

Lärmaktionsplan Stadt Tuttlingen

- Hauptverkehrsstraßen -

Stufe 1 (2007/2008)

Stufe 2 (2012/2013)

Durchgeführt im Auftrag der Stadt Tuttlingen

MODUS CONSULT ULM 
GmbH

Prof. Kh. Schaechterle
Dipl.-Ing. H. Siebrand
Dipl.-Ing. (FH) R. Neumann

Neue Straße 3
89077 Ulm
0731/39 94 94-0

17. Oktober 2013

Impressum

Auftraggeber	Stadt Tuttlingen Abteilung Stadtplanung Rathausstraße 1, 78532 Tuttlingen Telefon: 07461 / 99-0 Internet: www.tuttlingen.de
vertreten durch	Michael Beck, Oberbürgermeister
Auftragnehmer	MODUS CONSULT ULM GmbH Neue Straße 3, 89077 Ulm Telefon: 0731 / 39 94 94-0 Internet: www.modusconsult-ulm.de
Bearbeitung	Dipl.-Ing. (FH) Michael Dingler (†) Dipl.-Ing. (FH) Claus Kiener, M.Eng.
Projektnummern	30106, 55964
Projektstatus	Abschlussbericht
Aufgestellt	Ulm, 17. Oktober 2013

Inhalt

Zusammenfassung	1
1. Grundlagen	6
1.1 Rechtliche Grundlagen	6
1.2 Bewertungskriterien	7
1.3 Untersuchungsumfang	8
1.4 Ergebnisdarstellung	8
2. Lärmanalyse 2007	12
2.1 Vorprüfung Stufe 1	12
2.2 Erweiterte Lärmkartierung 2007	13
2.3 Lärmschwerpunkte Stufe 1	13
2.4 Zusammenfassung Lärmanalyse 2007	23
3. Maßnahmenprogramm Stufe 1	24
3.1 Bereits geplante Baumaßnahmen	24
3.2 Sofortmaßnahmen	26
4. Lärmanalyse 2011	28
4.1 Vorprüfung Stufe 2	28
4.2 Erweiterte Lärmkartierung 2011	29
4.3 Lärmschwerpunkte Stufe 2	29
4.4 Zusammenfassung Lärmanalyse 2011	35
5. Maßnahmenprogramm Stufe 2	37
5.1 Kurz- und mittelfristige Maßnahmen	38
5.2 Langfristige Ziele	45
5.3 Szenario „Lärmaktionsplan 2013“	46
6. Betroffenheits- und Wirkungsanalyse	47
6.1 Untersuchungsgebiet	47
6.2 Lärmschwerpunkte	47
7. Öffentlichkeitsbeteiligung	58
7.1 Verfahrensablauf	58
7.2 Ergebnis der öffentlichen Anhörung	58
7.3 Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen	58

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Beispiel Rasterlärmkarte L_{DEN} (Auszug Nendingen)	9
Abbildung 2: Beispiel Gebäudelärmkarte L_{DEN} (Auszug Nendingen)	10
Abbildung 3: Lärmschwerpunkt 1-1 Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“	14
Abbildung 4: Lärmschwerpunkt 1-2 Quartier „Obere Vorstadt“	15
Abbildung 5: Lärmschwerpunkt 1-3 Kreuzstraße (B 14)	16
Abbildung 6: Lärmschwerpunkt 1-4 Neuhauser Straße (B 311)	17
Abbildung 7: Lärmschwerpunkt 1-5 Stockacher Straße	18
Abbildung 8: Lärmschwerpunkt 1-6 Stockacher Straße	19
Abbildung 9: Lärmschwerpunkt 1-7 Stuttgarter Straße	20
Abbildung 10: Lärmschwerpunkt 1-8 Donaueschinger Straße (B 311)	21
Abbildung 11: Lärmschwerpunkt 1-9 Mühlheimer Straße (L 277)	22
Abbildung 12: Lärmschwerpunkt 2-10 Quartier „Bahnhof-/Weimarstraße“	34
Abbildung 13: Lärmschwerpunkt 2-11 Ettlensegart	35

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: 1. und 2. Stufe ULR, Staffelung und Zuständigkeiten (BW)	6
Tabelle 2: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-1	14
Tabelle 3: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-2	15
Tabelle 4: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-3	16
Tabelle 5: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-4	17
Tabelle 6: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-5	19
Tabelle 7: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-5	20
Tabelle 8: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-7	20
Tabelle 9: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-8	21
Tabelle 10: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-9	22
Tabelle 11: Maßnahmensteckbrief B1	24
Tabelle 12: Maßnahmensteckbrief B2	25
Tabelle 13: Maßnahmensteckbrief B3	26
Tabelle 14: Maßnahmensteckbrief S1	26
Tabelle 15: Maßnahmensteckbrief S2	27
Tabelle 16: Maßnahmensteckbrief S3	27
Tabelle 17: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-1	30
Tabelle 18: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-2	30
Tabelle 19: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-3	31
Tabelle 20: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-4	31
Tabelle 21: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-5	32
Tabelle 22: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-6	32
Tabelle 23: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-7	33
Tabelle 24: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-8	33
Tabelle 25: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-9	33
Tabelle 26: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 2-10	34
Tabelle 27: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 2-11	35
Tabelle 28: Maßnahmensteckbrief K1	38

Tabelle 29: Maßnahmensteckbrief K2	38
Tabelle 30: Maßnahmensteckbrief M1	39
Tabelle 31: Maßnahmensteckbrief M2	39
Tabelle 32: Maßnahmensteckbrief M3	40
Tabelle 33: Maßnahmensteckbrief M4	40
Tabelle 34: Maßnahmensteckbrief M 5	40
Tabelle 35: Maßnahmensteckbrief M6	41
Tabelle 36: Maßnahmensteckbrief M7	41
Tabelle 37: Maßnahmensteckbrief M8	41
Tabelle 38: Maßnahmensteckbrief M9	42
Tabelle 39: Maßnahmensteckbrief M10	42
Tabelle 40: Maßnahmensteckbrief M11	42
Tabelle 41: Maßnahmensteckbrief M12	43
Tabelle 42: Maßnahmensteckbrief M13	43
Tabelle 43: Maßnahmensteckbrief M14	44
Tabelle 44: Maßnahmensteckbrief M15	44
Tabelle 45: Maßnahmensteckbrief L1	45
Tabelle 46: Maßnahmensteckbrief L2	45
Tabelle 47: Maßnahmensteckbrief L3	45
Tabelle 48: Maßnahmensteckbrief L4	46
Tabelle 49: Betroffenheitsanalyse Untersuchungsgebiet	47
Tabelle 50: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-1	48
Tabelle 51: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-2	49
Tabelle 52: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-3	50
Tabelle 53: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-4	51
Tabelle 54: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-5	52
Tabelle 55: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-6	53
Tabelle 56: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-7	54
Tabelle 57: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-8	55
Tabelle 58: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-9	56
Tabelle 59: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 2-10	57
Tabelle 60: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 2-11	57

