum anderen ist der Vorrang der Gemeinden bei der Aufstellung von Lärmaktionsplänen auch verfassungsrechtlich geboten: Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen 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

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 Kooperationsmodell²⁰, 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 Lärmaktionsplänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen²¹.

¹⁸ *Scheidler/Tege*, 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 Der Lärmaktionsplan als Koordinierungsinstrument! So *Wysk*, in: Giesberts/Reinhardt (Hrsg.), Beck'scher Online-Kommentar BImSchG, § 47d Rn. 17, Stand: 01.01.2009.

²¹ 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 zustän-

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

Materiell bewirkt der Managementansatz²² 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.“²³

A.4.2.4 Bestimmung des Inhalts eines Lärmaktionsplanes

Es hat sich gezeigt: Die Lärmaktionsplanung ist eine dynamische Planung. Sie ist in die Zukunft gerichtet und verfolgt, indem sie von einer Gesamtlärbetrachtung ausgeht²⁴, 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 genügen²⁵. 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).

digen 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!

²² Näher oben, A.4.1.3.

²³ 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.

²⁴ § 47d Abs. 1 S. 3 BImSchG: unter Berücksichtigung der Belastung durch mehrere Lärmquellen.

²⁵ 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

Die Lärmaktionsplanung dient der Information der Öffentlichkeit über die „Lärmsituation vor Ort“. Mit den in Lärmaktionsplänen festgesetzten Maßnahmen und Strategien soll der Lärm effektiv bekämpft werden. Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen²⁶.

A.4.4 Besondere Planungsziele für Hagnau

Die Gemeinde Hagnau ist in höchstem Maße von Umgebungslärm betroffen, da das Gemeindegebiet in der ganzen Länge von der B 31 mit unverträglichen Verkehrsbelastungen sowie einem hohen Anteil von Schwerlastverkehr durchschnitten wird. Dementsprechend werden auf der Gemarkung Hagnau im Zuge der Lärmkartierung erhebliche Lärmbelastungen festgestellt. Diese werden ausführlich in Kapitel B.1.7 dargestellt.

Die Gemeinde Hagnau verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Bei der Umsetzung des Lärmaktionsplans steht neben dem Schutz der Wohnbevölkerung die Bewahrung der Funktion als anerkannter Erholungsort im Vordergrund. Nach dem Kurortegesetz ergibt sich ein besonderes Schutzbedürfnis vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche oder Luftverunreinigungen.

Der Schutz ruhiger Gebiete ist zunächst kein Ziel dieses ersten Lärmaktionsplanes der Gemeinde Hagnau. 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 könnten²⁷. 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 Hagnau jedoch entschlossen, in den Mittelpunkt dieses ersten Lärmaktionsplans die durch Lärm besonders belasteten Brennpunkte zu stellen und die „ruhigen Gebiete“ im Rahmen der Überarbeitung dieses Lärmaktionsplanes wieder aufzugreifen.

²⁶ § 47d Abs. 2 S. 2 BImSchG.

²⁷ 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 15.06.2011.

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. BImSchV²⁸ 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})²⁹, 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

²⁸ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

²⁹ L_{den} = Level day-evening-night

nationalen Regelwerke. Mit dem L_{den} wurde ein neuer Lärmindex eingeführt, der mit dem nach den nationalen Regelwerken errechneten Tagwert nicht vergleichbar ist. Dabei werden die drei Zeitbereiche Tag, Abend, und Nacht unterschiedlich gewichtet.

L_{den} : gemittelter Lärmpegel über 24 Stunden, setzt sich zusammen aus den Zeitbereichen day (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 Hagnau wurden für den Straßenverkehrslärm (VBUS³⁰) nach den Richtlinien der EU durchgeführt. Die Ermittlung der Betroffenen erfolgte bei den Berechnungen gemäß VBEB³¹.

Durch die genauen Angaben der Gemeindeverwaltung konnten die Einwohner der Gemeinde Hagnau den entsprechenden Gebäuden zugeordnet werden. Dabei wurden hinsichtlich der Einwohner zwei Planfälle berücksichtigt:

³⁰ VBUS - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Mai 2006.

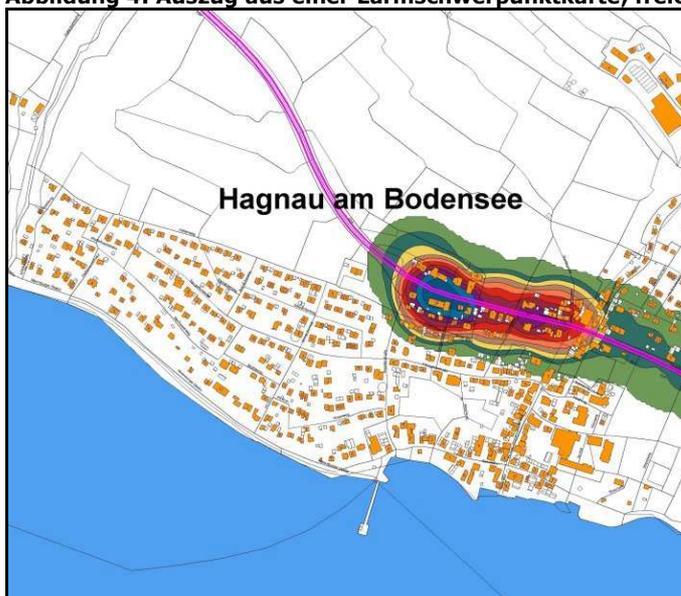
³¹ VBEB - Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

Im Planfall „Jahresmittel“ wurden alle amtlich gemeldeten Haupt- und Nebenwohnsitze zur Gesamt- einwohnerzahl zusammengefaßt. Im Planfall „Saison“ wurden den Einwohnern aus Planfall „Jahresmit- tel“ die Gäste der Gemeinde Hagnau (Gästebetten und Campingplätze) hinzu addiert.

Bei der Auswertung der Betroffenen wurden, aufgrund der Siedlungsstruktur mit überwiegend freistehen- den Ein- und Mehrfamilienhäusern, alle Einwohner eines Gebäudes der jeweils lautesten Fassade zuge- ordnet und in den entsprechenden Tabellen dargestellt. Über die Anforderungen der EU-Richtlinie hin- aus wurden für die Auswertung der Ergebnisse aus der Lärmkartierung und als Einstieg in die Lärmak- tionsplanung Gebäudelärmkarten und Lärmschwerpunkt³²-Karten erarbeitet. In den Gebäudelärmkar- ten wurde für jedes Wohngebäude der höchste Fassadenpegel ermittelt und das Gebäude mit der ent- sprechenden 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 vorgenannten Pegelwerte überschritten werden. Diese Einwohner werden dann dieser Rasterzelle zugewiesen. 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 Lärm- schwerpunktkarte ist in Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 4: Auszug aus einer Lärmschwerpunktkarte; freier Maßstab



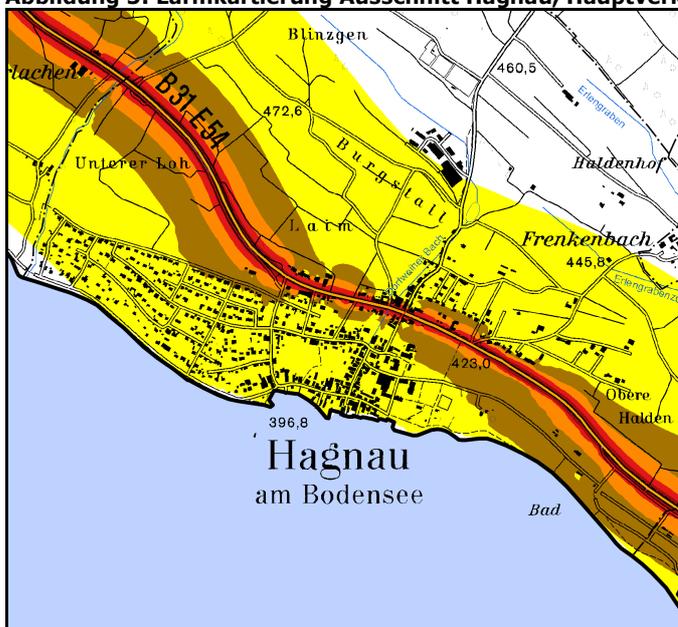
³² Ein Lärmschwerpunkt definiert sich durch das Überschreiten von im Vorfeld abgestimmter Grenz- bzw. Auslösewerte, der Bevölkerungsdichte sowie der städtebaulichen Typologie.

B.1.3 Abgrenzung der Neukartierung

Im Vordergrund der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Hagnau steht der Straßenverkehrslärm. Der Gewerbelärm in Hagnau wird derzeit als nicht relevant eingestuft und 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 LUBW³³ entnommen werden.

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



Die Ergänzungskartierung der Gemeinde Hagnau beinhaltet gleichfalls die B 31 auf der Gesamtlänge der Gemarkung. Sie wird unter Berücksichtigung aktuellerer Verkehrsbelastungen und Einwohnerdaten (einschließlich Übernachtungsgäste) erarbeitet.

³³ <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/>; Menüpunkt: Kartierungsumfang; Stand: Okt. 2009.

B.1.4 Grundlagen der Neukartierung

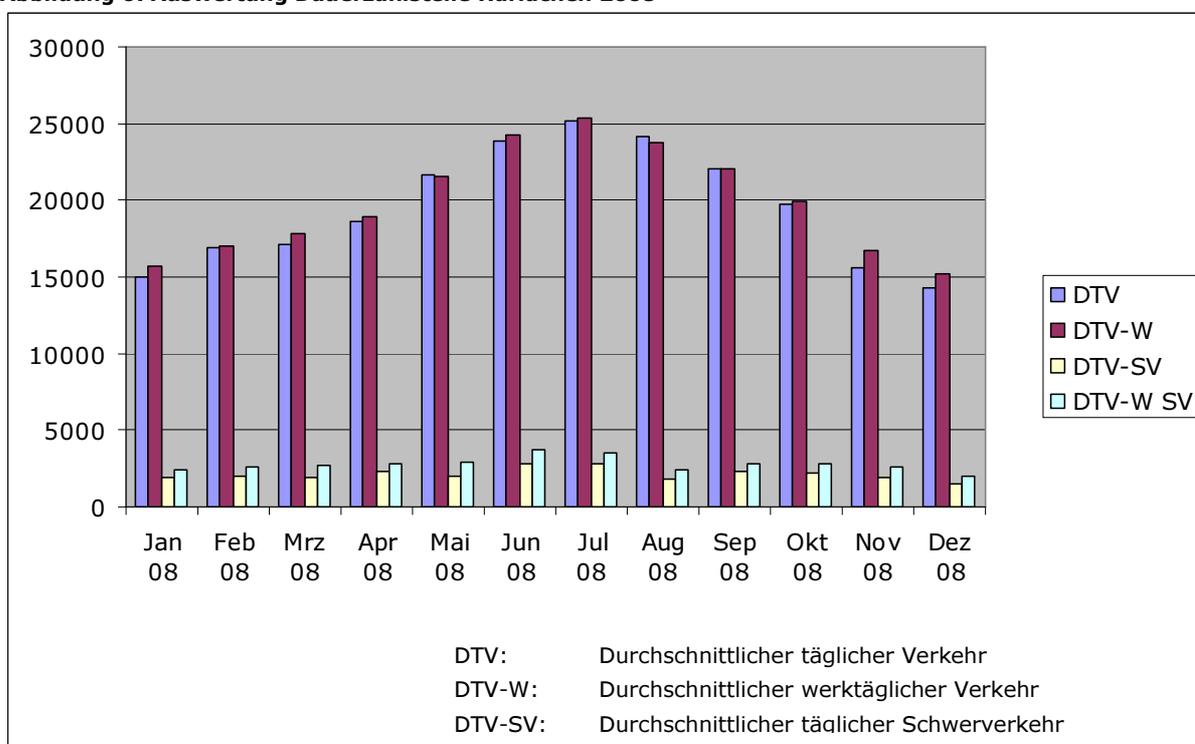
B.1.4.1 Straßenverkehr

Die den Lärmberechnungen zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen werden anhand der an der westlichen Gemarkungsgrenze gelegenen Dauerzählstelle 8321/1101 HARLACHEN ermittelt. Die zulässigen Geschwindigkeiten werden ebenso wie das Vorhandensein aktiven Lärmschutzes anhand einer Ortsbegehung überprüft.

Die Ergebnisse der Dauerzählstelle werden für die gesamte Ortsdurchfahrt extrapoliert. Aufgrund der strukturellen Orientierung von Hagnau in Richtung Friedrichshafen wären ggf. am östlichen Ortsausgang etwas höhere Verkehrsbelastungen zu erwarten. Die verkehrliche und insbesondere die schalltechnische Differenz ist jedoch vernachlässigbar gering.

Aufgrund der saisonal stark schwankenden Verkehrsbelastungen werden die Planfälle „Jahresmittel“ und „Saison“ sowohl hinsichtlich der Einwohner-/Gäste-Zahlen als auch der Verkehrsbelastungen unterschieden. Für das Jahresmittel 2008 ergibt sich ein DTV von 19.500 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 11%. In der Saison Mai – September wird eine durchschnittliche Verkehrsbelastung von 23.400 Kfz/24h mit 10% Schwerverkehr ermittelt.

Abbildung 6: Auswertung Dauerzählstelle Harlachen 2008



B.1.4.2 Emissionen des Straßenverkehrs

Anhand der Verkehrsbelastungen ergeben sich für die B 31 in beiden Planfällen folgende Emissionspegel für die Streckenabschnitte:

Tabelle 1: Verkehrskenndaten und Emissionspegel der beiden Planfälle

Streckenabschnitt	Geschwindigkeit Pkw / Lkw in km/h	Emissionspegel in dB(A)		
		Day	Evening	Night
Planfall „Jahresmittel“				
B 31 außerorts	100 / 80	70,8	69,2	64,7
B 31 Ortsdurchfahrt	50 / 50	66,9	65,2	61,1
Planfall „Saison“				
B 31 außerorts	100 / 80	71,5	69,8	65,3
B 31 Ortsdurchfahrt	50 / 50	67,4	65,7	61,6

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) in die Berechnungen ein³⁴. Es treten in keinem Bereich Steigungen $\geq 5\%$ auf, so dass gemäß VBUS keine Zuschläge zu vergeben sind.

B.1.5 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Ergebnisse der ergänzenden Lärmkartierung sind in den Plänen für die beiden Planfälle („Jahresmittel“ + „Saison“) 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}

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

³⁴ entspricht „nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte“

Abbildung 8). Eine Erläuterung zu den Lärmschwerpunktkarten sowie ein Auszug aus einer solchen findet 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 Betroffenenanzahlen erfolgt im anschließenden Kapitel B.1.6.

Abbildung 7: Auszug Isophonenlinienplan

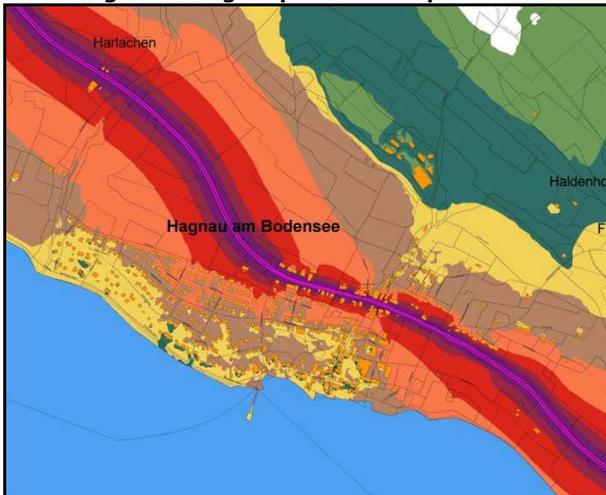


Abbildung 8: Auszug Gebäudelärmkarte

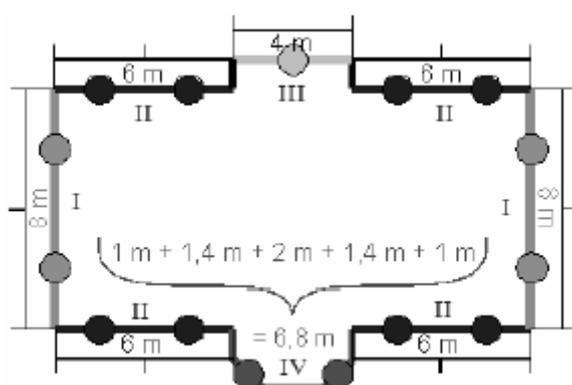


B.1.6 Grundlagen zur Ermittlung der Betroffenenheiten

Die Ermittlung der Betroffenen erfolgte nach dem Verfahren der VBEB³⁵ in Verbindung mit der 34. BImSchV³⁶, 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. Teilfassade³⁷. Für diese Immissionspunkte wurden die Pegel nach den Berechnungsverfahren der Umgebungslärm-RL berechnet³⁸.