Verzeichnis der Pläne

Plan A-1-0-L _{DEN}	Erweiterte Lärmkartierung 2007 Rasterlärmkarte Straßenverkehr Beurteilungspegel Tag/Abend/Nacht in dB(A)
Plan A-1-0-L _{Night}	Erweiterte Lärmkartierung 2007 Rasterlärmkarte Straßenverkehr Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Plan A-2-0-L _{DEN}	Erweiterte Lärmkartierung 2007 Gebäudelärmkarte Straßenverkehr mit Lärmschwerpunkte > 70/60 dB(A) Beurteilungspegel Tag/Abend/Nacht in dB(A)
Plan A-2-0-L _{Night}	Erweiterte Lärmkartierung 2007 Gebäudelärmkarte Straßenverkehr mit Lärmschwerpunkte > 70/60 dB(A) Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Plan B-1-0-L _{DEN}	Erweiterte Lärmkartierung 2011 Rasterlärmkarte Straßenverkehr Beurteilungspegel Tag/Abend/Nacht in dB(A)
Plan B-1-0-L _{Night}	Erweiterte Lärmkartierung 2011 Rasterlärmkarte Straßenverkehr Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Plan B-2-0-L _{DEN}	Erweiterte Lärmkartierung 2011 Gebäudelärmkarte Straßenverkehr mit Lärmschwerpunkte > 70/60 dB(A) Beurteilungspegel Tag/Abend/Nacht in dB(A)
Plan B-2-0-L _{Night}	Erweiterte Lärmkartierung 2011 Gebäudelärmkarte Straßenverkehr mit Lärmschwerpunkte > 70/60 dB(A) Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Plan B-3-0-L _{DEN}	Erweiterte Lärmkartierung 2011 Gebäudelärmkarte Straßenverkehr mit Lärmschwerpunkte > 65/55 dB(A) Beurteilungspegel Tag/Abend/Nacht in dB(A)
Plan B-3-0-L _{Night}	Erweiterte Lärmkartierung 2011 Gebäudelärmkarte Straßenverkehr mit Lärmschwerpunkte > 65/55 dB(A) Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

Plan C-1-0-L _{DEN}	Lärmaktionsplan 2013 Rasterlärmkarte Straßenverkehr Beurteilungspegel Tag/Abend/Nacht in dB(A)
Plan C-1-0-L _{Night}	Lärmaktionsplan 2013 Rasterlärmkarte Straßenverkehr Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Plan C-2-0-L _{DEN}	Lärmaktionsplan 2013 Gebäudelärmkarte Straßenverkehr mit Lärmschwerpunkte > 65/55 dB(A) Beurteilungspegel Tag/Abend/Nacht in dB(A)
Plan C-2-0-L _{Night}	Lärmaktionsplan 2013 Gebäudelärmkarte Straßenverkehr mit Lärmschwerpunkte > 65/55 dB(A) Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

Verzeichnis der Anlagen

Anlage A	EU-Flächenstatistik 2007 – 2011 – 2013
Anlage B	EU-Einwohnerstatistik 2007 – 2011 – 2013
Anlage C	Ausgewählte Immissionsorte der Lärmschwerpunkte 2007 – 2011 – 2013
Anlage D	Maßnahmenkatalog Zusammenstellung der Maßnahmen
Anlage E	Öffentlichkeitsbeteiligung Zusammenstellung der Stellungnahmen

Text

Zusammenfassung

Im Jahr 2002 trat die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm“ (Richtlinie 2002/49/EG) in Kraft, welche durch Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes im Jahr 2005 in nationales Recht umgesetzt wurde. In dieser so genannten EU-Umgebungslärmrichtlinie wurde als grundsätzliches Ziel „die Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus“ beschrieben, wobei eines dieser Ziele im Lärmschutz besteht.

Um diese Ziele zu erreichen sollen schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm verhindert, ihnen vorgebeugt oder diese gemindert werden. Dazu sind unter Federführung der EU auf nationaler Ebene folgende Maßnahmen in zwei zeitlich und inhaltlich gegliederten Stufen durchzuführen:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm anhand der Lärmkartierung und Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse und Auswirkungen der Lärmkartierung,
- Ausarbeitung von Lärmaktionsplänen auf der Grundlage der Lärmkartierung, um zukünftig Belastungen durch Lärm zu verhindern, zu mindern bzw. in zufriedenstellenden Gebieten zu erhalten.

Die Lärmkartierung und die Information der Öffentlichkeit erfolgen in Baden-Württemberg (außer für die Ballungsräume) zentral durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) bzw. für bundeseigene Schienenstrecken durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Die Ausarbeitung von Lärmaktionsplänen ist Aufgabe der betroffenen Kommunen. Umfang und Zeitplan der 1. und 2. Stufe der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind aus folgender Tabelle ersichtlich. Die Lärmkarten entsprechend der 2. Stufe sind danach alle 5 Jahre zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten.

Lärmquelle / Stufen	Lärmkartierung bis	zuständig	Aktionspläne bis	zuständig
Ballungsräume >250.000 Einwohner (1. Stufe) >100.000 Einwohner (2. Stufe)	30. 06. 2007 30. 06. 2012	Kommune	18. 07. 2008 18. 07. 2013	Kommune
Hauptverkehrsstraßen >6 Mio. Kfz / Jahr (1. Stufe) >3 Mio. Kfz / Jahr (2. Stufe)	30. 06. 2007 30. 06. 2012	LUBW ¹	18. 07. 2008 18. 07. 2013	Kommune
Haupteisenbahnstrecken >60.000 Züge / Jahr (1. Stufe) >30.000 Züge / Jahr (2. Stufe)	30. 06. 2007 30. 06. 2012	EBA ² oder LUBW	18. 07. 2008 18. 07. 2013	Kommune
Großflughäfen >50.000 Bewegungen / Jahr	30. 06. 2007	LUBW	18. 07. 2008	Kommune

Die Ergebnisse der Lärmkartierungen 2007 und 2012 stehen auf der Homepage der LUBW¹ der Öffentlichkeit zur Verfügung. Auf der Homepage des Umweltbundesamtes² stehen zusätzlich dazu die EU-Umgebungslärmrichtlinie (ULR) sowie weitere für die Lärmproblematik relevanten Gesetze, Verordnungen und Publikationen bereit. Aufgrund der Aufnahme in die erste Stufe der amtlichen Lärmkartierung ist die Stadt Tuttlingen zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes für Hauptverkehrsstraßen verpflichtet.

In der amtlichen Lärmkartierung der ersten Stufe sind allerdings noch nicht die im Raum Tuttlingen geplanten bzw. schon in der Umsetzung befindlichen Maßnahmen des Bundes (B 311 Verlegung Möhringen Vorstadt, B 14 Kreuzstraßentunnel, B 311 OU Neuhausen ob Eck) enthalten. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen und im Bewusstsein, dass im Stadtgebiet und insbesondere in der Innenstadt auch bei geringeren (als den nach Stufe 1 ULR zu berücksichtigenden) Verkehrsmengen der Straßenverkehrslärm eine kritische Größenordnung erreichen kann, hat sich der Gemeinderat der Stadt Tuttlingen entschlossen, das zu kartierende Straßennetz freiwillig auf das klassifizierte Straßennetz sowie die wesentlichen Stadtstraßen auszudehnen und so den Straßenverkehrslärm für das Gebiet der Kernstadt, Möhringen Vorstadt und Nendingen gesamthaft zu erfassen.

Entsprechend dem Managementansatz der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind keine Auslösekriterien zur Durchführung einer Lärmaktionsplanung bestimmt worden. Den Empfehlungen des Umweltministeriums Baden-Württemberg folgend, wurden für die erste Stufe der Lärmaktionsplanung Tuttlingen zunächst folgende Auslösewerte herangezogen:

- 70 dB(A) bezogen auf den 24-Stunden-Lärmindex L_{DEN}
- 60 dB(A) bezogen auf den Nacht-Lärmindex L_{Night}

Dabei gilt der 24-Stunden-Wert, der so genannte L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) als Maß für die Gesamtbelastigung, der 8-Stunden-Wert L_{Night} (Nachtlärmindex) gilt als Maß für nächtliche Störungen. Als Beurteilungskriterium gilt die Überschreitung eines der beiden Werte - wobei allerdings keine Einzelfallbetrachtung entstehen soll und somit die vorgenannten Werte erst ab einer gewissen Anzahl von Betroffenen greifen.

Im Rahmen der ersten Stufe wurde die erweiterte Lärmkartierung 2007 mit Feststellung der Lärmschwerpunkte über 70/60 dB(A) erarbeitet und zusätzlich zu den bereits geplanten bzw. in Umsetzung befindlichen Baumaßnahmen Sofortmaßnahmen für die besonders belasteten Lärmschwerpunkte (LSP 1-1 Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße, LSP 1-2 Quartier „Obere Vorstadt“) zur Einhaltung bzw. Unterschreitung der Auslösewerte der Stufe 1 ergriffen.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Bau- und Sofortmaßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} um rund 66 % (1.110 \Rightarrow 380 EW) und über 60 dB(A) L_{Night} um rund 67 % (1.180 \Rightarrow 390 EW) be-

¹ <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>

² <http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/ulr.html>

reits deutlich reduziert werden. Zwei von neun Lärmschwerpunkten konnten unter die Auslösewerte der zweiten Stufe entlastet werden.

In seiner Sitzung am 17.10.2011 hat der Gemeinderat beschlossen, für die zweite Stufe der Lärmaktionsplanung Tuttlingen die um 5 dB(A) niedrigeren Auslösewerte zu verwenden, welche vom Umweltbundesamt und vom Nachhaltigkeitsbeirat Baden-Württemberg zur Lärmbekämpfung empfohlen werden:

- 65 dB(A) bezogen auf den 24-Stunden-Lärmindex L_{DEN}
- 55 dB(A) bezogen auf den Nacht-Lärmindex L_{Night}

Im Rahmen der zweiten Stufe wurde die erweiterte Lärmkartierung 2011 auf der Grundlage der - nach Fertigstellung und Verkehrsfreigabe der o. gen. Baumaßnahmen - durchgeführten Verkehrserhebungen vorgenommen, die verbleibenden Lärmschwerpunkte über 70/60 dB(A) überprüft und Lärmschwerpunkte über 65/55 dB(A) ermittelt und die Kartierungsergebnisse mit einem Maßnahmenkatalogvorschlag der Öffentlichkeit vorgestellt.

Die im Rahmen der Bürgerbeteiligung zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes eingegangenen Stellungnahmen wurden zusammen mit der Stadtverwaltung gesichtet und gewertet und wenn möglich in den Maßnahmenkatalog aufgenommen. Der um die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung ergänzte Maßnahmenkatalog wurde im Sommer 2013 den betroffenen Behörden zur Stellungnahme vorgelegt. Das Ergebnis der öffentlichen Anhörung der Bürgerinnen und Bürger sowie die Stellungnahmen der betroffenen Behörden wurden dokumentiert.

Die lärmschutztechnisch quantifizierbaren kurz- und mittelfristigen Maßnahmen wurden im Szenario „Lärmaktionsplan 2013“ zusammengefasst, analog der Vorgehensweise der erweiterten Lärmkartierungen berechnet und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 67 % (2.820 \Rightarrow 940 EW) und über 55 dB(A) L_{Night} um ebenfalls insgesamt rund 67 % (3.020 \Rightarrow 1.010 EW) reduziert werden können.

Die Kartierung- und Berechnungsergebnisse der beiden erweiterten Lärmkartierungen 2007 und 2011 sowie des Szenario „Lärmaktionsplan 2013“ werden im Kapitel „Betroffenheits- und Wirkungsanalyse“ für das gesamte Untersuchungsgebiet und die einzelnen Lärmschwerpunkte besprochen.

Der Lärmaktionsplan (LAP) ist ein strategisches Planwerk, in dem Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung und ggf. zum Schutz ruhiger Gebiete formuliert werden sollen. Vorrangiges Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die mit Umgebungslärm von über 70 dB(A) tags³ bzw. 60 dB(A) nachts⁴ betroffenen Bereiche kurzfristig zu entlasten. Dar-

³ bezogen auf den 24-Stunden-Lärmindex L_{DEN}

⁴ bezogen auf den Nacht-Lärmindex (22 - 6 Uhr) L_{Night}

über hinaus sind Strategien zu entwickeln, um die Belastung mittel- bis langfristig auf Werte unter 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts zu reduzieren. Diese Aufgabe kann nicht innerhalb weniger Jahre gelöst werden, sondern stellt vielmehr eine „Generationenaufgabe“ dar.