Abbildung 9: 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 (inklusive Gäste) wurden aus dem Datenbestand des Einwohnermeldeamtes der Gemeinde Hagnau 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

³⁵ VBEB - Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

³⁶ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

³⁷ Vergleiche auch: VBEB, Kapitel 3.1.

³⁸ hier nach VBUS - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Mai 2006.

mindestens ein Immissionspunkt ermittelt. 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 die Vermittlung der Ergebnisse der Betroffenheit als auch für die Akzeptanz der Maßnahmen die geeignetere Basis zu sein.

In den Statistiktabelle 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. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) und Schwellenwerte von 35 dB(A) bis 75 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, auch die Anzahl der Betroffenen, die einem Pegel über 65, 70 und 75 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 im Nachtzeitbereich 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.

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 Lärmpegel (Höhe der Belastung) und der Zahl der Belasteten identifizieren.

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

Tabelle 2: Bewertung von Pegelbereichen

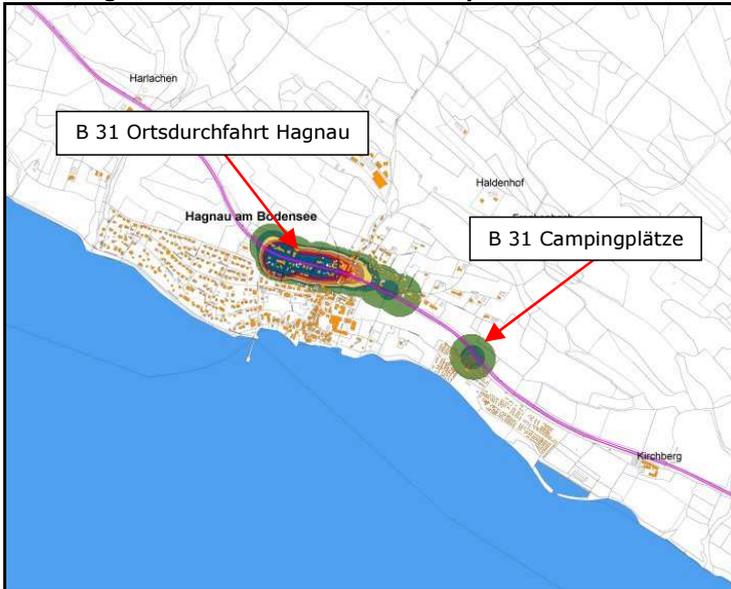
Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund zur Bewertung
> 70 dB(A) L _{DEN} > 60 dB(A) L _{Night}	sehr hohe Belastung	In der fachplanungsrechtlichen Rechtsprechung anerkannte verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsgrenze kann überschritten sein (vgl. nur BVerwG, Urt. v. 7.3.2007 – 9 C 2/06 – juris, Rn. 29 m. w. N.)
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
		Sanierungswerte gem. VLärmSchR 97 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 Hagnau 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. Auch bei reduzierten Auslösewerten ergäbe sich keine veränderte räumliche Abgrenzung der Lärmschwerpunkte. Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmimmissionen an den Lärmschwerpunkten bewirken im Allgemeinen eine flächenhafte Pegelminde- rung, von der auch die Immissionsorte im Umfeld profitieren.

Im Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalysen und der qualitativen Einzelfallbewertung werden 2 Lärmschwerpunkte gegenüber dem Straßenverkehr ermittelt. Beiden Lärmschwerpunkten gemeinsam ist, dass der Straßenverkehrslärm die (nächtlichen) Auslösewerte an einzelnen Immissi- onspunkten übertrifft. Für diese Lärmschwerpunkte werden im weiteren Verfahren Maßnahmen zur Lärminderung konzipiert:

- Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau
- Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze

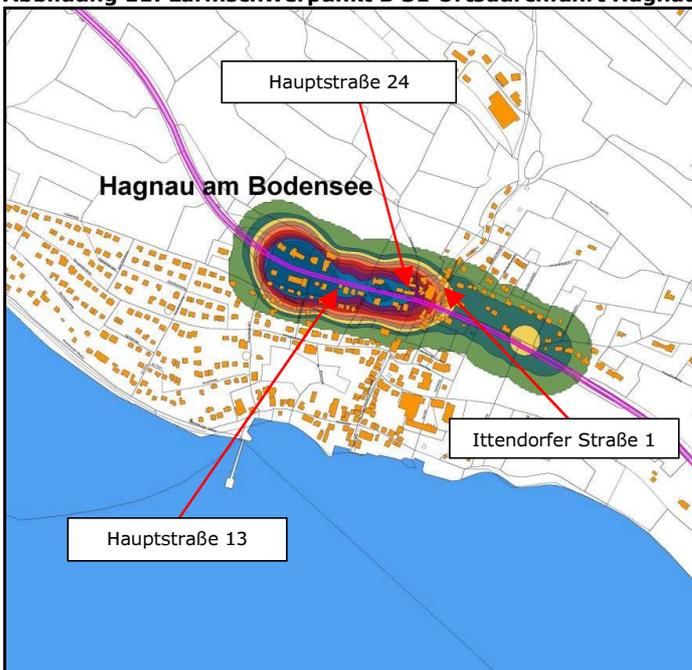
Abbildung 10: Übersicht der Lärmschwerpunkte



B.1.7.1 Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau

Die Gemeinde Hagnau ist im Wesentlichen geprägt durch überwiegend frei stehende Ein- bzw. Mehrfamilienhäuser. Darunter finden sich einige Hotels und viele Ferienwohnungen und -appartements.

Abbildung 11: Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Trasse der B 31 mit Pegelwerten über 70 dB(A) L_{den} und 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt in der Hauptstraße 13 betragen die Lärmpegel an der Nord-Fassade 79 dB(A) L_{den} und 71 dB(A) L_{night} bei den Verkehrsbelastungen beider Planfälle. Am Wohngebäude in der Hauptstraße 24 betragen die Lärmpegel L_{den} 76 dB(A) und 68 dB(A) L_{night} durch die Verkehrsbelastung im Planfall „Jahresmittel“ und L_{den} 77 dB(A) und 69 dB(A) L_{night} durch die Verkehrsbelastung im Planfall „Saison“.

Für diesen Lärmschwerpunkt werden vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber der B 31 konzipiert.

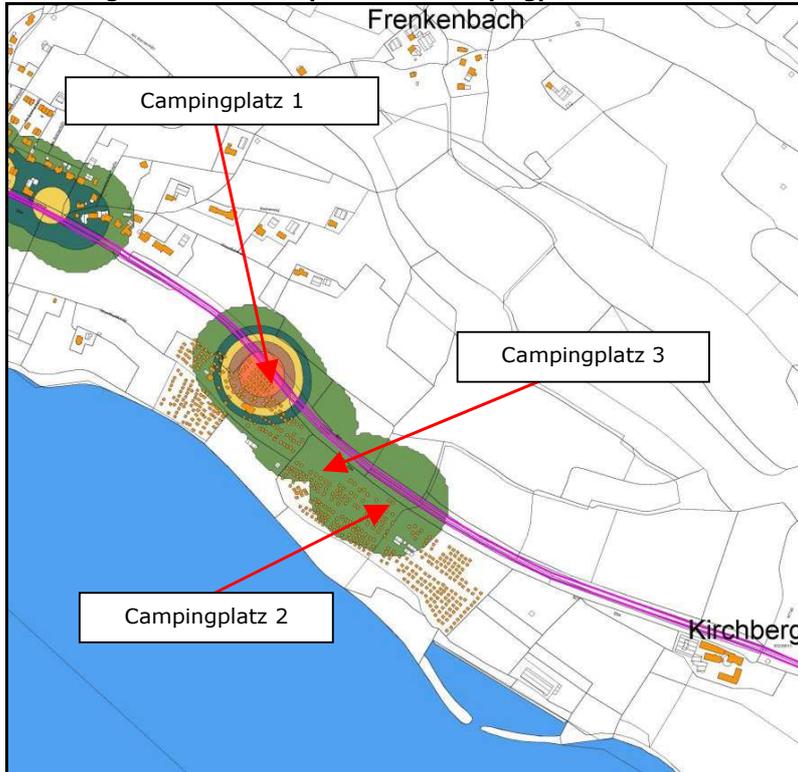
Tabelle 3: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Hauptstraße 13 – Nord		
Verkehrsbelastung – Planfall „Jahresmittel“	79	71
Verkehrsbelastung – Planfall „Saison“	79	71
Hauptstraße 24– Süd		
Verkehrsbelastung – Planfall „Jahresmittel“	76	68
Verkehrsbelastung – Planfall „Saison“	77	69
Ittendorfer Straße 1 – Südwest		
Verkehrsbelastung – Planfall „Jahresmittel“	60	51
Verkehrsbelastung – Planfall „Saison“	60	52

B.1.7.2 Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze

Die drei Campingplätze in Hagnau befinden sich in rund 700 Meter Entfernung südöstlich der Ortsmitte in Hagnau zwischen der B 31 und dem Bodensee. Sie verfügen über Stellplätze für Wohnwagen und/oder Wohnanhänger sowie über Stellplätze für Zelte. Der größte Teil der Stellplätze ist zur B 31 orientiert und die erste Reihe zwischen 20 und 60 Meter von der Trasse der B 31 entfernt.

Abbildung 12: Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze



Besonders betroffen durch Umgebungslärm sind die Campingplätze in der ersten Reihe direkt an der Trasse der B 31 mit Pegelwerten bis 70 dB(A) L_{den} und über 60 dB(A) L_{night} . An dem ausgewählten Einzelpunkt Campingplatz 1 betragen die Lärmpegel 70 dB(A) L_{den} und 62 dB(A) L_{night} durch die Verkehrsbelastung im Planfall „Saison“.

Auch die Bewohner des Campingplatzes sind, da sie zumindest vorübergehend auf dem Campingplatz leben und schlafen – vor Umgebungslärm zu schützen. Dies entspricht der allgemeinen immissionschutzrechtlichen Wertung, wonach Campingplätze wie allgemeine Wohngebiete, d.h. Gebiete die vorwiegend dem Wohnen dienen, geschützt werden (Söfker, in: Ernst u.a., BauGB, Band V, Stand: 1. Januar 2011, § 10 BauNVO Rn. 8; OVG Lüneburg, Beschl. v. 22.04.2009 – 1 LA 129/08 – juris Rn. 6).

Für diesen Lärmschwerpunkt werden vorrangig Schallschutzmaßnahmen gegenüber der B 31 konzipiert.

Tabelle 4: Teilpegel des Gesamtlärms am Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze

Immissionsort	Teilpegel dB(A)	
	den	night
Campingplatz 1 – Nordost		
Verkehrsbelastung – Planfall „Saison“	70	62
Campingplatz 2 – Nordost		
Verkehrsbelastung – Planfall „Saison“	70	62
Campingplatz 3 – Nordost		
Verkehrsbelastung – Planfall „Saison“	65	58

B.1.8 Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse

Für die Lärmaktionsplanung der Gemeinde Hagnau wurden aufgrund der stark touristisch geprägten Verkehrsbelastung und der hohen Anzahl an Gästen in der Saison zwei Planfälle gerechnet³⁹. Dem Planfall „Jahresmittel“ liegen die Verkehrsbelastung des Jahresmittels (DTV) und die Einwohner (Haupt- und Nebenwohnsitz) der Gemeinde Hagnau zu Grunde. Im Planfall „Saison“ wurde die Verkehrsbelastung der Urlaubssaison von Mai bis September berücksichtigt und zu den Einwohnern der Gemeinde Hagnau aus Planfall „Jahresmittel“ wurden die Gäste (Gästebetten und Campingplatz) addiert.

Nach der VBEB werden bei der Ermittlung der Betroffenenzahlen alle Einwohner eines Gebäudes gleichmäßig auf alle Immissionsorte verteilt. Aufgrund der städtebaulichen Struktur Hagnaus mit freistehenden Ein- und Mehrfamilienhäuser, die überwiegend keine abgeschlossenen Wohneinheiten zur lärmabgewandten Seite hin aufweisen, werden in Abweichung von der VBEB alle Einwohner eines Gebäudes dem jeweils lautesten Pegel des Gebäudes zugeordnet.

³⁹ S. o. B.1.2.

Tabelle 5: Anzahl der betroffenen Einwohner an den beiden Lärmschwerpunkten

Intervalle	B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau		B 31 Camping	
	Planfall „Jahresmittel“	Planfall „Saison“	Planfall „Jahresmittel“ ¹⁾	Planfall „Saison“
	L _{den} / L _{night}	L _{den} / L _{night}	L _{den} / L _{night}	L _{den} / L _{night}
35 - 40	2 / 118	2 / 209	-	- / -
40 - 45	47 / 464	82 / 898	-	- / -
45 - 50	269 / 438	483 / 986	-	- / -
50 - 55	505 / 147	1111 / 336	-	- / 384
55 - 60	286 / 44	649 / 108	-	20 / 574
60 - 65	101 / 72	187 / 156	-	746 / 50
65 - 70	26 / 73	74 / 135	-	230 / -
70 - 75	110 / 1	237 / 8	-	12 / -
> 75	33 / -	41 / -	-	- / -

¹⁾ nicht berechnet

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der Betroffenzahlen der LUBW-Kartierung und der hier vorliegenden Lärmkartierung der Gemeinde mit Ermittlung der Betroffenzahlen in der Methodik der VBEB (prozentuale Verteilung der Einwohner auf die Fassadenseiten).

Tabelle 6: Anzahl der betroffenen Einwohner im Vergleich

Intervalle L _{den}	LUBW	Planfall „Jahresmittel“	Planfall „Jahresmittel“ (mit Verkehrsbelastung der Saison) ¹⁾	Planfall „Saison“
55 - 60	125	149	156	621
60 - 65	33	48	50	675
65 - 70	41	40	39	202
70 - 75	33	44	46	90
> 75	3	10	11	12
Intervalle L _{night}				
50 - 55	63	76	85	156
55 - 60	39	34	33	90
60 - 65	43	48	53	104
65 - 70	8	21	21	32

> 70	0	0	1	1
------	---	---	---	---

¹⁾ Anzahl der Einwohner aus Planfall „Jahresmittel“ mit der Verkehrsbelastung Planfall „Saison“

Die Differenzen bei der Anzahl der betroffenen Einwohner in den verschiedenen Pegelklassen ergeben sich sowohl durch unterschiedliche Verkehrsbelastungen, die den Berechnungen zu Grunde gelegt wurden auch aus durch unterschiedlichen Einwohnerzahlen in Hagnau.

- Summe Einwohner LUBW: 2.013
- Summe Einwohner Planfall „Jahresmittel“: 1.539
- Summe Einwohner Planfall „Saison“ ohne Camping: 3.175
- Summe Einwohner Planfall „Saison“ mit Camping: 4.183

B.1.9 Lärmschutzmaßnahmen und Lärmschutzprogramme, die bisher durchgeführt wurden

In Hagnau wurden in den letzten Jahren bereits diverse Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung umgesetzt.

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 unterscheiden.

B.1.9.1 Aktive Lärmschutzbauwerke

An einzelnen Gebäuden wurden private Lärmschutzbauwerke errichtet, welche jedoch aufgrund der geringen Ausmaße nur eine minimale Abschirmung bewirken und städtebaulich nicht angepaßt sind.

Für das geplante Wohngebiet Höhenweg ist ein Lärmschutzwall zur B 31 vorgesehen. Dieser Lärmschutz wird auch eine Reduzierung der Immissionen im südlich anschließenden Wohngebiet bewirken.

B.1.9.2 Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen

Zu den planerisch organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen zählen beispielhaft Maßnahmen baulicher und verkehrsrechtlicher Art zur Geschwindigkeitsreduzierung beziehungsweise zur Einhaltung beste-

hender Geschwindigkeitsbeschränkungen⁴⁰. Auch Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses führen zu einer realen Minderung der Lärmemission.

Die zwei fest installierten Geschwindigkeitsmeßanlagen auf der B 31 führen zu einer zumindest lokal wirksamen Einhaltung der Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h.

Ein optimiertes ÖPNV-Angebot, eine gute Radverkehrsinfrastruktur sowie positive und negative Anreize zur reduzierten MIV-Nutzung führen zu einer (geringfügigen) Lärminderung. Aufgrund des überwiegenden Durchgangsverkehrsanteils sind in Hagnau die Potentiale zur Verkehrsverlagerung auf den Umweltverbund mithilfe örtlicher Maßnahmen bzw. Anreize sehr begrenzt.

Im Jahr 1994 erfolgte in Teilabschnitten der Ortsdurchfahrt eine Fahrbahnverengung zugunsten des südlichen Gehwegs und der Pflanzung von Bäumen. Die Straßeneinläufe wurden umgebaut (System Froschmaul) um Lärmemissionen durch das Überfahren von Schachtdeckeln zu vermeiden.

B.1.9.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Im Rahmen der Lärmsanierung wurde von der Straßenbauverwaltung 2005 der Einbau von Schallschutzfenstern im Zuge der Ortsdurchfahrt finanziert. Das Sanierungsprogramm beschränkte sich auf privates Eigentum. Gewerbliche Nutzungen, wie z.B. Fremdenverkehrsbetriebe wurden nicht berücksichtigt.

B.1.10 Künftige Entwicklung (relevante, absehbare Ereignisse und Maßnahmen, zeitlich abgeschichtet)

Eine grundlegende Entlastung der Ortsdurchfahrt der B 31 ist nur durch eine Ortsumfahrung möglich. Nach der Prioritätenliste des Landes Baden-Württemberg ist der Abschnitt B 31 Stetten – Immenstaad des Planfalls 7.5 unter Nr. 92 in Gruppe B, Vorhaben des vordringlichen Bedarfs mit einer angenommenen Finanzierung zwischen ca. 2016 bis 2025 enthalten⁴¹.

Der planfestgestellte Abschnitt der B 31 Immenstaad – Friedrichshafen/Waggershausen mit einem Realisierungshorizont bis 2015 wird aufgrund der Bündelungseffekte hingegen zu einer Mehrbelastung der B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau führen. Um so dringlicher ist daher eine zeitnahe Realisierung der westlichen Folgeabschnitte mit der Ortsumfahrung Hagnau.

⁴⁰ flächenhafte Ausweisung von Tempo-30-Zonen, lokale Geschwindigkeitsbeschränkungen oder Anlagen zur Geschwindigkeitsüberwachung.

⁴¹ Landtag von B-W, Drucksache 14/1426; 22.06.2007.

B.2 Darstellung des Verfahrensablaufs

Der Lärmaktionsplan der Gemeinde Hagnau wurde in enger Zusammenarbeit mit anderen Städten und Gemeinden 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 Hagnau 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 Hagnau 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 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, Tettngau, Überlingen, Wangen im Allgäu, Weingarten sowie die Gemeinden Hagnau, Meckenbeuren, Uhdlingen-Mühlhofen und Oberteuringen.

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 Gemeinschaftsrecht 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 Kooperationsmodell⁴² 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 Gemeinde Hagnau hat daher beschlossen, die Anforderungen an ein ordnungsgemäßes Planaufstellungsverfahren in einer Weise zusammenzuführen, die dem Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans⁴³ (§§ 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 Belange⁴⁴
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

⁴² Ausführungen zu Fn. 20.

⁴³ 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.

⁴⁴ 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. 27). 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 bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans Hagnau

Am 27.01.2009 hat der Gemeinderat von Hagnau die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes, insbesondere zur Reduktion des Straßenverkehrslärms, beschlossen. Für diesen ersten Lärmaktionsplan geht er dabei von Auslösewerten in Höhe von 70 dB(A) für L_{DEN} und 60 dB(A) für L_{Night} aus. 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 Träger öffentlicher Belange wurde nach dem Beschluß des Gemeinderats am 15.12.2009 Anfang 2010 durchgeführt. Bei der Gemeinde Hagnau sind mehrere Stellungnahmen zum Entwurf des Lärmaktionsplans eingegangen. Diese wurden im Einzelnen aufgearbeitet und dienten als Grundlage für die Überarbeitung des Planentwurfs (siehe Abwägungstabelle in Anlage 3). Nach dem Beschluss des Gemeinderats am 14.12.2010 erfolgte in der Zeit vom 27.01.2011 bis einschließlich 28.02.2011 die fortgeschrittene Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange. Auch die hierbei eingegangenen Anregungen und Stellungnahmen sind – entsprechend der Bewertung durch die Gemeinde – in den Lärmaktionsplan eingeflossen (siehe Abwägungstabelle in Anlage 3).

Am 28.06.2011 hat der Gemeinderat von Hagnau den Lärmaktionsplan in öffentlicher Sitzung beschlossen.

B.3 Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel

Jede staatliche Planung bedarf der Rechtfertigung⁴⁵. Lärmaktionspläne werden aufgestellt, um „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln“⁴⁶ – mit anderen Worten: die Gemeinde Hagnau stellt den vorliegenden Lärmaktionsplan auf, um die Lärmbelastungssituation für die Menschen in Hagnau zu verbessern.

⁴⁵ Vgl. dazu oben, Ausführungen zu Fn. 25.

⁴⁶ § 47d Abs. 1 S. 1 vor Nr. 1 BImSchG, Art. 8 Abs. 1 UmgebungslärmRL.

B.3.1 Auslösewerte und Betroffenzahlen

Die „Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ ist nur möglich, wenn Klarheit über die verschiedenen Lärmsituationen in Hagnau bzw. darüber besteht, welche Bereiche darauf untersucht werden sollen, ob Maßnahmen zur Lärmbekämpfung ergriffen werden. Mit „Auslösewerten“ sind Intensitäten von Lärmbelastungen gemeint, welche die Einbeziehung des Ortes, an dem sie auftreten, in die Lärmaktionsplanung nahe legen⁴⁷. Die Bestimmung von Auslösewerten 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 Immissionsschutzvorschriften entfalten grundsätzlich keine Bindungswirkung für die Lärmaktionsplanung (B.3.4). Für diesen ersten 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 Lärmkartierung⁴⁸ 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 begrenzt⁴⁹. Für die Abgrenzung des Plangebiets gelten die bereits dargestellten allgemeinen Regeln: Erfüllung des Mindestpflichtenkatalogs gemäß § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG⁵⁰. Unberührt bleibt die Möglichkeit der Gemeinden, darüber hinaus zu Gunsten ihrer Einwohner den Lärm weiter gehend zu bekämpfen, solange und soweit der Lärmaktionsplan planerisch gerechtfertigt ist, nicht in Widerspruch zu zwingendem Recht steht und dem Abwägungsgebot genügt⁵¹.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes kann sich die Gemeinde Hagnau nicht auf die Heranziehung der strategischen Lärmkarten beschränken, die die LUBW erarbeitet hat⁵². 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 Pflicht zur erstma-

⁴⁷ Vgl. § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 34. BImSchV.

⁴⁸ Dazu näher oben, Fn. 15.

⁴⁹ *Scheidler/Tegeeder*, in: Feldhaus (Hrsg.), Immissionsschutzrecht (Fn. 18), § 47d Rn. 12.

⁵⁰ Näher oben, Ausführungen zu Fn. 19.

⁵¹ Ausführungen zu Fn. 25.

⁵² Fundstelle oben im Text nach Fn. 15.

ligen 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. Managementansatz⁵³ 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 bestimmen⁵⁴, so wenig finden sich verbindliche Auslösewerte. Zwar werden die Auslösewerte in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 der 34. BImSchV thematisiert (Pflicht zur graphischen Darstellung in Lärmkarten). Auf welche Werte insoweit abzustellen ist, ist jedoch weder in der UmgebungslärmRL noch in der deutschen Umsetzungsgesetzgebung statuiert⁵⁵.

B.3.4 Keine Bestimmung der Auslösewerte in Ableitung anderer Grenzwerte

Auch die im deutschen Lärmschutzrecht geregelten Grenzwerte (z.B. 16. BImSchV; TA Lärm; Lärmsanierungsprogramme⁵⁶) entfalten grundsätzlich keine unmittelbar bindende Wirkung⁵⁷. Gleichwohl stehen die Grenzwerte und die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung nicht unverbunden neben einander. Die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung verpflichten die Gemeinden zu einem effektiven Lärmschutz. Hieraus folgt für den Sachverständigenrat für Umweltfragen, „dass ein effektives Lärmschutzregime jedenfalls Maßnahmen zur Eindämmung bestehender Grenzwertüberschreitungen beinhalten muss“⁵⁸.

⁵³ Vgl. die Ausführungen oben, vor Fn. 8.

⁵⁴ Vgl. hierzu bereits oben, Ausführungen vor Fn. 8.

⁵⁵ Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2008 – Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 400 Rn. 837.

⁵⁶ Für den Bereich „Schiene“ vgl.:

<http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/33324/publicationFile/10977/gesamtkonzept-der-laermsanierungs-erlaeuterungstext.pdf>; letzter Zugriff am 15.06.2011. 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 15.06.2011, 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 wird vorgeschlagen, die gesetzliche Grundlage dazu (Haushaltsgesetz) spätestens 2011 zu schaffen. Hiermit nähern sich die Sanierungswerte in einem ersten Schritt an die wesentlich strengeren Vorsorgengrenzwerte 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.“

⁵⁷ BT-Drs. 16/9990, S. 400 Rn. 837.

⁵⁸ BT-Drs. 16/9990, S. 400 Rn. 837.

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.“⁵⁹

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 2006⁶⁰

Für diesen ersten Lärmaktionsplan hat sich die Gemeinde Hagnau entschlossen, der Empfehlung des Landes 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 wird der Wechsel zu geringeren Auslösewerten geprüft werden. Bereits heute haben die Auslösewerte jedoch keine absolute Wirkung. Die entsprechenden Isophonen-Bänder dienen zunächst nur der Grobabgrenzung des Betrachtungsraumes. Die Feinabgrenzung erfolgt aufgrund einer Betrachtung der konkreten örtlichen Verhältnisse im Einzelfall. Maßgeblich können insbesondere sein die bereits gegenwärtig absehbare Entwicklungen in der näheren Zukunft⁶¹, verkehrsfunktionale Beziehungen⁶², das Verhältnis von Lärmbelastung und Betroffenenzahl auf einer bestimmten Fläche⁶³ oder das Verhältnis von Aufwand und Lärminderung für eine bestimmte Maßnahme⁶⁴.

⁵⁹ Umweltgutachten 2008 des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 383, 385 Rn. 807, S. 404 Rn. 848.

⁶⁰ BR-Drs. 280/06.

⁶¹ 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 potentielles Plangebiet in die Untersuchung einbezogen.

⁶² 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.

⁶³ Die Auslösewerte werden in einem Quartier knapp nicht erreicht, in dem viele Menschen leben.

⁶⁴ Die Reparatur eines klappernden, weil schadhaften Kanaldeckels!

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)⁶⁵. 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 StV⁶⁶. 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“ abzuleiten⁶⁷.

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 insgesamt⁶⁸. Im Rahmen der gebotenen unionsrechtskonformen⁶⁹ Auslegung der §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG⁷⁰ 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: Auslösewerte⁷¹), nicht jedoch an bestimmte Lärmgrenzwerte⁷².

⁶⁵ Dazu näher oben Ausführungen zu Fn. 20.

⁶⁶ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm – Lärmschutz-Richtlinien-StV vom 23.11.2007.

⁶⁷ BVerwG, Urt. v. 22.12.1993 – 11 C 45/92 – juris, Rn. 30. Die Lärmschutz-Richtlinien-StV selbst spricht davon, eine „Orientierungshilfe“ darzustellen.

⁶⁸ Dazu eingehend bereits oben, **A.4.1.3**.

⁶⁹ Zum Vorrang des Gemeinschaftsrechts bereits oben, **A.4.2.1**.

⁷⁰ Vgl. oben Fn. 21.

⁷¹ Eingehend zu den Auslösewerten bereits oben, **B.3.1**.

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.“⁷³

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 ist⁷⁴.

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“.

⁷² 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.“

⁷³ Vgl. unten, Fn. 94.

⁷⁴ 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 gerechtfertigt⁷⁵, 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 Sachverhalt

B.5.1.1 Hauptlärmquellen und Hauptbelastungsbereiche

Erster Schritt der eigentlichen Planung ist die Analyse der Lärm- und Konfliktsituation. Die Hauptlärmquellen und die Hauptbelastungsbereiche in Hagnau sind in Kapitel B.1.7 bereits detailliert dargestellt.

B.5.1.2 Mögliche Maßnahmen

Das Kernstück der Lärmaktionspläne sind die Lärminderungsmaßnahmen, zu denen insbesondere die Instrumente der Verkehrsplanung, der Raumordnung, der auf die Geräuschquelle ausgerichteten technischen Maßnahmen, die Verringerung der Schallübertragung und verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize zählen⁷⁶.

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.

⁷⁵ Zur Erforderlichkeit der Planung oben, B.3.

⁷⁶ Umweltgutachten 2008 des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, BT-Drs. 16/9990, S. 403 Rn. 847.

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 führen⁷⁷.

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.“⁷⁸

Selbst wenn der Mittelungspegel „nur“ um 2 oder 3 dB(A) reduziert wird, kann die – mit dem *Mittelungspegel* nur unzureichend erfasste⁷⁹ – 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.

B.5.1.2.1 Maßnahmen an der Quelle

Insbesondere aktive Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung nach Maßgabe des Verursacherprinzips sind die effektivsten Maßnahmen zur Lärminderung und haben deshalb grundsätzlich

⁷⁷ 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.“

⁷⁸ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 16 (Fn. 27).

⁷⁹ 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.

Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen, mit denen die Lärmbelastungen bei den Betroffenen gemildert werden sollen⁸⁰.

„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.“⁸¹

B.5.1.2.1.1 Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

Befinden sich die Beläge von Fahrbahnen in schlechtem Zustand, so führt dies zu einer deutlich höheren Belastung der Anwohner⁸². 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.5.1.2.1.2 Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

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

Nach einer Studie des Umweltbundesamts⁸³ ergaben Messungen für den LOA 5 D (Düsseldorfer Asphalt) eine Reduktion des Rollgeräuschpegels gegenüber typischen Asphaltbelägen von 5,1 dB(A) für Pkw. Allerdings liegen noch keine Berichte darüber vor, wie dauerhaft die Pegelminderungen sind. Beim 2-schichtigen offenporigen Asphalt (ZWOPA) sind Pegelminderungen von 8 dB(A) und mehr bei einer akustischen Lebensdauer von 8 Jahren möglich.

Der doppellagige offenporige Asphalt (ZWOPA) ist zwar auch für niedrige Geschwindigkeiten geeignet⁸⁴, 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.

⁸⁰ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 10 und S. 16 (Fn. 27).

⁸¹ Schulze-Fielitz, in: Koch/Scheuing, GK-BImSchG, Stand: Dezember 2007, § 47d Rn. 64.

⁸² 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.

⁸³ Veröffentlichung des Umweltbundesamtes "Lärmindernde Fahrbahnbeläge, ein Überblick über den Stand der Technik", Heft 28/2009.

⁸⁴ 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 15.06.2011); Vortrag Prof. Radenberg (Folie Nr. 15), Dr. Riepke (Folie Nr. 23 u.a.) und Hr. Lorenzen (Folie Nr. 12).

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

Der Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages – für sich gesehen, also nicht als Element eines umfangreichen Straßenbauvorhabens – ist keine zulassungsbedürftige Maßnahme nach § 17 FStrG. Nach § 17 S. 1 FStrG sind der Neubau oder die Änderung von bestehenden Bundesstraßen nur dann rechtmäßig, wenn sie durch Zulassungsentscheidung⁸⁵ legitimiert sind. Keine zulassungsbedürftige Änderung in diesem Sinn ist das Aufbringen eines neuen Belags, auch wenn dies bedeutsame Auswirkungen auf die Anlieger haben kann⁸⁶. Damit handelt es sich bei dem Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages um eine Maßnahme nach §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG (strikte Bindung des Straßenbaulastträgers!).