Durch die im vorliegenden Lärmaktionsplan aufgezeigten Maßnahmen kann für Tuttlingen eine deutliche Entlastung vom Straßenverkehrslärm erreicht werden. Es können jedoch nicht alle Betroffenen über den Auslösewerten restlos entlastet werden. Deshalb werden über die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen hinaus im Lärmaktionsplan auch langfristige Ziele definiert, welche zu einer weiteren Lärminderung im Stadtgebiet beitragen sollen.

Durch die enge Zusammenarbeit aller an der Lärmaktionsplanung Beteiligten konnten die im Lärmaktionsplan erarbeiteten Sofortmaßnahmen sowie einige kurz- und mittelfristigen Maßnahmen bereits realisiert werden bzw. befinden sich aktuell in der Projektierungs- bzw. Umsetzungsphase. So wurden im Rahmen des Lärmaktionsplanes die Ausweitung von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h, die Ausweisung eines LKW-Verbotes für die Innenstadt, die Sanierung schadhafter Fahrbahnbeläge/-einbauten und die Einrichtung von Lärmschutzwänden erfolgreich umgesetzt.

Der vorliegende Untersuchungsbericht fasst die wesentlichen Grundlagen, erarbeiteten Lärmschutzmaßnahmen und Ergebnisse des Lärmaktionsplanungsprozesses der Stufen 1 und 2 für Tuttlingen zusammen. Damit steht der Stadt Tuttlingen ein wirksames Instrument für eine langfristige und nachhaltige Bekämpfung von Straßenverkehrslärm zur Verfügung. Der Lärmaktionsplan ist turnusgemäß alle 5 Jahre zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten bzw. fortzuschreiben.

Der Lärmaktionsplan Tuttlingen für die erste und zweite Stufe der Lärmkartierung (2007/2012) sowie der Lärmaktionsplanung (2008/2013) der EU-Umgebungslärmrichtlinie wird hiermit den kommunalen Gremien zur Diskussion und weiteren Beschlussfassung übergeben.

Stadt Tuttlingen
Tuttlingen, den 17.10.2013

Modus Consult Ulm GmbH
Ulm, den 17.10.2013

Beck, Oberbürgermeister

Kiener

Ausfertigung

Der Lärmaktionsplan Stufe 1 (2007/2008) und Stufe 2 (2012/2013) in der Fassung vom 17.10.2013 der Stadt Tuttlingen stimmt mit dem Beschluss des Gemeinderates vom 03.02.2014 überein.

Stadt Tuttlingen
Tuttlingen, den 03.02.2014

Beck, Oberbürgermeister

1. Grundlagen

1.1 Rechtliche Grundlagen

Auf Grund der europäischen Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 sind Lärmkarten für Ballungsräume, für wesentliche Hauptverkehrsstraßen und Hauptschienenwege sowie für Großflughäfen zu erstellen, die Zahl der durch diese Lärmquellen belasteten Personen abzuschätzen und Lärmaktionspläne zu erarbeiten. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie (ULR) differenziert dabei nach der in **Tabelle 1** aufgezeigten Staffelung zwei Stufen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung.

Tabelle 1: 1. und 2. Stufe ULR, Staffelung und Zuständigkeiten (BW)

Lärmquelle / Stufen	Lärmkartierung bis	zuständig	Aktionspläne bis	zuständig
Ballungsräume >250.000 Einwohner (1. Stufe) >100.000 Einwohner (2. Stufe)	30. 06. 2007 30. 06. 2012	Kommune	18. 07. 2008 18. 07. 2013	Kommune
Hauptverkehrsstraßen* >6 Mio. Kfz / Jahr (1. Stufe) >3 Mio. Kfz / Jahr (2. Stufe)	30. 06. 2007 30. 06. 2012	LUBW ¹	18. 07. 2008 18. 07. 2013	Kommune
Haupteisenbahnstrecken >60.000 Züge / Jahr (1. Stufe) >30.000 Züge / Jahr (2. Stufe)	30. 06. 2007 30. 06. 2012	EBA ² oder LUBW	18. 07. 2008 18. 07. 2013	Kommune
Großflughäfen >50.000 Bewegungen / Jahr	30. 06. 2007	LUBW	18. 07. 2008	Kommune

* 1. u. 2.Stufe:
> rd. 16.400 Kfz/24h
> rd. 8.200 Kfz/24h

1 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

2 Eisenbahn-Bundesamt

Anschließend sollen die Pläne alle 5 Jahre aktualisiert werden. Darüber hinaus schreibt die Richtlinie eine angemessene Beteiligung der Öffentlichkeit vor.

Die europäische Richtlinie wurde in den Jahren 2005 und 2006 in deutsches Recht umgesetzt:

- „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ vom 24. Juni 2005
- „Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV)“ vom 06. März 2006
- „Bekanntmachung der vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22. Mai 2006 (VBUS)

1.2 Bewertungskriterien

Der Ministerrat der Landesregierung hat zudem am 17. Dezember 2007 die Fortschreibung des Umweltplanes Baden-Württemberg beschlossen. Darin werden hinsichtlich des Lärmschutzes verschiedene Ziele formuliert, u. a.:

- Die Lärmbelastung in der Fläche darf (ebenso wie die Luftbelastung) trotz steigender Verkehrsleistung nicht weiter zunehmen. An besonderen Lärmschwerpunkten sollen Verbesserungen erreicht werden.
- Die Lärmschwerpunkte des Landes sollen identifiziert, priorisiert und nach Aufstellung eines Stufenplans so schnell als möglich entlastet und damit die Anzahl der Bewohner, auf die gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen einwirken, spürbar verringert werden. Mindestziel der Lärminderung ist, die Lärmsanierungswerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in Wohngebieten, an Schulen, Krankenhäusern, Kur- und Altenheimen entlang von Verkehrswegen einzuhalten.