B.5.1.2.1.3 Lärmschutzwände/ -wälle

Lärmschutzwände sind bei Straßen, die keine Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke haben, sehr wirkungsvoll. Hier lassen sich Geräuschkinderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen⁸⁷. 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 auf⁸⁸.

B.5.1.2.1.4 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

⁸⁵ Als Oberbegriff für Planfeststellungsbeschluss und Plangenehmigung!

⁸⁶ *Kromer*, in: Müller/Schulz, Bundesfernstraßengesetz, 2008, § 17 Rn. 9.

⁸⁷ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 24 (Fn. 27). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Schallreflexionen an schallharten Oberflächen zusätzliche Ausbreitungswege bilden, auf denen das Geräusch zum Immissionsort gelangen kann.

⁸⁸ 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 Menschen⁸⁹. 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 werden⁹⁰.

Straßenräumliche Maßnahmen weisen neben der Lärminderung weitere Synergieeffekte auf, welche auch der Verbesserung der Akzeptanz und Umsetzbarkeit der Maßnahmen dienen⁹¹:

- 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.5.1.2.2 Maßnahmen des passiven Schallschutzes

Soweit aktiver Schallschutz nicht machbar ist (z. B. keine Lärmschutzwand wegen der Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke innerorts) oder aus Kostengründen (z.B. hohe Kosten für den Austausch eines noch mangelfreien Straßenbelags gegen einen ZWOPA) kommt passiver Schallschutz in Betracht⁹². Lärmschutzmaßnahmen erfolgen an der baulichen Anlage (Objektschutz).

B.5.1.2.3 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 werden⁹³. Der Bau von Umgehungsstraßen stellt selbstverständlich eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger nur zu berücksichtigen ist.

⁸⁹ Hierin kann zugleich ein Beitrag zur Verstetigung des Verkehrs liegen. Dazu näher unten, B.5.1.2.4.3 und Fn. 100.

⁹⁰ Zum Ganzen LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 22 (Fn. 27).

⁹¹ Strassenverkehrstechnik 6.2009; Lärmaktionsplan Berlin – Was hat die Verkehrsplanung damit zu tun?; Horst Diekmann et al.

⁹² Zum Vorrang des aktiven vor dem passiven Schallschutz oben im Text vor Fn. 81.

⁹³ Zur Planung einer Ortsumfahrung durch Bebauungsplan vgl. unten, Fn. 112.

Die Ortsumfahrung der Gemeinde Hagnau im Zuge der B 31 (vgl. Kapitel B.1.10) ist im vordringlichen Bedarf des gültigen Bundesverkehrswegeplans enthalten. Aufgrund der örtlichen Situation mit einem maximalen Durchgangsverkehrsanteil kann nur die Umfahrung zu einer nachhaltigen Lärmentlastung führen.

B.5.1.2.4 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 umleiten⁹⁴.

Einzelne Maßnahmen sind:

B.5.1.2.4.1 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 wirkungsvoll⁹⁵. Im innerstädtischen Verkehr entsprechen etwa zwanzig Pkws einem LkW⁹⁶. 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)⁹⁷. Problematisch ist allerdings die damit verbundene Verkehrsverlagerung.

B.5.1.2.4.2 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.

⁹⁴ Zu dieser Vorschrift bereits näher oben, B.4.

⁹⁵ Zur Zulässigkeit der verkehrsrechtlichen Anordnung von Nachtfahrverboten für LKW auf Bundesstraßen vgl. *Steiner*, DAR 1994, 341.

⁹⁶ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 18 (Fn. 27).

⁹⁷ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 19 (Fn. 27).

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.

B.5.1.2.4.3 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 ist⁹⁸. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewogender Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belästigenden Pegelspitzen. „Die allein mit einer Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h einhergehende Verstetigung bewirkt zusätzlich bis zu 1,5 dB(A) niedrigere Mittelungspegel und 4 dB(A) geringere Maximalpegel.“⁹⁹

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 Straßenquerschnitts¹⁰⁰ bei gleichzeitiger Einrichtung von Abbiegespuren an Knotenpunkten usw.¹⁰¹

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.

⁹⁸ Zur Bedeutung des Mittelungspegels vgl. oben Ausführungen vor und in Fn. 79.

⁹⁹ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 21 (Fn. 27).

¹⁰⁰ 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).

¹⁰¹ Ein konkretes Beispiel bieten die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 44 (Fn. 27).

B.5.1.2.5 Sonstige Maßnahmen

Die Lärmaktionsplanung verfolgt einen umfassenden Managementansatz¹⁰². In Betracht zu ziehen sind grundsätzlich alle – insbesondere rechtliche, technische und wirtschaftliche Instrumente – um Lärm zu reduzieren. Dazu gehören auch integrierte Ansätze wie etwa die Förderung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) oder die Aufstellung eines „Generalverkehrsplans“.

B.5.1.2.6 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 ÖPNV¹⁰³, Erarbeitung von Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr¹⁰⁴ 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.

B.5.1.2.6.1 Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan

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

Schließlich sollten die Einzelmaßnahmen nach Maßgabe einer Gesamtverkehrsplanung aufeinander abgestimmt sein. Der Verkehrsplan sollte die regionale (großräumigere) Planung der Verkehrsströme und die innerörtlichen (kleinräumigeren) Planungen koordinieren. Insoweit können auch Systemver-

¹⁰² Dazu bereits oben A.4.1.3.

¹⁰³ Näher dazu LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 26 (Fn. 27).

¹⁰⁴ Mit Blick auf den regionalen Verkehr kann die Bodensee-Oberschwaben-Bahn hier eine wichtige Funktion übernehmen.

besserungen im ÖPNV, namentlich die Verknüpfung verschiedener Verkehrsnetze an bestimmten Verkehrsknotenpunkten, zur Lärminderung beitragen.

B.5.1.2.6.2 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 betreiben¹⁰⁵. Die Gemeinde ist somit in der Lage, aktiven Umweltschutz vorbeugend zu betreiben, soweit sich dies gemäß § 1 Abs. 3 BauGB auch städtebaulich rechtfertigen läßt.

Damit ist die Bauleitplanung eines der wichtigsten Instrumente, die der Gemeinde im Rahmen der Lärmaktionsplanung unmittelbar selbst zur Verfügung stehen. Zum einen ist ein Lärmaktionsplan bei der Aufstellung von Flächennutzungsplan und Bebauungspläne 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 Verkehrsfläche¹⁰⁶ und nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände festsetzen¹⁰⁷. 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 Grundrißgestaltung¹⁰⁸. Die Angabe von Emissions- oder Immissionswerten als Richt- oder Grenzwerte genügt im Rahmen von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB jedoch nicht¹⁰⁹ – festgesetzt werden muss, durch welche baulichen oder technischen Vorkehrungen der Lärmschutz zu verwirklichen ist¹¹⁰. Emissionswerte können jedoch unter bestimmten Voraussetzungen durch sog. flächenbezogene Schalleistungspegel zur Gliederung von Baugebieten

¹⁰⁵ BVerwGE 114, 301 – Leitsatz Nr. 3; BVerwG, Beschl. v. 22.04.1997, 4 BN 1/97, juris, Rn. 3.

¹⁰⁶ 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 genügte 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.

¹⁰⁷ Zu der städtebaulichen Problematik von Lärmschutzwänden vgl. bereits oben Fn. 88.

¹⁰⁸ M. w. Nachw. *Schulze-Fielitz*, UPR 2008, 401 (407).

¹⁰⁹ BVerwG, Beschl. v. 18.12.1990, 4 N 6/88, juris, Rn. 15: Emissions- oder Immissionsgrenzwerte sind keine Vorkehrungen i.d.S.

¹¹⁰ 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.

nach § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 BauNVO festgesetzt werden¹¹¹. Der Bau einer Ortsumgehung kann durch die Festsetzung einer Verkehrsfläche im Bebauungsplan ermöglicht werden¹¹².

Im Flächennutzungsplan kann die Gemeinde „ruhige Gebiete“ darstellen¹¹³.

B.5.2 Wirkungsanalyse und Bewertung der Maßnahmen am Lärmschutzkonzept

Die Lärm- und Konfliktsituation ist analysiert: Die Hauptlärmquellen und die Lärmschwerpunkte sind herausgearbeitet (s. o. B.1.7); die in Frage kommenden Maßnahmen sind benannt (s. o. B.5.1.2). 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. 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)

¹¹¹ 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.

¹¹² 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.

¹¹³ 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. 27.

- Synergien
- Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme:
 - Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbaulastträgers
 - verkehrsverlagernde Effekte

Die Parameter werden im Folgenden näher beschrieben:

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 mit 70 dB(A) L_{den} bzw. 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 Hagnau mit Blick auf eine rasche Umsetzbarkeit der Maßnahmen des Lärmaktionsplans beschlossen. Langfristiges Ziel der Gemeinde Hagnau ist es jedoch, bei einer absehbaren Fortschreibung des Lärmaktionsplans den Wechsel zu geringeren Auslösewerten zu prüfen.¹¹⁴

¹¹⁴ S. o. B.3.5.

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.

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 kostet¹¹⁵. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen.

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

Im Rahmen der "Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um ca. 1,5 % je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren.¹¹⁶

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 wird¹¹⁷. Dementsprechend werden vorliegend die Lärmkosten anhand folgender Formel ermittelt:

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

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.

¹¹⁵ Zu den Refinanzierungszeiträumen vgl. *Heinrichs/Popp*, Lärmbekämpfung 2008, 95 (99).

¹¹⁶ 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: 15.06.2011.

¹¹⁷ 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.

- 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.
- Die Abgas- und Schallemissionen werden durch Geschwindigkeitsreduzierung gesenkt.¹¹⁸

Lärminderungsmaßnahmen wirken sich positiv auf die Verkehrssicherheit, städtebauliche Belange (Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Straßenraum), die Luftreinhaltung und den Klimaschutz aus¹¹⁹. 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 allgemeine Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast (Art. 104a Abs. 1 GG): Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss auch die damit

¹¹⁸ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 25.03.2009, S. 10 f. (Fn. 27).

¹¹⁹ Vgl. die Tabelle im Anhang 1 zu den LAI-Hinweisen (Fn. 27).

verbundenen Ausgaben tragen¹²⁰. 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)¹²¹, für die Landesstraßen ist es das Land (§ 43 Abs. 1 StrG), für die Kreisstraßen sind es die Landkreise sowie die Stadtkreise (§ 43 Abs. 2 StrG)¹²² 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.

Einen allgemeinen „Finanzierungsvorbehalt“ für die im Lärmaktionsplan festgelegten Maßnahmen gibt es dabei nicht. Die zuständige Fachbehörde kann die Umsetzung einer Maßnahme nicht mit dem schlichten Hinweis „leerer Kassen“ zurückweisen. Legt eine Gemeinde in ihrem Lärmaktionsplan als eine Maßnahme rechtsfehlerfrei den Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages auf einem bestimmten Straßenabschnitt einer Bundesfernstraße fest, so hat das Land als Träger der sog. externen Straßenbaulast den Fahrbahnbelag zu erneuern und der Bund als Träger der sog. internen Straßenbaulast die entstehenden Kosten zu tragen¹²³. Die Pflicht zur Umsetzung der Maßnahme folgt aus §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG¹²⁴; die Pflicht zur Tragung der mit dieser Unterhaltungsmaßnahme verbundenen Zweckausgaben folgt aus § 5 Abs. 1 S. 1 FStrG i.V.m. Art. 104a Abs. 2 und Art. 90 Abs. 2 GG¹²⁵.

¹²⁰ 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.

¹²¹ 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.

¹²² 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).

¹²³ Nach Art. 90 Abs. 2 GG unterliegen die Bundesfernstraßen der Bundesauftragsverwaltung. Deren Strukturen sind in Art. 85 GG geregelt. Danach liegt die Sachkompetenz beim Bund, während die Wahrnehmungskompetenz den Ländern vorbehalten ist. Das bedeutet, dass allein die Länder befugt sind, außenwirksam zu handeln. Die Länder sind Träger der externen Straßenbaulast für die Bundesfernstraßen, während die interne (finanzielle) Straßenbaulast beim Bund liegt. Vgl. *Hartwig/Huld/Kupfer/Schreiber/Peltzer/Weiß*, in: Verkehrsverband Westfalen, Mobilitätskonzept Straße – Die Zukunft der Verkehrsfinanzierung am Beispiel NRW, 2009, S. 54 f.

¹²⁴ Es handelt sich nicht um eine Maßnahme nach § 47 Abs. 6 S. 2 BImSchG, da die Erneuerung eines Fahrbahnbelages zum Bereich „Reparatur und Unterhaltung“ zählt, jedoch keine wesentliche Änderung einer Straße darstellt. Der Austausch eines Fahrbahnbelages bedarf keiner Planfeststellung. Vgl. *Kromer*, in: Müller/Schulz, FStrG, 2008, § 17 Rn. 9: Reparatur und Unterhaltung innerhalb des gewidmeten Straßengrundstücks sind keine „Änderung“ einer Bundesfernstraße i.S.v. § 17 S. 1, auch wenn das Aufbringen eines neuen Belags bedeutsame Auswirkungen auf die Anlieger haben kann.

¹²⁵ Näher *Hartwig/Huld/Kupfer/Schreiber/Peltzer/Weiß*, in: Verkehrsverband Westfalen, Mobilitätskonzept Straße – Die Zukunft der Verkehrsfinanzierung am Beispiel NRW, 2009, S. 45.

Sieht der durch Haushaltsgesetz festgelegte Haushaltsplan hierfür keine ausreichenden Mittel vor, so gebietet bereits der unionsrechtliche Grundsatz des „*effet-utile*“ die (nachträgliche) Zuweisung von Mitteln zumindest zu prüfen. Bei der Festlegung der Maßnahme ist jedoch stets zu beachten, dass die Belastung der öffentlichen Haushalte einen abwägungserheblichen Belang darstellt. Es ist dabei die Aufgabe der Gemeinde, die Ziele der Umgebungslärm-RL und die fiskalischen Interessen des Straßenbaulastträgers in Einklang zu bringen.

Tabelle 7: Investitionskosten und Instandsetzungszeitpunkt

Maßnahme	Investitionskosten	Lebensdauer/ Instandsetzungszeitpunkt
Lärmschutzwand	300 €/m ²	> 30 Jahre
Standard Splittmastixasphalt – SMA	9 €/m ²	15 Jahre
Lärmoptimierter Asphalt – LOA	9 €/m ²	15 Jahre
Offenporiger Asphalt – OPA	12 €/m ²	10 Jahre
ZWOPA	ca. 16 €/m ²	10 Jahre
Geschwindigkeitsbeschränkungen im Straßenverkehr	500 € je Verkehrsschild	10 Jahre
„besonders überwachtetes Gleis“	Für 2-gleisige Strecken 5000 €/km ¹²⁶ 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 7 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

¹²⁶ 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.

- 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 geräuschmindernde Fahrbahnbeläge, Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Juni 2004
- 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

B.5.2.1.4.2.1 „Regionale“ Dimension potentieller verkehrsverlagernder Effekte

Die Städte Bad Waldsee, Biberach, Friedrichshafen, Ravensburg, Tettnang, Überlingen, Wangen, Weingarten sowie die Gemeinden Hagnau und Meckenbeuren haben sich zur „Interkommunalen Arbeitsgemeinschaft Lärmaktionsplanung“ (IKAG-LAP) zusammengeschlossen, um in Abstimmung untereinander Lärmaktionspläne aufzustellen¹²⁷. 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 Maßnahmen¹²⁸ 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.

¹²⁷ Zu dieser interkommunalen Zusammenarbeit näher bereits oben, B.2.1.

¹²⁸ Zu einem bauplanungsrechtlichen Verkehrsverbot vgl. oben Fn. 106.

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 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 zusammengestellt: „Region Bodensee-Oberschwaben; Modellabschätzung verkehrsverlagernder Maßnahmen kommunaler Lärmaktionspläne; Fortschreibung der Gesamtuntersuchung 07.09.2010; Rapp Trans AG, Basel“ (siehe Anlage 1).

B.5.2.1.4.2.2 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 zugrund gelegten „Gefahrenbegriff“ gebunden (sog. Konkretisierungswirkung)¹²⁹. Nach §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG hat die Verkehrsbehörde, die im Lärmaktionsplan vorgesehenen straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen umzusetzen¹³⁰.

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.

¹²⁹ Zum Ganzen vgl. bereits oben, B.4.

¹³⁰ Näher oben, Fn. 21.

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 gravierendere Lärmbeeinträchtigungen von Anliegern anderer Straßen zur Folge haben.“
BVerwG, Urt. v. 04.06.1986, 7 C 76/84, juris, Rn. 13.

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

„von übermäßiger Lärmemission belastet wären“¹³¹.

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 erfahren¹³². 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 45 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 sind¹³³. 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 ...“¹³⁴.

¹³¹ BVerwG, Urt. v. 22.12.1993, 11 C 45/92, juris, Rn. 26.

¹³² Dazu näher oben, A.4.1.3.

¹³³ Vgl. oben Fn. 77.

¹³⁴ *Ortscheid/Wende*, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 51 (2004), 80 (81).

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

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

Zusammenfassend ist somit festzuhalten: Von Verkehrsbeschränkungen im Rahmen des Lärmaktionsplanes ist nicht schon deshalb abzusehen, weil der Verkehr dadurch ganz oder teilweise verlagert wird. Je eher eine Maßnahme jedoch Verkehrsverlagerungen bewirkt, die die Lärmbelastung für Dritte in den Bereich der hier zu Grunde gelegten Auslösewerte [L_{den} von 70 dB(A) und L_{night} von 60 dB(A)]¹³⁵ 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 Einzelfalles¹³⁶. 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 Straßenbauasträger zu veranlassen, einen lärmtechnisch verbesserten Straßenbelag (ZWOPA) einzubauen. Zumindest bis zu dem Zeitpunkt des Einbaus des neuen Straßenbelags könnte sich dann beispielsweise eine erhebliche Reduzierung der Geschwindigkeit als Maßnahme anbieten.

B.5.2.1.4.2.3 Konkrete Bewertung der Verlagerungseffekte einzelner Maßnahmen

In Ergänzung zu der Gesamtuntersuchung aller Maßnahmen der IKAG-LAP (vgl. Kapitel B.5.2.1.4.2.1 und Anlage 1) werden in einer Detailuntersuchung der Gemeinde Hagnau die möglichen kommunalen

¹³⁵ Zu den Auslösewerten näher oben, B.3.5.

¹³⁶ Vgl. BVerwG, Beschl. v. 18.10.1999, 3 B 105/99, juris, Rn. 6.

Lärminderungsmaßnahmen in ihrer Einzelwirkung untersucht. Die Ergebnisse der kommunalen Modellabschätzung werden in einem gesonderten Bericht dargestellt¹³⁷ (Anlage 2).

Auf der Grundlage der für die frühzeitige Beteiligung erstellten Grobkonzeption des Lärmaktionsplans¹³⁸ sowie der zwischenzeitlichen Bearbeitungsschritte und Abstimmungen wurden folgende, potentiell verkehrsverlagernde Maßnahmen untersucht:

- 30 km/h in der Ortsdurchfahrt¹³⁹
- 70 km/h Rtg. Ost außerorts bis Gemarkungsgrenze ganztägig
- 70 km/h Rtg. West außerorts im relevanten Wirkungsbereich ganztägig

Das Grobkonzept beinhaltet ebenfalls ein nächtliches Lkw-Durchfahrtsverbot im Zuge der B 31. Die regionale Gesamtwirkungsanalyse zeigte jedoch, dass die untersuchten Lkw-Verbote in mehreren Ortsdurchfahrten der Region zu unverträglichen Verlagerungen auf das umliegende, nachgeordnete Straßennetz führen. Die entsprechenden Maßnahmen-Vorschläge mußten daher in allen betroffenen Kommunen verworfen werden.

Für die Modellanalyse Hagnau werden die geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen der Gemeinde Hagnau in zwei Szenarien zusammengefaßt:

- Szenarium 1: Beschränkung 30 km/h in der Ortsdurchfahrt nachts
- Szenarium 2: Maßnahmen B 31 inner- und außerorts

Im Sinne einer worst-case-Analyse wird in einer ersten Bearbeitungsstufe das Maximal-Szenarium 2 untersucht. Soweit diese Berechnung keine kritischen Verkehrsverlagerungen bewirkt, ergeben sich auch mit Szenarium 1 keine relevanten Veränderungen der Belastungen im umliegenden Straßennetz.

Das Szenarium beinhaltet die Beschränkung der Geschwindigkeit auf der B 31 auf der gesamten Länge der Ortsdurchfahrt Hagnau, beschränkt auf die Nachtzeit (22h – 6h). Zusätzlich wird außerorts die zulässige Geschwindigkeit ganztägig auf 70 km/h beschränkt.

Der östliche Streckenabschnitt außerorts erstreckt sich bis zur Gemarkungsgrenze. Da vorrangig die Campingplätze geschützt werden sollen, kann die Maßnahme ggf. auf die Saisonzeit beschränkt wer-

¹³⁷ Rapp Trans AG: „Modellabschätzung verkehrsverlagernder Massnahmen im Rahmen kommunaler Lärmaktionspläne, Detailanalyse Gemeinde Hagnau“, Basel, 29.10.2010

¹³⁸ Lärmaktionsplan der Gemeinde Hagnau, Zwischenbericht 8.12.2009, Rapp Trans AG.

¹³⁹ In der Modellanalyse ist die Geschwindigkeitsbeschränkung in der Ortsdurchfahrt auf die Nachtzeit beschränkt. Aus der ganztägigen Gültigkeit der Massnahme ergeben sich hinsichtlich der nächtlichen Emissionen (relevante Wirkungskomponente) keine Veränderungen.

den. In der Modellanalyse wird dies jedoch nicht berücksichtigt, d.h. die Maßnahme wird ganzjährig (Durchschnittliche tägliche Belastung, DTV) angesetzt.

Im Westen soll durch die Geschwindigkeitsbeschränkung die Bebauung geschützt werden. Die Maßnahme wird im Modell auf einer Länge von ca. 300 m westlich der Ortsdurchfahrt angesetzt (Geschwindigkeitstrichter).

Für das Szenarium 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 die Maßnahmen in Ihrer Gesamtwirkung nur zu sehr geringen Verlagerungen führen. Aufgrund der Geschwindigkeitsreduktionen auf der B 31 weichen maximal 100 Kfz/24h bzw. unter 1% der Fahrzeuge der B 31 auf benachbarte Routen aus.

Auf den Ausweichrouten wird durch den Zusatzverkehr auf keiner Strecke eine relevante Zunahme des Lärmpegels entsprechend der o.a. Filterkriterien festgestellt. Auf den meisten Strecken ist nicht nur die absolute sondern auch die relative Zusatzbelastung sehr gering. Entlang der B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau ergibt sich durch die Geschwindigkeitsreduktionen eine relevante Lärminderung von ca. 2 dB(A).

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

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

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

B.5.2.2.1 B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau

B.5.2.2.1.1 Untersuchte Maßnahmen

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

- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages in der Ortsdurchfahrt (Belagsfläche rund 6.100 m²) und auf der freien Strecke westlich der Ortsdurchfahrt (maximal 10.000 m² bis zur Gemarkungsgrenze)
- Geschwindigkeitsbeschränkung in der Ortsdurchfahrt auf 30 km/h ganztägig oder auf die Nachtzeit beschränkt
- Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h auf der freien Strecke westlich der Ortsdurchfahrt im relevanten Wirkungsbereich ganztägig
- Lärmschutzwand oder -wall westlich der Ortsdurchfahrt
- Nächtliches Lkw-Durchfahrtverbot

Das Lkw-Nachtfahrverbot auf der B 31 wurde hinsichtlich der verkehrlichen Verlagerungseffekte im Rahmen der Regionalen Modellanalyse untersucht (im Einzelnen s. B.5.2.1.4.2.3). Aufgrund der ermittelten unverträglichen Zusatzbelastungen auf den Alternativrouten ist die Maßnahme nicht geeignet, die Lärmsituation insgesamt zu verbessern. Die untersuchten Lkw-Durchfahrtverbote führen insgesamt zu einer Erhöhung der Betroffenenheiten. Die Maßnahme wird daher vorläufig nicht weiterverfolgt. Eine spätere Aufnahme eines saisonalen Lkw-Verbots in die Lärmaktionsplanung der zweiten Stufe bzw. eine Einbindung der örtlichen Maßnahme in ein regionales Gesamtkonzept bleibt aber vorbehalten.

Auch wenn zusätzliche Lkw-Beschränkungen aus verkehrlichen Gründen nicht machbar sind, sind zumindest die bestehenden Verbote an Sonn- und Feiertagen 0 – 22 h sowie an allen Samstagen vom 1. Juli bis 31. August¹⁴⁰ konsequent zu überwachen und durchzusetzen.

Eine Lärmschutzwand oder ein Wall zum Schutz der bestehenden Bebauung am westlichen Ortsrand, Höhenweg wird unter Nutzen / Kosten-Aspekten nicht vertieft untersucht¹⁴¹. Seitens der Gemeinde wird eine Änderung des Flächennutzungsplans mit Ausweisung einer Mischbaufläche zwischen B 31 und Bebauung Höhenweg angestrebt. Zur Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 ist Aktiver Schallschutz erforderlich¹⁴². Ein 4.5 m hoher Schutz (Wall oder Wand) ergibt für die bestehende Bebauung eine Immissionsreduktion um ca. 5 dB(A).

B.5.2.2.1.2 Wirkungsanalyse

Den schalltechnischen Wirkungsanalysen für den Lärmschwerpunkt „B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau“ basieren auf dem Planfall „Jahresmittel“ (vgl. Kapitel B.1.2 und 0). Somit liegen den Berechnungen die Verkehrsbelastungen DTV des Jahres 2008 und die mit Haupt- oder Nebenwohnsitz gemeldeten 1.539 Einwohner zugrunde.

Das Wirkungspotential der für den Lärmschwerpunkt untersuchten Maßnahmen ist in Abbildung 8 dargestellt.

¹⁴⁰ Ferienfahrverbote für LKW: An allen Samstagen vom 1. Juli bis 31. August von 7 bis 20 Uhr besteht für LKW mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t sowie Anhänger hinter LKW ein zusätzliches Fahrverbot auf bestimmten Strecken: ... B 31 von Anschlussstelle Stockach-Ost der A 98 bis Anschlussstelle Sigmarzell der A 96.

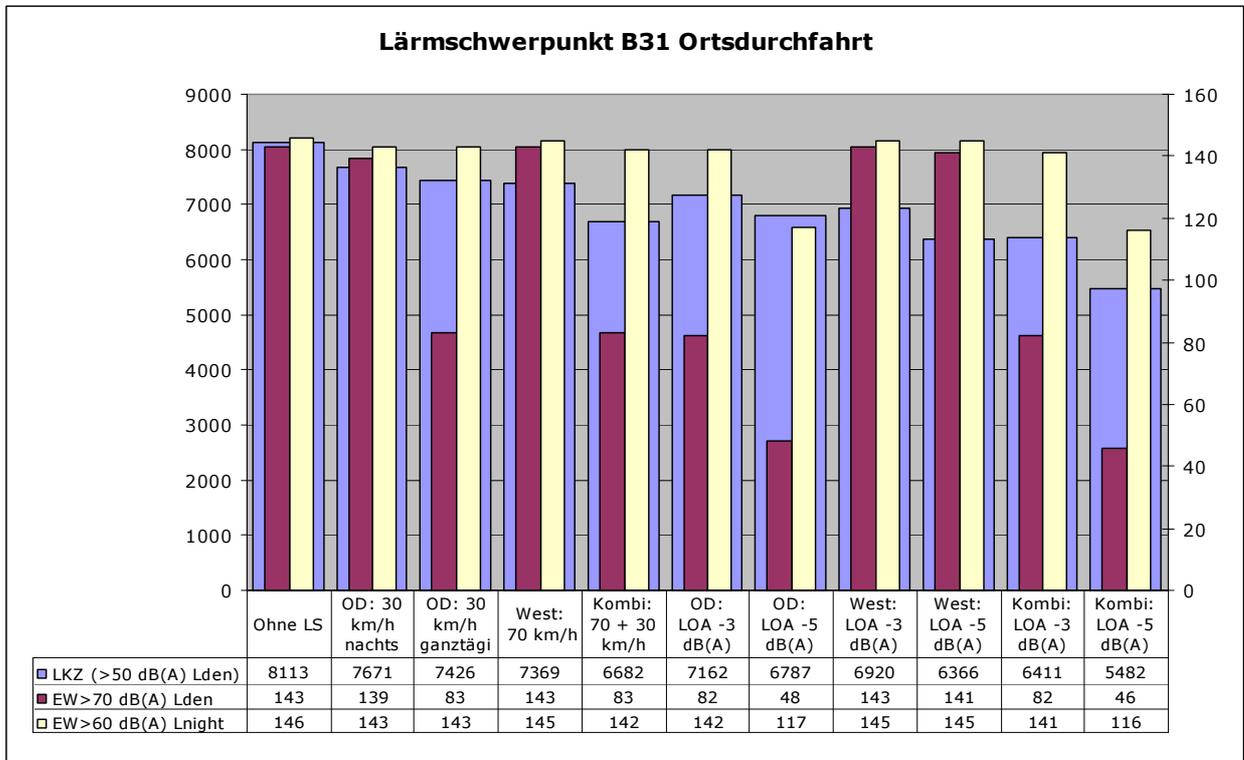
¹⁴¹ Betroffenheiten Höhenweg: 1 Gebäude > 60 dB(A) L_{night}

¹⁴² Stellungnahme „Änderung des Flächennutzungsplans in Hagnau-West, Einschätzung der Situation unter schalltechnischen Gesichtspunkten“, Heine&Jud, Stuttgart 1. Juli 2010