Entsprechend dem Managementansatz der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind keine Auslösekriterien zur Durchführung einer Lärmaktionsplanung bestimmt worden. Den Empfehlungen des Umweltministeriums Baden-Württemberg folgend, wurden für die erste Stufe der Lärmaktionsplanung Tuttlingen zunächst folgende Auslösewerte herangezogen:

- 70 dB(A) bezogen auf den 24-Stunden-Lärmindex L_{DEN}
- 60 dB(A) bezogen auf den Nacht-Lärmindex L_{Night}

Dabei gilt der 24-Stunden-Wert, der so genannte L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) als Maß für die Gesamtbelästigung, der 8-Stunden-Wert L_{Night} (Nachtlärmindex) gilt als Maß für nächtliche Störungen. Als Beurteilungskriterium gilt die Überschreitung eines der beiden Werte - wobei allerdings keine Einzelfallbetrachtung entstehen soll und somit die vorgenannten Werte erst ab einer gewissen Anzahl von Betroffenen greifen.

Im Rahmen der ersten Stufe wurde die erweiterte Lärmkartierung 2007 mit Feststellung der Lärmschwerpunkte über 70/60 dB(A) erarbeitet und zusätzlich zu den bereits geplanten bzw. in Umsetzung befindlichen Baumaßnahmen (Verlegung B 311, Kreuzstraßentunnel, OU Neuhausen ob Eck) Sofortmaßnahmen für die besonders belasteten Lärmschwerpunkte zur Einhaltung bzw. Unterschreitung der Auslösewerte der Stufe 1 ergriffen.

In seiner Sitzung am 17.10.2011 hat der Gemeinderat beschlossen, für die zweite Stufe der Lärmaktionsplanung Tuttlingen die um 5 dB(A) niedrigeren Auslösewerte zu verwenden, welche u. a. vom Umweltbundesamt und vom Nachhaltigkeitsbeirat Baden-Württemberg zur Lärmbekämpfung empfohlen werden:

- 65 dB(A) bezogen auf den 24-Stunden-Lärmindex L_{DEN}
- 55 dB(A) bezogen auf den Nacht-Lärmindex L_{Night}

Im Rahmen der zweiten Stufe wurde die erweiterte Lärmkartierung 2011 auf der Grundlage der – nach Fertigstellung und Verkehrsfreigabe der o. gen. Baumaßnahmen - durchgeführten Verkehrserhebungen vorgenommen, die verbleibenden Lärmschwerpunkte 70/60 dB(A) überprüft und neue Lärmschwerpunkte 65/55 dB(A) ermittelt.

1.3 Untersuchungsumfang

Das Untersuchungsgebiet umfasst entsprechend der Aufgabenstellung die vom Straßenverkehrslärm am stärksten betroffenen Ortslagen, d. h. die Kernstadt von Tuttlingen sowie die Stadtteile Möhringen-Vorstadt und Nendingen.

Entsprechend dem Aufstellungsbeschluss wurden bereits für die erste Stufe der Lärmkartierung neben den nach EU-Umgebungslärmrichtlinie kartierungspflichtigen Hauptverkehrsstraßen auch die Strecken der zweiten Stufe sowie weitere wesentliche Straßenzüge mit aufgenommen:

- Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Kfz/Jahr *(kartierungspflichtig)*
- Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr *(Stufe 1: freiwillig, Stufe 2: kartierungspflichtig)*
- restliches klassifiziertes Straßennetz *(freiwillig)*
- Stadtstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen *(freiwillig)*

Für die Fortschreibung des Lärmaktionsplanes 2017/2018 wird die Aufnahme der Stadtteile Möhringen und Eßlingen in die Lärmkartierung vorgeschlagen.

1.4 Ergebnisdarstellung

Die Berechnungen erfolgen auf der Grundlage der Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) in der Fassung vom 22.05.2006. Die Berechnungsergebnisse der Erweiterten Lärmkartierungen werden in Plänen und Anlagen abgebildet und dokumentiert. Die Kartendarstellung erfolgt für den Straßenverkehrslärm getrennt nach den beiden Lärmindizes L_{DEN} (24 Stunden) und L_{Night} (22-6 Uhr) sowie für die EU-Statistiken in tabellarischer Form. Im Wesentlichen werden folgende Ergebnisse ausgegeben:

- Rasterlärmkarten für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night}
- EU-Flächenstatistik
- Gebäudelärmkarten für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night}
- EU-Einwohnerstatistik

In den **Rasterlärmkarten** werden die lärmbelasteten Flächen des Untersuchungsgebietes in einer Berechnungshöhe von 4 m über Gelände mittels Isophonen-Bändern (Flächen gleicher Lautstärke) jeweils in 5 dB(A)-Schritten zwischen 45 und 75 dB(A) dargestellt. Sie enthalten damit alle nach § 4 Abs. 4 Nr. 1 34. BImSchV geforderten Angaben. Um eine direkte Vergleichbarkeit mit den Kartierungsergebnissen der LUBW zu ermöglichen, wird

abweichend von den Farbvorgaben⁵ der 34. BImSchV die von der LUBW verwendete Farbtabelle verwendet.