Tabelle 8: Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau

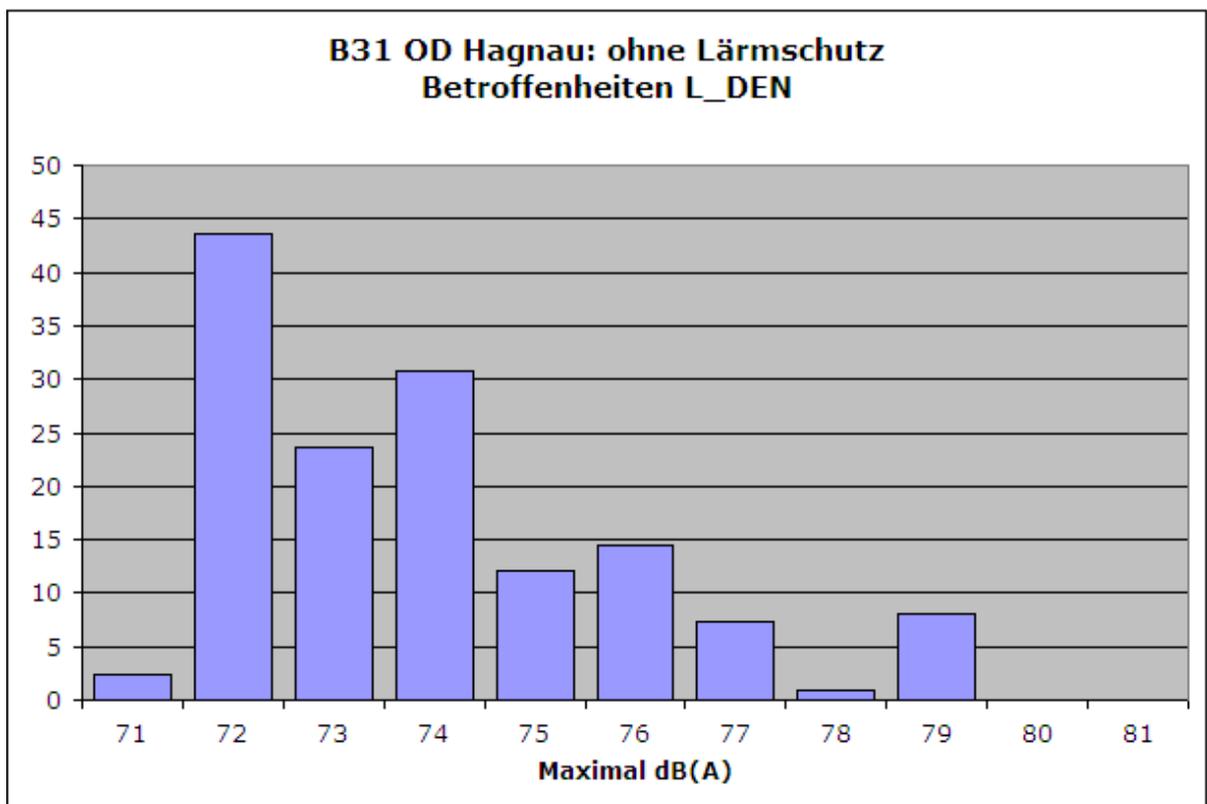
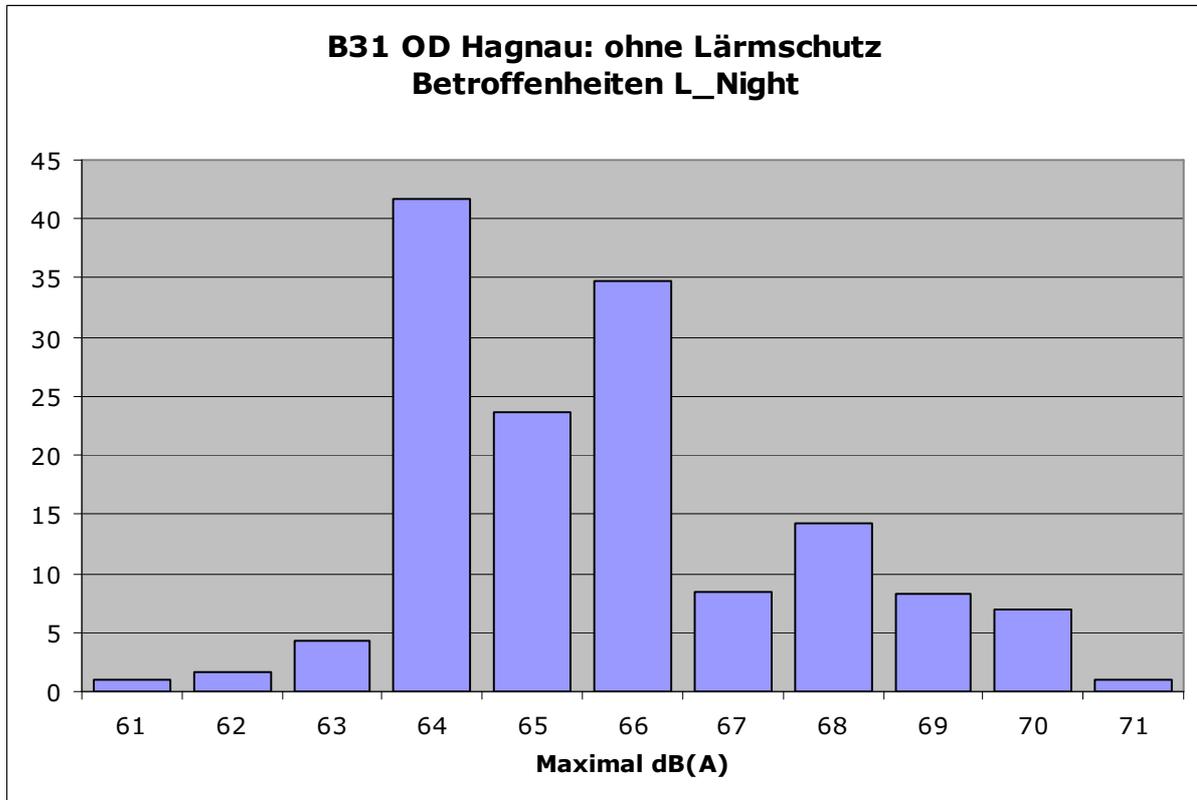
Lärmschutz- massnahme	Lärmkenn- ziffer LKZ	Veränder- ung der LKZ	Jährlicher Nutzen	EW über 70 dB(A) LDEN	EW über 60 dB(A) LNIGHT
Ohne Lärmschutz	8'113	0	0	143	146
30 km/h nachts in der OD	7'671	-442	8'840	139	143
30 km/h ganztägig	7'426	-687	13'740	83	143
70 km/h - B 31 West	7'369	-744	14'880	143	145
Kombination 70 + 30 km/h	6'682	-1'431	28'620	83	142
LOA - 3 dB(A) in der OD	7'162	-951	19'020	82	142
LOA - 5 dB(A) in der OD	6'787	-1'326	26'520	48	117
LOA - 3 dB(A) B 31 West	6'920	-1'193	23'860	143	145
LOA - 5 dB(A) B 31 West	6'366	-1'747	34'940	141	145
Kombination LOA - 3 dB(A)	5'969	-2'144	42'880	82	141
Kombination LOA - 5 dB(A)	5'040	-3'073	61'460	46	116

Abbildung 13: Minderung der Betroffenenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau



Die Berechnungen zeigen mit Ausnahme der Maßnahmen „Lärmoptimierter Asphalt -5 dB(A)“ in der Ortsdurchfahrt bzw. in Kombination der Ortsdurchfahrt und der freien Strecke West keine oder nur eine vernachlässigbar geringe Reduktion der nächtlichen Betroffenenheiten über 60 dB(A). Dieses Ergebnis läßt sich durch die sehr hohen Belastungswerte im Bestand erklären, sodass selbst eine Reduktion um 3 dB(A) noch zu keiner Unterschreitung des nächtlichen Auslösewerts führt. Die Wirkungsanalyse zeigt somit nicht eine mangelhafte Wirkung, sondern vielmehr die maximale Dringlichkeit der Maßnahmen.

Abbildung 14: Betroffenheitsverteilung am Lärmschwerpunkt B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau ohne Lärmschutz



B.5.2.2.1.3 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

B.5.2.2.1.3.1 Fahrbahnbelag

Die Wirkungsanalyse zeigt, dass der Einbau eines lärmoptimierten Asphalts eine geeignete Maßnahme zur Lärminderung ist. Betroffenheiten oberhalb des Auslösewerts 70 dB(A) L_{den} können durch einen Asphalt mit einer Minderungswirkung von -5 dB(A) um 2/3 reduziert werden. Während Betroffenheiten im Bereich gleich oder oberhalb der Auslösewerte vor allem durch einen Belagswechsel in der Ortsdurchfahrt reduziert werden können, ergibt sich eine stärkere Verbesserung der Gesamtlärmbetroffenheit (Veränderung der Lärmkennziffer LKZ > 50 dB(A) L_{den}) durch einen Belagswechsel westlich der Ortsdurchfahrt. Im Wirkungsbereich der Ortsdurchfahrt wohnen weniger Menschen als in den Wohnbauflächen im Einflußbereich der Maßnahme „LOA B 31 West“. Die Maßnahme ist daher nicht nur auf die Ortsdurchfahrt zu beschränken, sondern westlich der Ortsdurchfahrt fortzuführen.

Ein Einbau des nach derzeitigem Kenntnisstand bestmöglich lärmoptimierten Asphalts ZWOPA erscheint insbesondere für den Außerorts- und Ortseingangsbereich grundsätzlich möglich. Da aktuell jedoch in vielfältigen Forschungs- und Entwicklungsprojekten neue lärmoptimierte Fahrbahndeckschichten mit höherer Lebensdauer und geringeren Kosten untersucht werden, ist es zweckmäßig, in der Lärmaktionsplanung keinen speziellen Belag (ZWOPA, LOA o.ä.) festzulegen. Vielmehr ist beim Einbau der Fahrbahnbelag auszuwählen, der dem neuesten Stand der Technik entspricht und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Welcher Belag im Zeitpunkt des Austausches eingebaut werden muss, steht damit zum jetzigen Zeitpunkt nicht fest. Dies macht es auch unmöglich, die Investitionskosten konkret zu beziffern.

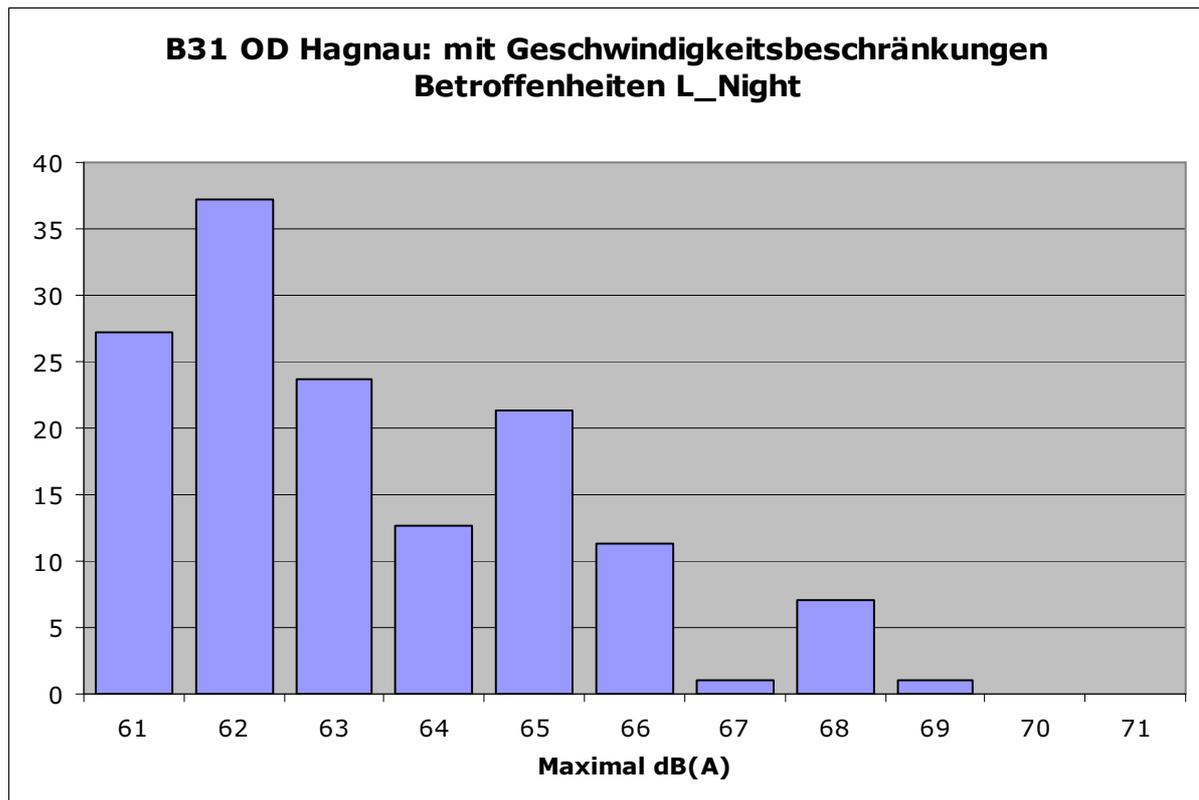
Unter Lärmgesichtspunkten wäre es zweckmäßig, den bestehenden Fahrbahnbelag am Lärmschwerpunkt sofort durch einen lärmoptimierten Asphalt auszutauschen. Aufgrund der hohen Investitionskosten wäre dies jedoch wirtschaftlich unvertretbar. Sobald aber der bestehende Fahrbahnbelag ausgetauscht wird, spätestens 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 im künftigen Entscheidungszeitpunkt durch eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse am Lärmschwerpunkt zu ermitteln.

B.5.2.2.1.3.2 Geschwindigkeitsbeschränkung

Auch die untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkungen mindern die Betroffenheiten. Diese Maßnahmen können, anders als der Einbau des Fahrbahnbelages, kurzfristig und ohne großen Aufwand umge-

setzt werden. Um die Lärmsituation für die Menschen schnell zu verbessern, sollte das Maßnahmenpaket dieses Lärmaktionsplans diese kurzfristigen Maßnahmen enthalten.

Abbildung 15: Betroffenheitsverteilung am Lärmschwerpunkt B 31 OD Hagnau mit Geschwindigkeitsbeschränkung



Gleichwohl bewirken die Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h in der Ortsdurchfahrt und 70 km/h westlich der Ortsdurchfahrt nur eine geringe Reduzierung der nächtlichen Betroffenheiten. Wie bereits dargelegt ist dies insbesondere darauf zurückzuführen, dass die Pegelwerte ohne Lärmschutz mit 64 dB(A) und mehr weit über 60 dB(A) L_{night} liegen, sodass selbst bei einer Reduzierung um 2 – 3 dB(A) der Auslösewert überschritten wird.

Wie die Wirkungsanalyse zeigt, führt insbesondere die Kombination der ganztägig geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen 30 km/h innerorts und 70 km/h westlich der Ortsdurchfahrt zu einer relevanten Abnahme der ganztägigen Betroffenheiten über 70 dB(A) und der Lärmkennziffer über 50 dB(A) L_{den} . Die Geschwindigkeitsbeschränkungen sollen daher beide ohne zeitliche Begrenzung angeordnet werden.

Aufgrund der unverändert hohen Anzahl nächtlicher Betroffenheiten oberhalb des Auslösewertes ist zeitnah ein lärmoptimierter Asphalt mit einer maximalen Minderungswirkung (größer 5 dB(A)) einzubauen.

B.5.2.2.2 B 31 Campingplätze

B.5.2.2.2.1 Untersuchte Maßnahmen

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

- Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages auf der freien Strecke östlich der Ortsdurchfahrt (rund 10.000 m² bis zur Gemarkungsgrenze)
- Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h auf der freien Strecke östlich der Ortsdurchfahrt ganztägig
- Lärmschutzwand oder -wall östlich der Ortsdurchfahrt

Eine Lärmschutzwand am Ortsausgang auf der Südseite der B 31 zum Schutz der Campingplätze wird seitens der Gemeinde aus städtebaulichen Gründen als nicht machbar erachtet und daher verworfen.

B.5.2.2.2.2 Wirkungsanalyse

Die untersuchten Maßnahmen dienen vorrangig dem Schutz der rund 1.000 Feriengäste auf dem Campingplatz. Daher wird den schalltechnischen Wirkungsanalysen für den Lärmschwerpunkt „B 31 Campingplätze“ der Planfall „Saison“ (s. o. 0) zugrunde gelegt.

Wohnwagen und Zelte weisen nur einen geringen bzw. keinen passiven Lärmschutz auf. Bei der Bewertung der Immissionsberechnungen und Betroffenheitsanalysen ist diese „unmittelbare“ Lärmbelastung zu berücksichtigen.

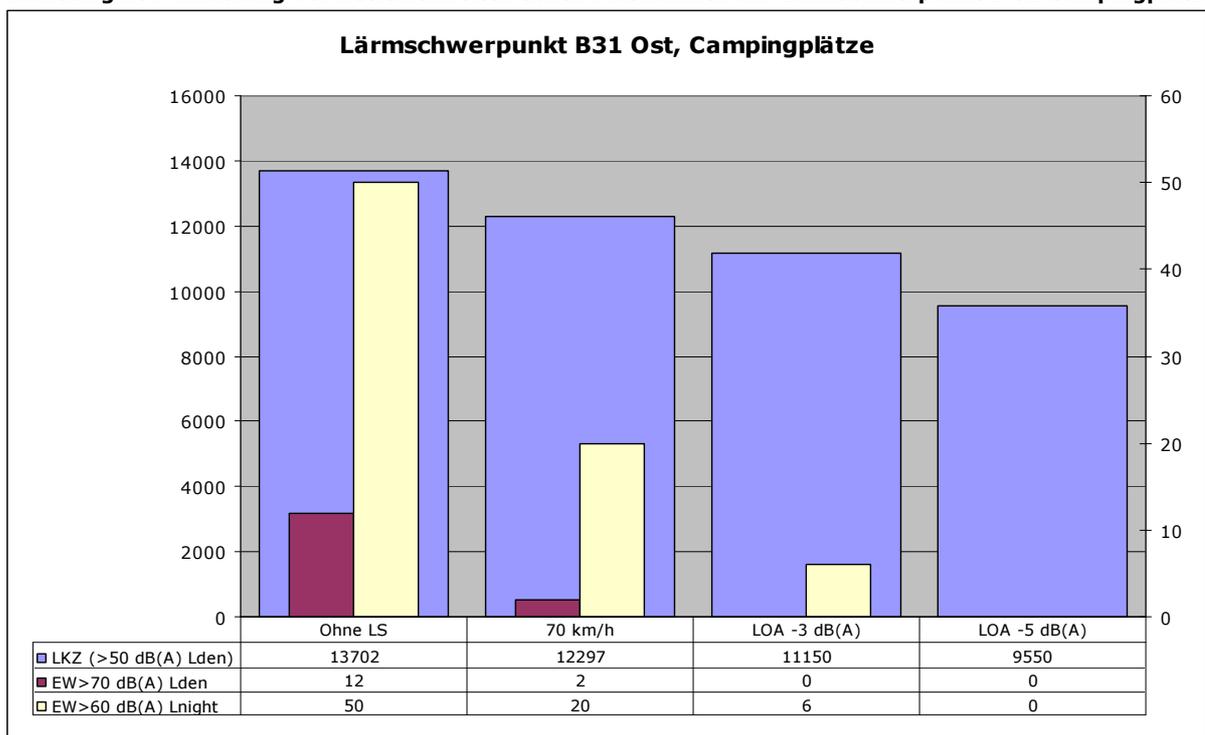
Entsprechend der kommunalen Abgrenzung der Lärmaktionsplanung beschränken sich die Maßnahmen auf das Gemarkungsgebiet. Sowohl im Hinblick auf die Belastungssituation auf dem Campingplatzareal der Gemeinde Hagnau als auch des östlich gelegenen Campingplatzareals der Gemeinde Immenstaad wird eine räumliche Ausdehnung der Maßnahmen in Abstimmung mit der Nachbargemeinde empfohlen.