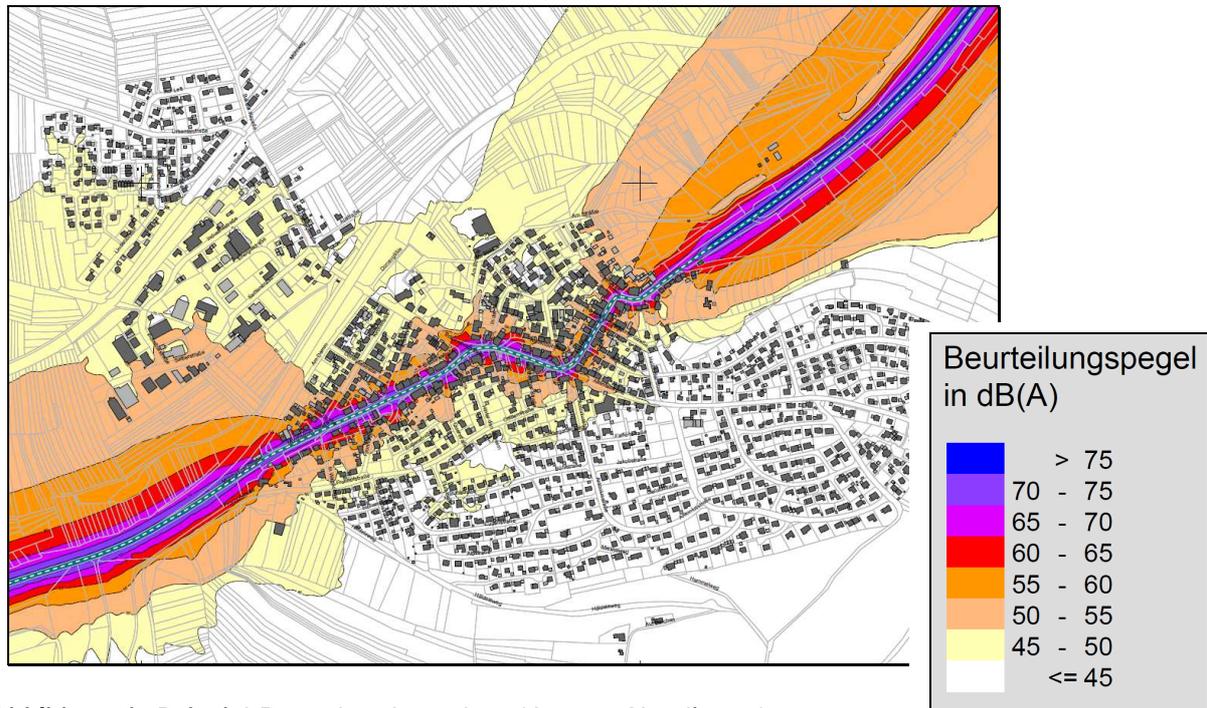


Abbildung 1: Beispiel Rasterlärnkarte L_{DEN} (Auszug Nendingen)

In der **EU-Flächenstatistik** wird die Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete angegeben. Die Angabe erfolgt in Quadratkilometer und ist gegliedert nach L_{DEN}-Schwellwerten über 55 dB(A), über 65 dB(A) und über 75 dB(A). Das bedeutet, dass Flächen, welche beispielsweise im Bereich über 65 dB(A) enthalten sind, auch im Bereich über 55 dB(A) enthalten sind. Entsprechendes gilt für die Zahl der Wohnungen, Schulen, Kindergärten (freiwillig) und Krankenhäuser. Bei der Zahlenangabe für Wohnungen wird entsprechend der 34. BImSchV auf 100 Wohnungen gerundet.

In den **Gebäudelärnkarten** werden die lärmbelasteten Gebäude des Untersuchungsgebietes in einer Berechnungshöhe von 4 m über Gelände jeweils in 5 dB(A)-Schritten zwischen 45 und 75 dB(A) nach dem gleichen Farbschema dargestellt. Die Zuordnung der einzelnen Gebäude zu einem entsprechenden Lärmintervall von 5 dB(A) erfolgt jeweils über den höchsten am Gebäude ermittelten Pegel. Die Zuordnung der Einwohner zu den Gebäudefassaden erfolgt nach der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) in der Fassung vom 09. Februar 2007.

Über die in den Gebäudelärnkarten zusätzlich dargestellten (grünen) Flächenmarkierungen werden Lärmschwerpunkte herausgestellt, an denen hohe Beurteilungspegel mit einer - bezogen auf die umliegende Bebauung - hohen Einwohnerdichte zusammentreffen. Das bedeutet nicht, dass es außerhalb dieser Flächen keine Einzelgebäude mit hohen Beurtei-

⁵ § 4 Abs. 4 Nr. 1 34. BImSchV: Farben nach DIN 18005 Teil 2, Ausgabe September 1991

lungspegeln geben kann. Durch diese sogenannte „Hot-Spot-Analyse“ werden die Räume lokalisiert, an welchen vorrangig in die Lärmaktionsplanung eingestiegen werden sollte.

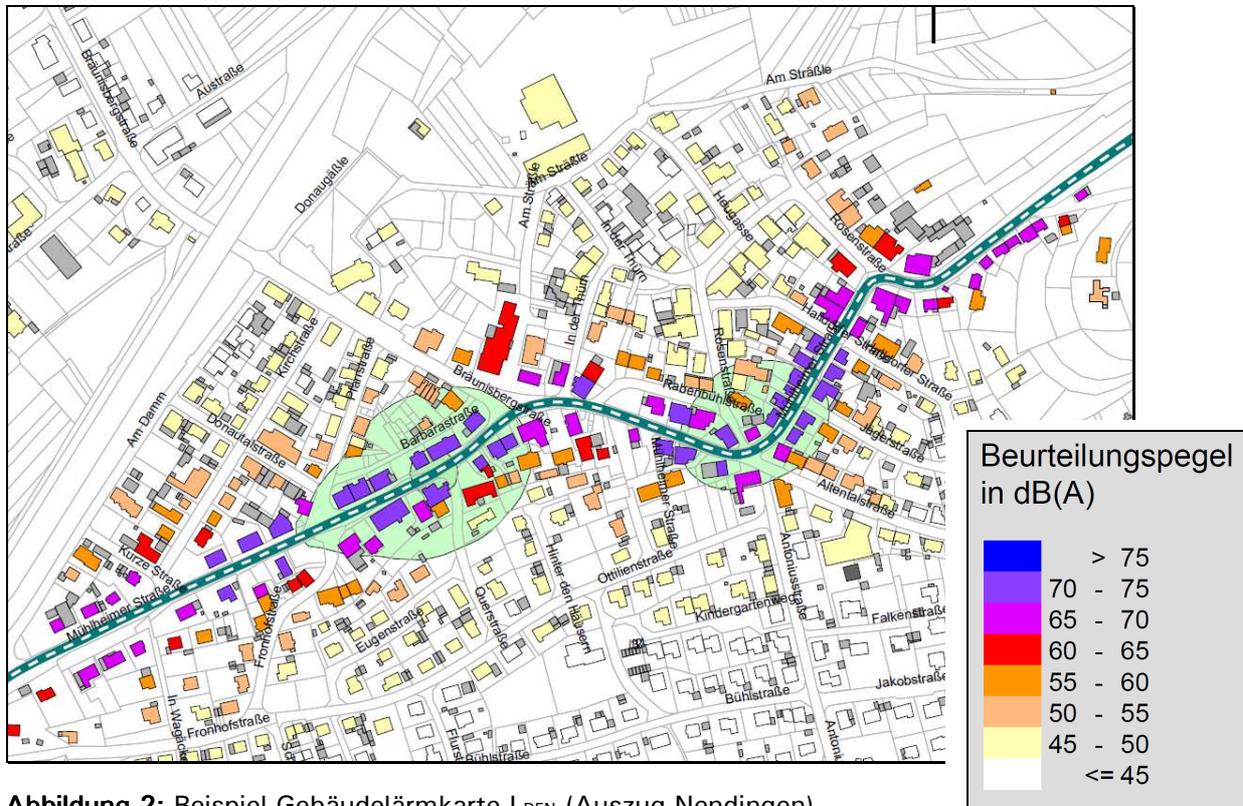


Abbildung 2: Beispiel Gebäudelärmkarte L_{DEN} (Auszug Nendingen)

In der **EU-Einwohnerstatistik** werden schließlich tabellarische Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen gegeben, welche innerhalb der in den Rasterlärmkarten auszuweisenden Isophonen-Bändern (5 dB(A)-Schritte zwischen 45 und 75 dB(A)) leben. Aufgrund der Größe des Untersuchungsraumes werden die Einwohner abweichend von den Vorgaben⁶ der 34. BImSchV auf die nächste Zehnerstelle auf- oder abgerundet.