Das Wirkungspotential der für den Lärmschwerpunkt untersuchten Maßnahmen ist in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Wirkungsanalyse der Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze

Lärmschutz- massnahme	Lärmkenn- ziffer LKZ	Veränder- ung der LKZ	Jährlicher Nutzen	EW über 70 dB(A) LDEN	EW über 60 dB(A) LNIGHT
Ohne Lärmschutz	13'702	0	0	12	50
70 km/h B 31 Ost	12'297	-1'405	28'100	2	20
LOA - 3 dB(A) B 31 Ost	11'150	-2'552	51'040	0	6
LOA - 5 dB(A) B 31 Ost	9'550	-4'152	83'040	0	0

Abbildung 16: Minderung der Betroffenheiten durch Maßnahmen am Lärmschwerpunkt B 31 Campingplätze



B.5.2.2.2.3 Auswertung der Wirkungsanalyse im Hinblick auf das Planziel

Der Einbau eines lärmoptimierten Asphalts kann am Lärmschwerpunkt die Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte weitestgehend reduzieren. Da der sofortige Austausch des Fahrbahnbelages wirtschaftlich unvertretbar wäre, ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelages, spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer, der Asphalts 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.5.2.2.1.3.1).

Auch die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h zeigt eine relevante Reduzierung der Betroffenheiten und der flächenhaften Lärmbelastung. Diese Maßnahme kann, anders als der Einbau des Fahrbahnbelages, kurzfristig und ohne großen Aufwand umgesetzt werden. Da die Betroffenheiten sich im Wesentlichen auf die Saisonzeit beschränken, kann die Geschwindigkeitsbeschränkung auf die Monate Mai bis September beschränkt werden.

B.5.3 Auswahl der einzelnen Maßnahmen

Oben wurde die Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen mit Blick auf das Planungsziel – Verbesserung der Lärmsituation – 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.
- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.
- Weder eine Einzelmaßnahme noch ein Maßnahmenpaket darf zu unverhältnismäßigen Nachteilen führen.
- Bei der Betrachtung sind nicht nur die bestehende Lärmsituation, sondern auch künftige Entwicklungen zu berücksichtigen, die sich bereits heute abzeichnen (Vorsorgeprinzip).
- Für jede Maßnahme sind auch die in Betracht kommenden räumlichen und sachlichen Anwendungsalternativen zu beachten (z. B. ganztägige oder nur nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung).
- Die Maßnahmen sind auf ihre Kombinierbarkeit zu untersuchen (z. B. Geschwindigkeitsreduzierung bis zur Realisierung baulicher Maßnahmen).

B.5.3.1 B 31 Ortsdurchfahrt Hagnau

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 geeignet, den Umgebungslärm zu mindern. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis rechtfertigt jedoch nicht, den Fahrbahnbelag sofort auszutauschen. Dies wäre wirtschaftlich unverhältnismäßig. Daher ist bei Austausch des bestehenden Fahrbahnbelages – spätestens jedoch mit Ablauf von dessen Lebensdauer – der Asphalt einzubauen, der dann dem neuesten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann (im Einzelnen s. o. B.5.2.2.1.3.1).

B.5.3.1.1.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Nach der schalltechnischen Wirkungsanalyse kann die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts in der Ortsdurchfahrt und auf 70 km/h ganztags die Lärmbelastung in der Ortsdurchfahrt lindern. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist daher insbesondere als Sofortmaßnahme zur Lärmentlastung geeignet.

B.5.3.1.1.2.1 Allgemeine Abwägungsgesichtspunkte

Geschwindigkeitsbeschränkungen sind kostengünstige und wirksame Maßnahmen zur Lärminderung. Die Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können und damit vor allem als Sofortmaßnahme geeignet sind. Geschwindigkeitsbeschränkungen haben außerdem in der Regel positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit und Luftqualität. Nachteilig ist insbesondere, dass mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt wird. Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung – wie die Bundesstraße B 31 – 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 Hagnau bei der Festsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung von folgenden Grundsätzen aus:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmentlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenenzahlen führen; Maßnahmen die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muss exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösung“ (etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.
- Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, ist eine Verkehrsbeschränkung nur zeitlich befristet bis zur Realisierung dieser Maßnahmen gerechtfertigt.
- Weniger belastende Alternativlösungen zur Lärmentlastung müssen ausscheiden (z. B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahmen sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder; Feinstaubbelastung).

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

Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmetechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum L_{night} ausgegangen. Die Anzahl der in den Gebäuden betroffenen Einwohner kann den Gebäudelärmkarten zu diesem Lärmaktionsplan entnommen werden.¹⁴³ 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

¹⁴³ Die Gebäudelärmkarten sind in der Anlage dargestellt.

dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die Anordnung einer Maßnahme sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

B.5.3.1.1.2.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen am Lärmschwerpunkt Ortsdurchfahrt Hagnau

Am Lärmschwerpunkt Ortsdurchfahrt Hagnau sind ohne Lärmschutz 146 Einwohner über 60 dB(A) L_{night} betroffen. In welchem Bereich die Einwohner am stärksten betroffen sind, kann anhand der Abbildung 17 und Abbildung 18 festgestellt werden. Abbildung 17 zeigt die Gebäude ohne Lärmschutz in der Ortsdurchfahrt von Hagnau und die Differenzpegel bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung innerorts auf 30 km/h. Die Pegelwerte an den Gebäuden vor der Ortseinfahrt sowie die Differenzpegel bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h außerorts ganztags sind der Abbildung 19 zu entnehmen

Abbildung 17: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)

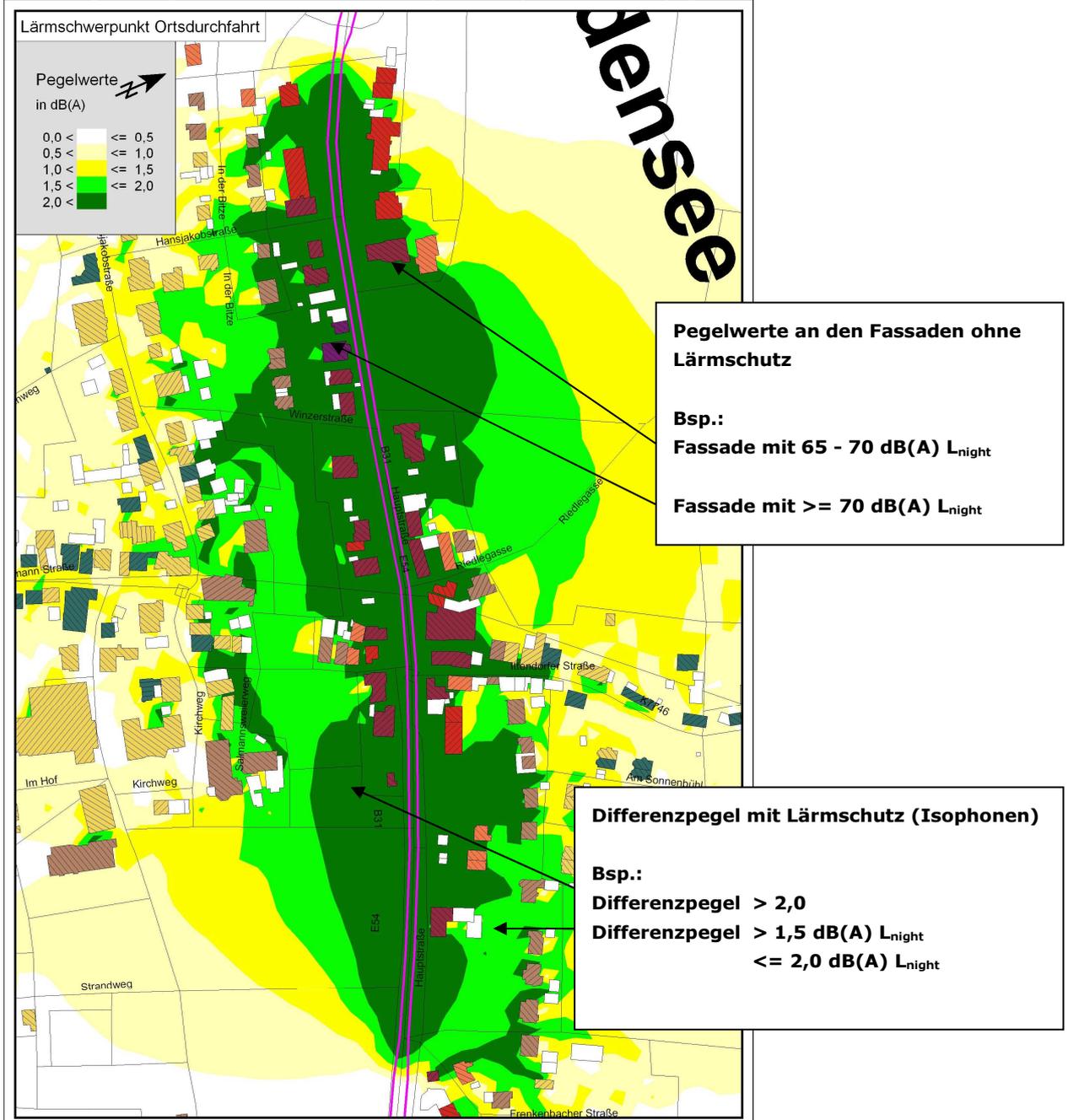


Abbildung 18: Farbskala Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude)



Die Darstellung zeigt, dass von Stetten kommend ohne Lärmschutz an den Gebäudefassaden bereits ab der Ortseinfahrt Pegelwerte von 60 – 65 dB(A) L_{night} erreicht werden. Im weiteren Verlauf der Ortsdurchfahrt liegen die Pegelwerte mit teilweise über 70 dB(A) im Bereich L_{night} sogar noch deutlich höher. Mit über 70 dB(A) L_{night} sind nach den Gebäudelärmkarten 9 Einwohner betroffen. Ähnliche Lärmbelastungen sind im Bereich L_{DEN} zu verzeichnen. Östlich der Einmündung der „Frenkenbacher Straße“ auf die B 31 gibt es in der Ortsdurchfahrt nur noch ein bewohntes Gebäude, das Pegelwerten über den Auslösewerten dieses Lärmaktionsplans ausgesetzt ist. In diesem Bereich ist entlang der Straße eine ca. 2 – 4 m hohe Mauer errichtet, wodurch die Lärmsituation zusätzlich entlastet wird.

Durch die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h kann der Pegelwert an den Fassaden in der Ortsdurchfahrt um mindestens 2,1 dB(A) abgesenkt werden.

Nach dieser Auswertung ist die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h im Bereich zwischen der westlichen Ortseinfahrt und der Einmündung der „Frenkenbacher Straße“ unter Lärmschutzgesichtspunkten gerechtfertigt. Die Maßnahme kann für eine Vielzahl von betroffenen Menschen die Lärmsituation spürbar verbessern. Für den restlichen Teil der Ortsdurchfahrt (ca. 70 – 80 m) wird die Maßnahme verworfen. Dies hat auch den Vorteil, dass die Geschwindigkeit an der Ortsausfahrt bzw. – einfahrt schrittweise angepasst wird, wodurch zusätzliche Brems- und Anfahrgeräusche verringert werden.

Die Maßnahme wird ganztägig festgelegt. Unter Lärmschutzgesichtspunkten ist die Kombination einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der Ortsdurchfahrt und 70 km/h außerorts westlich der Ortsdurchfahrt zur Minderung des Umgebungslärms besonders geeignet (s. o. B.5.2.2.1.3.2). Außerdem liegen in der Ortsdurchfahrt die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten tagsüber aufgrund der hohen Verkehrsbelastung in der Regel unterhalb von 50 km/h. Die Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit begünstigt damit ein einheitliches Geschwindigkeitsniveau und trägt so zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses bei.

Für die Festlegung der ganztägigen Beschränkung spricht auch, dass der Gesetzgeber die Gemeinde Hagnau als besonders schutzwürdig einstuft. Die Gemeinde Hagnau ist nach dem Gesetz über die Anerkennung von Kurorten und Erholungsorten (KurorteG) als Erholungsort ausgewiesen. Gemäß § 45 Abs. 1a Nr. 3 StVO können in Erholungsorten verkehrsbeschränkende Maßnahmen angeordnet werden, wenn dadurch anders nicht vermeidbare Belästigungen durch den Fahrzeugverkehr verhütet werden können. Nach dem sog. „Kurorte-Erlass“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr vom 10.12.1996 (Az. 34-3851.5-6/77) können in Ortsdurchfahrten von Bundesstraßen Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h angeordnet werden, wenn auf einer hinreichend langen Strecke entlang der Straße Übernachtungsbetriebe bzw. Ferienwohnungen liegen. Dies ist in der Ortsdurchfahrt Hagnau der Fall. An der gesamten Ortsdurchfahrt mit ca. 800 m liegen entlang der B 31 zahlreiche Pensionen, Hotels und Ferienwohnungen/ -häuser, die durch den Straßenverkehr stark belastet sind.