Die Berechnungsergebnisse der „Erweiterten Lärmkartierung 2007“ sind als Rasterlärmkarten in den Plänen der **Planreihe A-1** und als Gebäudelärmkarten in den Plänen der **Planreihe A-2** (Lärmschwerpunkte über 70/60 dB(A)) für die Lärmindizes L_{DEN} (24 Stunden) und L_{Night} (22-6 Uhr) dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse der „Erweiterten Lärmkartierung 2011“ sind als Rasterlärmkarten in den Plänen der **Planreihe B-1** und als Gebäudelärmkarten in den Plänen der **Planreihe B-2** (Lärmschwerpunkte Stufe 1 über 70/60 dB(A)) und **Planreihe B-3** (Lärmschwerpunkte Stufe 2 über 65/55 dB(A)) für die Lärmindizes L_{DEN} (24 Stunden) und L_{Night} (22-6 Uhr) dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse des Maßnahmenkatalogs des „Lärmaktionsplan 2013“ sind als Rasterlärmkarten in den Plänen der **Planreihe C-1** und als Gebäudelärmkarten in den

⁶ § 4 Abs. 5 Satz 2 34. BImSchV: Rundung auf die nächste Hunderterstelle

Plänen der **Planreihe C-2** (Lärmschwerpunkte über 65/55 dB(A)) für die Lärmindizes L_{DEN} (24 Stunden) und L_{Night} (22-6 Uhr) dargestellt.

In Ergänzung dazu wird für die abgeleiteten Lärmschwerpunkte die Lärmsituation an Hand exemplarischer Beurteilungspegel an ausgewählten, straßenseitigen Gebädefassaden aufgezeigt. Eine Zusammenfassung dieser ausgewählten Immissionsorte (IO) der Lärmschwerpunkte ist in **Anlage C** zu finden.

2. Lärmanalyse 2007

2.1 Vorprüfung Stufe 1

Im Rahmen der Vorprüfung erfolgt eine Übersicht über die Kartierung der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm verschiedener Quellen im Gemeindegebiet oder in Teilen davon auf der Grundlage der amtlichen Lärmkartierungen 2007 der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) und des Eisenbahnbundesamtes (EBA).

Die Stadt Tuttlingen ist in Stufe 1 weder den Ballungsräumen > 250.000 Einwohnern zuzuordnen noch befinden sich im Gemeindegebiet Haupteisenbahnstrecken > 60.000 Zugbewegungen/Jahr oder Großflughäfen.

Im Gemeindegebiet verlaufen jedoch Bundesstraßen mit mehr als 6 Mio. Kfz/Jahr, für welche durch die LUBW Lärmkarten erstellt wurden. Die Ergebnisse der Lärmkartierung der Stufe 1 stehen auf der Homepage der LUBW zur Verfügung:

- <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29746/7>

Die kartierten Hauptverkehrsstraßen beschränken sich auf das folgende klassifizierte Straßennetz mit einer Verkehrsbelastung von mehr als rund 16.400 Kfz/Tag:

- B 14 Kreuzstraße – Möhringer Str. – Theodor-Heuss-Allee
- B 311 Donaueschinger Str., Neuhauser Str.

Die Kartierung umfasst demnach folgende Stadtteile bzw. Verwaltungsbezirke:

- STT 10 Kernstadt (z. T.)
- STT 20 Nordstadt (z. T.)
- STT 30 Möhringen (Vorstadt)

Im Ergebnis dieser Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen werden für Tuttlingen 209 lärmbelastete Einwohner > 70 dB(A) für den Zeitbereich über 24 Stunden (L_{DEN}) bzw. 327 lärmbelastete Einwohner > 60 dB(A) für den Zeitbereich Nacht (L_{Night}) ausgewiesen.

Aufgrund der Aufnahme in die 1. Stufe der Lärmkartierung ist die Stadt Tuttlingen zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes für Hauptverkehrsstraßen verpflichtet.

⁷ letzter Zugriff am 19.09.2013

2.2 Erweiterte Lärmkartierung 2007

In der Lärmkartierung der Stufe 1 wurden lediglich die Lärmwirkungen der Bundesstraßen B 14 und B 311 dargestellt, was einer umfassenden Kartierung der Lärmsituation in Tuttlingen nicht gerecht wird. Um eine für die Tuttlinger Bürgerinnen und Bürger zielführende Lärmaktionsplanung erarbeiten zu können, hat sich die Stadt Tuttlingen entschlossen, das zu kartierende Straßennetz auf freiwilliger Basis auf das klassifizierte Straßennetz sowie die wesentlichen Stadtstraßen auszudehnen und damit den Straßenverkehrslärm für das Stadtgebiet gesamthaft zu kartieren. Damit werden bereits im Rahmen der Stufe 1 auch die Strecken der Stufe 2 der EU-ULR mit kartiert.

Die im Folgenden als „**Erweiterte Lärmkartierung 2007**“ bezeichnete Lärmanalyse beinhaltet demnach folgende Straßenzüge:

- Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Kfz/Jahr *(kartierungspflichtig)*
- Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr *(freiwillig)*
- restliches klassifiziertes Straßennetz *(freiwillig)*
- Stadtstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen *(freiwillig)*

Die Berechnungsergebnisse der Erweiterten Lärmkartierung 2007 sind als Rasterlärmkarten in den Plänen der **Planreihe A-1** und als Gebäudelärmkarten in den Plänen der **Planreihe A-2** (Lärmschwerpunkte über 70/60 dB(A)) für die Lärmindizes L_{DEN} (24 Stunden) und L_{Night} (22-6 Uhr) dargestellt.

Die Ergebnisse der jeweiligen Betroffenheitsstatistiken sind in Kapitel 6 zusammenfassend dargestellt. Die Berechnungsergebnisse der einzelnen Verwaltungsbezirke bzw. Lärmschwerpunkte sind für die EU-Flächenstatistik in **Anlage A** und für die EU-Einwohnerstatistik in **Anlage B** dokumentiert.