Abbildung 19: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)

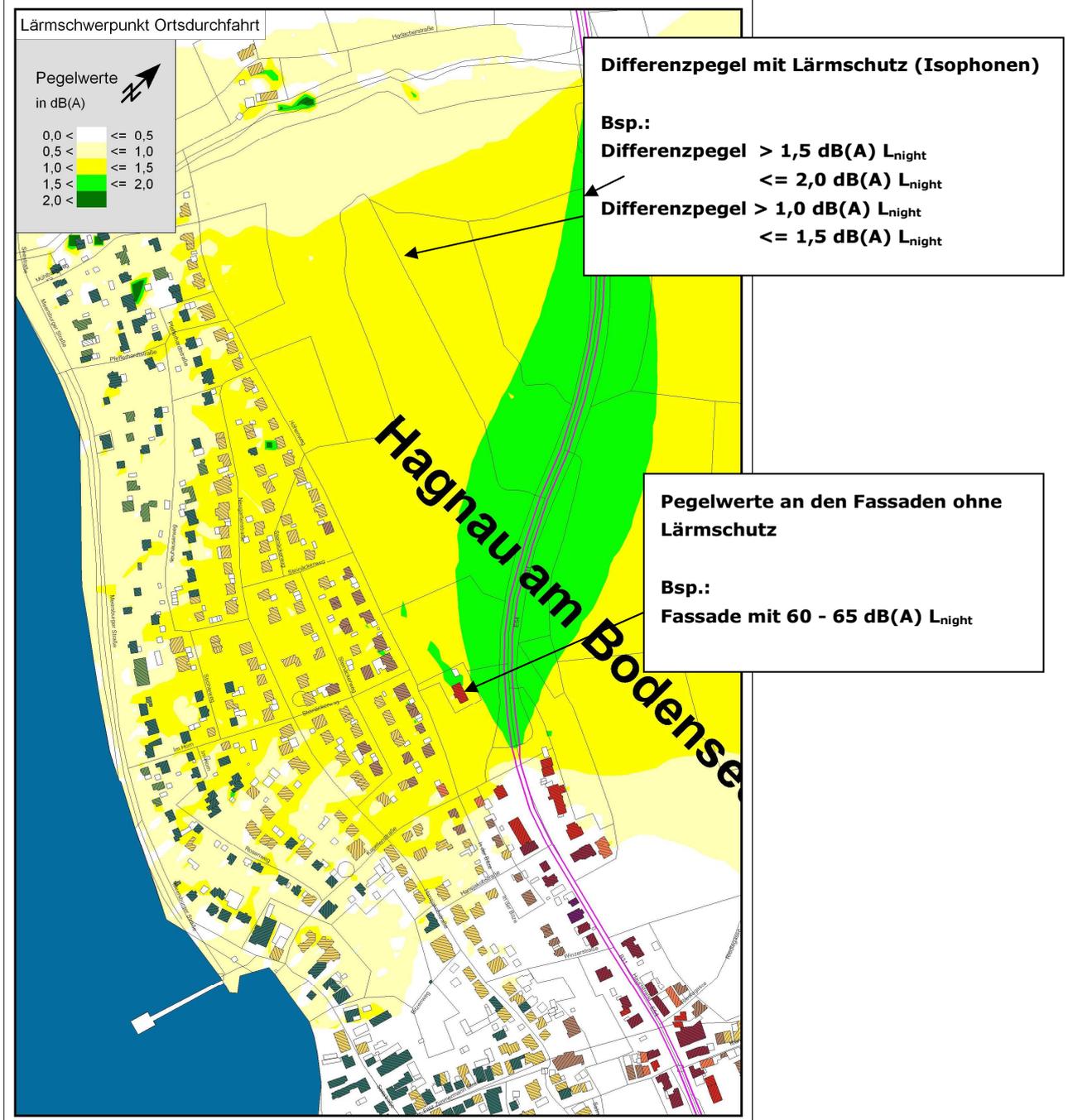


Abbildung 20: Farbskala Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude)



Auch die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h außerorts wird nur für den Bereich festgelegt, in dem tatsächlich lärmbeeinträchtigte Einwohner entlastet werden:

Im Bereich L_{den} sind nach den Gebäudelärmkarten von der westlichen Ortstafel bis zur Höhe des Gebäudes im Höhenweg Nr. 21 (Einmündung Neugartenstraße auf den Höhenweg) insgesamt 41 Einwohner mit Pegelwerten über 60 – 65 dB(A) betroffen. Für diese bewirkt die Maßnahme eine Entlastung um 1,0 – 1,5 dB(A). Im Bereich L_{night} zeigt die Differenzkarte in Abbildung 19 ein Gebäude mit zwei Einwohnern, die Pegelwerten über 60 dB(A) L_{night} ausgesetzt sind (Höhenweg Nr. 10). Für dieses Gebäude kann die Lärmbelastung durch die Geschwindigkeitsbeschränkung um 1,5 – 2,0 dB(A) gesenkt werden. Außerdem profitieren von der Maßnahme die Häuser unmittelbar an der Ortseinfahrt. Dort können die Pegelwerte von 60 – 65 dB(A) L_{night} ohne Lärmschutz um 1,0 – 1,5 dB(A) bzw. 0,5 – 1,0 dB(A) reduziert werden.

Die Gemeinde Hagnau will mit dem Lärmaktionsplan nicht nur die Menschen entlasten, die Pegelwerten über den hohen Auslösewerten dieses Lärmaktionsplans ausgesetzt sind. Auch Lärmpegel zwischen 60 und 65 dB(A) L_{DEN} sind für die betroffenen Menschen eine Belastung. Die Gemeinde will – entsprechend dem Managementansatz der UmgebungslärmRL – auch diese Menschen schützen und die Lärmsituation insgesamt verbessern. Nach diesen Maßstäben ist die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h ab der Höhe des Gebäudes im Höhenweg Nr. 21 bis zur Ortstafel zur Lärmentlastung der Menschen geeignet und erforderlich. Die Maßnahme ist in diesem Bereich auch verkehrlich sinnvoll. Durch die Reduzierung von 100 km/h auf 70 km/h außerorts und schließlich auf 30 km/h in der Ortsdurchfahrt werden die Geschwindigkeiten schrittweise angepaßt. Dies verhindert abrupte Brems- und Beschleunigungsvorgänge und begünstigt damit nicht nur die Lärmsituation sondern auch den Verkehrsfluss. Außerdem liegt die Ortstafel in einer Kurve, sodass der ortsunkundige Kraftfahrzeugfahrer nicht mit einer Beschränkung rechnet.

B.5.3.1.2 Maßnahmenbeschreibung

Auf der B 31 ist in der Ortsdurchfahrt und westlich der Ortsdurchfahrt auf der Gemarkung Hagnau im Rahmen des nächsten Austauschs des Fahrbahnbelags die heutige Deckschicht durch einen lärmoptimierten Asphalt zu ersetzen. Um die Lärmsituation vor Ort zeitnah zu verbessern, ist zudem als Sofortmaßnahme auf der B 31 von Stetten kommend ab der Höhe des Gebäudes im Höhenweg 21 bis zur westlichen Ortseinfahrt die zulässige Höchstgeschwindigkeit ganztags auf 70 km/h und in der Ortsdurchfahrt vom westlichen Ortseingang bis zur Einmündung der „Frenkenbacher Straße“ ganztags auf 30 km/h zu beschränken. Die Geschwindigkeitsbeschränkungen sind nach Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags auf ihre Erforderlichkeit zu prüfen. Sie dürfen nur aufgehoben werden, wenn die Auslösewerte dieses Lärmaktionsplans auch ohne die Geschwindigkeitsbeschränkung unterschrit-

ten sind und mindestens eine der Geschwindigkeitsbeschränkung entsprechende Lärminderung erzielt wird.

B.5.3.2 Campingplätze

B.5.3.2.1 Interessenabwägung

B.5.3.2.1.1 Fahrbahnbelag

Auch am Lärmschwerpunkt „Campingplätze“ kann der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags die Lärmsituation spürbar entlasten. Bei entsprechender Qualität können Betroffene über den Auslösewerten sogar gänzlich ausgeschlossen werden. Dem Straßenbaulastträger ist es daher 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.5.2.2.1.3.1).

B.5.3.2.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Unter Lärmschutzgesichtspunkten ist am Lärmschwerpunkt (östlich der Ortsdurchfahrt Hagnau) eine Geschwindigkeitsbeschränkung ganztags auf 70 km/h zweckmäßig. In welchem Bereich die ermittelten Betroffenheiten zu lokalisieren ist, ist in Abbildung 21 dargestellt. Auch hier wird wiederum der Planfall „Saison“ zugrunde gelegt.

Abbildung 21: Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude) und Differenzpegelwerte mit Lärmschutz (Isophonen)

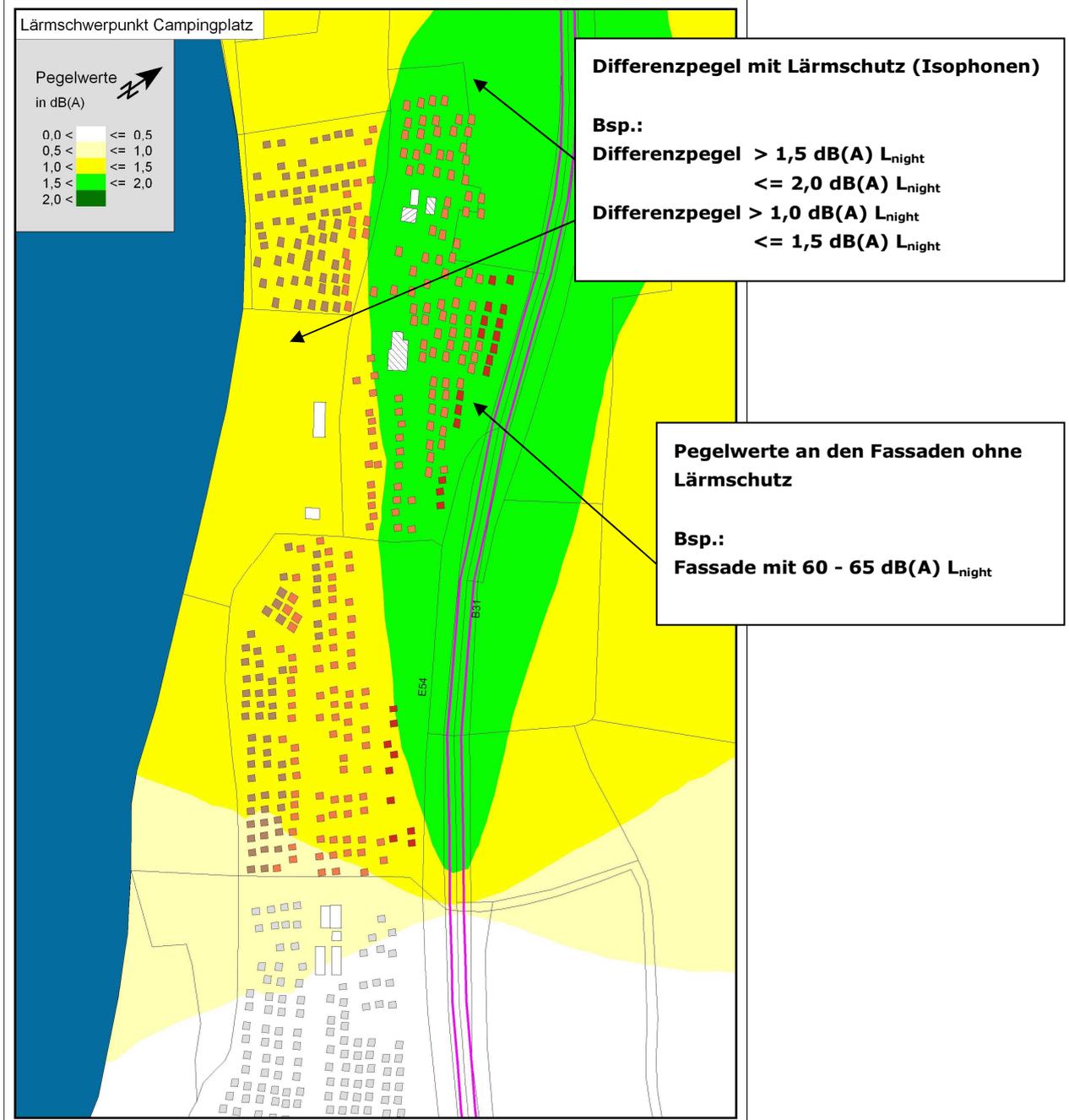


Abbildung 22: Farbskala Pegelwerte ohne Lärmschutz (Gebäude)



Auf der Gemarkung Hagnau ist an den Campingplätzen die erste Reihe der Stellplätze, die sich in unmittelbarer Nähe zur Straße befindet, besonders hohen Pegelwerten über dem Auslösewert 60 dB(A) L_{night} ausgesetzt. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ganztags auf 70 km/h kann diese Werte um 1,5 – 2,0 dB(A) absenken. Die aus der Karte ersichtlichen geringeren Differenzpegel von 1,0 – 1,5 dB(A) ergeben sich daraus, dass dieser Lärmaktionsplan nur Maßnahmen für die Gemarkung Hagnau festlegen kann. Würde die Maßnahme – was fachlich empfehlenswert ist – auch auf Gemarkung der Gemeinde Immenstaad angeordnet, würde sich der Differenzpegel entsprechend erhöhen. Außerdem werden durch die Maßnahme eine Vielzahl von Betroffenen über 55 dB(A) L_{night} entlastet, sodass sich die Lärmsituation insgesamt verbessert.

Die hohe Anzahl an Betroffenen in der Saison und das große Lärminderungspotential der Maßnahme rechtfertigen nach Auffassung der Gemeinde Hagnau die Festlegung der Geschwindigkeitsbeschränkung. Die Campingplätze sind eine zentrale Einrichtung für den Tourismus in Hagnau, eines der wichtigsten wirtschaftlichen Standbeine der Gemeinde. Etwa 1000 der 2600 Gäste von Hagnau im Jahr wohnen auf den Campingplätzen. Diese Gäste müssen im Rahmen der Lärmaktionsplanung berücksichtigt und geschützt werden.

Im Bereich zwischen der Ortsausfahrt Hagnau und den ersten Stellplätzen der Campingplätze gibt es zwar keine Betroffenheiten über dem Auslösewert. Aus schalltechnischen und verkehrlichen Gründen erscheint es dennoch sinnvoll, die Maßnahme durchgehend festzulegen. Unter schalltechnischen Gesichtspunkten würden andernfalls die Brems- und Beschleunigungsgeräusche die Wirksamkeit der Maßnahmen beeinträchtigen. Verkehrlich würde der häufige Wechsel der Geschwindigkeiten den Verkehrsfluss stören. Außerdem müßten in kurzen Abständen mehrere Schilder aufgestellt werden. Dies ist psychologisch nachteilig und wirkt auf die Autofahrer eher verwirrend.

Die Strecke zwischen Hagnau und Immenstaad ist außerdem verkehrlich nicht unproblematisch. Erst im Juni 2011 kam es an der Ausfahrt zum Schloß Kirchberg wieder zu einem Unfall mit schwerem Personenschaden. Auch wenn der Streckenabschnitt in den letzten Jahren nicht als Unfallhäufungsstelle polizeilich dokumentiert wurde, ergaben sich doch mehrfach Verkehrsunfälle mit Sach- und Personenschäden.

Die Beschränkung auf 70 km/h außerorts wird daher auf der gesamten Gemarkung der Gemeinde Hagnau östlich der Ortsdurchfahrt festgelegt.

Die Maßnahme wird auf den Zeitraum zwischen Mai und September beschränkt, da die hohen Lärm-Betroffenheiten am Campingplatz nur im Planfall „Saison“ auftreten.

B.5.3.2.3 Maßnahmenbeschreibung

Der Fahrbahnbelag auf der B 31 ist beim nächsten Austausch, spätestens nach Ablauf der Lebensdauer des bestehenden Fahrbahnbelages, durch einen lärmoptimierten Asphalt zu ersetzen. Der einzubauende Asphalt muss dann dem neusten Stand der Technik entsprechen und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand den betroffenen Menschen einen maximalen Lärmschutz bieten. Als Sofortmaßnahme soll außerorts zwischen Hagnau und Immenstaad auf der Gemarkung Hagnau die zulässige Höchstgeschwindigkeit ganztags auf 70 km/h beschränkt werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist nach Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags auf ihre Erforderlichkeit zu prüfen. Sie ist kurzfristig aufzuheben, wenn die Auslösewerte dieses Lärmaktionsplans auch ohne die Geschwindigkeitsbeschränkung unterschritten sind und mindestens eine der Geschwindigkeitsbeschränkung entsprechende Lärminderung erzielt wird.

C. Maßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Lärmbelastung			
Lärmbelasteter Bereich	Hauptursache	Maßnahme	zuständig
OD Hagnau	Straßenverkehrslärm	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts auf der B 31 in der OD Hagnau und westlich der OD auf der Gemarkung Hagnau 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 in der Ortsdurchfahrt zwischen der westlichen Ortseinfahrt und der Einmündung „Frenkenbacher Straße“ auf 30 km/h als Sofortmaßnahme.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
		Geschwindigkeitsbeschränkung außerorts von Höhe des Gebäudes im Höhenweg 21 bis zur westlichen Ortseinfahrt auf 70 km/h als Sofortmaßnahme.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde
Campingplätze	Straßenverkehrslärm	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts auf der B 31 auf der Gemarkung Hagnau 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
		Während der Monate Mai bis September („Saison“): Geschwindigkeitsbeschränkung außerorts östlich der Ortsdurchfahrt auf Gemarkung Hagnau auf 70 km/h als Sofortmaßnahme.	Landratsamt Bodenseekreis als untere Straßenverkehrsbehörde

D. Anlagen

Anlage 1: Modellabschätzung Region Bodensee-Oberschwaben

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

Anlage 2: Modellabschätzung Detailanalyse Gemeinde Hagnau

Modellabschätzung verkehrsverlagernder Maßnahmen kommunaler Lärmaktionspläne - Detailanalyse Gemeinde Hagnau mit Anlagen

Anlage 3: Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange im frühzeitigen und fortgeschrittenen Beteiligungsverfahren

Anlage 4: Lärmkarten