2.3 Lärmschwerpunkte Stufe 1

Aus der Erweiterten Lärmkartierung 2007 lassen sich für die Stadt Tuttlingen neun Lärmschwerpunkte (LSP) ableiten:

- LSP 1-1 Kernstadt, Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“
- LSP 1-2 Kernstadt, Quartier „Obere Vorstadt“
- LSP 1-3 Kernstadt, Kreuzstraße (B 14)
- LSP 1-4 Kernstadt, Neuhauser Straße
- LSP 1-5 Kernstadt, Stockacher Straße
- LSP 1-6 Nordstadt, Quartier „Untere Vorstadt“
- LSP 1-7 Nordstadt, Stuttgarter Straße
- LSP 1-8 Möhringen Vorstadt, Donaueschinger Straße (B 311)
- LSP 1-9 Nendingen, Mühlheimer Straße (L 277)

Diejenigen Lärmschwerpunkte, welche nicht eindeutig einem Straßenzug zugeordnet werden können, werden als quartiersbezogene Lärmschwerpunkte bezeichnet und beinhalten neben dem namensgebenden Straßenzug weitere Lärmquellen (siehe Abbildungen).

Die aus der Erweiterten Lärmkartierung 2007 abgeleiteten Lärmschwerpunkte werden im Folgenden näher beschrieben und die Lärmsituation an Hand exemplarischer Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorte (IO) aufgezeigt (Zusammenfassung in Anlage D).

2.3.1 Lärmschwerpunkt 1-1: Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“

Entlang den beiden zentralen Ost-West-Achsen stehen sich Wohn-, Geschäfts- und Verwaltungsgebäude in relativ engen und dicht bebauten „Häuserschluchten“ gegenüber. Besonders betroffen sind die Gebäudefassaden der ersten Baureihe, welche in der Regel nur durch einen Gehweg von der Fahrbahn getrennt sind.



Abbildung 3: Lärmschwerpunkt 1-1 Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“

Hier werden regelmäßig die Auslösewerte von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} zum Teil deutlich überschritten.

Tabelle 2: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-1

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN} 7=5-3	L_{Night} 8=6-4
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-1	Möhringer Str. 32	S	70	60	76	67	6	7
1-1	Möhringer Str. 51	N	70	60	73	64	3	4
1-1	Möhringer Str. 94	S	70	60	74	65	4	5
1-1	Zeughausstr. 13	N	70	60	72	63	2	3
1-1	Zeughausstr. 68	S	70	60	75	66	5	6
1-1	Zeughausstr. 105	N	70	60	73	64	3	4

Aufgrund der dicht bebauten Innenstadtlage kommen hier vorrangig verkehrslenkende Schallschutzmaßnahmen, Geschwindigkeitsreduzierungen und Fahrbahnsanierungen sowie der Einbau von Lärmschutzfenstern in Betracht.

2.3.2 Lärmschwerpunkt 1-2: Quartier „Obere Vorstadt“

Die Lärmbelastung des Quartiers „Obere Vorstadt“ ist im Wesentlichen geprägt durch das Verkehrsaufkommen von Katharinen-, Kronen- und Schützenstraße. In diesem zentralen Bereich treffen die Verkehrsachsen von Neuhauser Straße, Stockacher Straße und den Quartieren nördlich der Donau zusammen.



Abbildung 4: Lärmschwerpunkt 1-2 Quartier „Obere Vorstadt“

Auch hier sind die Gebäudefassaden der ersten Baureihe besonders betroffen, an denen die Auslösewerte von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} regelmäßig und zum Teil deutlich überschritten werden.

Tabelle 3: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-2

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN} 7=5-3	L_{Night} 8=6-4
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-2	Alleenstr. 9	W	70	60	72	61	2	1
1-2	Katharinenstr. 9	S	70	60	79	70	9	10
1-2	Königstr. 24	N	70	60	70	59	0	-1
1-2	Kronenstr. 5	W	70	60	74	64	4	4
1-2	Neuhauser Str. 27	S	70	60	70	59	0	-1
1-2	Schützenstr. 10	N	70	60	75	66	5	6
1-2	Schützenstr. 51	S	70	60	75	66	5	6
1-2	Untere Hauptstr. 15	W	70	60	70	59	0	-1

Aufgrund der dicht bebauten Innenstadtlage kommen auch hier vorrangig verkehrslenkende Schallschutzmaßnahmen, Geschwindigkeitsreduzierungen und Fahrbahnsanierungen sowie der Einbau von Lärmschutzfenstern in Betracht.

2.3.3 Lärmschwerpunkt 1-3: Kreuzstraße (B 14)

Die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt der Bundesstraße 14 trifft in der Kreuzstraße überwiegend auf Wohnbebauung.



Abbildung 5: Lärmschwerpunkt 1-3 Kreuzstraße (B 14)

Durch das hohe Verkehrsaufkommen der B 14 ergeben sich auch hier an den Gebäudefassaden der ersten Baureihe Beurteilungspegel, welche z. T. deutlich über den Auslösewerten von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} liegen.

Tabelle 4: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-3

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN} 7=5-3	L_{Night} 8=6-4
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-3	Kreuzstr. 19	S	70	60	73	64	3	4
1-3	Kreuzstr. 76	N	70	60	71	63	1	3

Im Zuge der Baumaßnahme des Kreuzstraßentunnels wird die Bundesstraße in einen Tunnel verlegt und so die Kreuzstraße zwischen Hohentwielstraße und Möhringer Straße zukünftig deutlich vom Straßenverkehr entlastet. In den Zufahrtbereichen zu den Tunnelportalen und im weiteren Streckenverlauf der B 14 Richtung Emmingen-Liptingen sind darüber hinaus weitere Lärmschutzmaßnahmen geplant. Es steht zu erwarten, dass nach

Fertigstellung der Baumaßnahme Kreuzstraßentunnel die Kreuzstraße nicht mehr als Lärmschwerpunkt in Erscheinung treten wird.

2.3.4 Lärmschwerpunkt 1-4: Neuhauser Straße (B 311)

Die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt der Bundesstraße 311 trifft in der Neuhauser Straße überwiegend auf Wohnbebauung. Während die Bebauung im westlichen Teil der Neuhauser Straße unmittelbar am Fahrbahnrand gelegen ist, rückt die Bebauung im östlichen Teil weiter vom Fahrbahnrand ab. Im Bereich östlich der Bodenseestraße werden die anliegenden Wohngebiete (z. B. Otto-Dix-Str. 26) durch Lärmschutzwälle vor Lärmbelastung der B 311 geschützt.

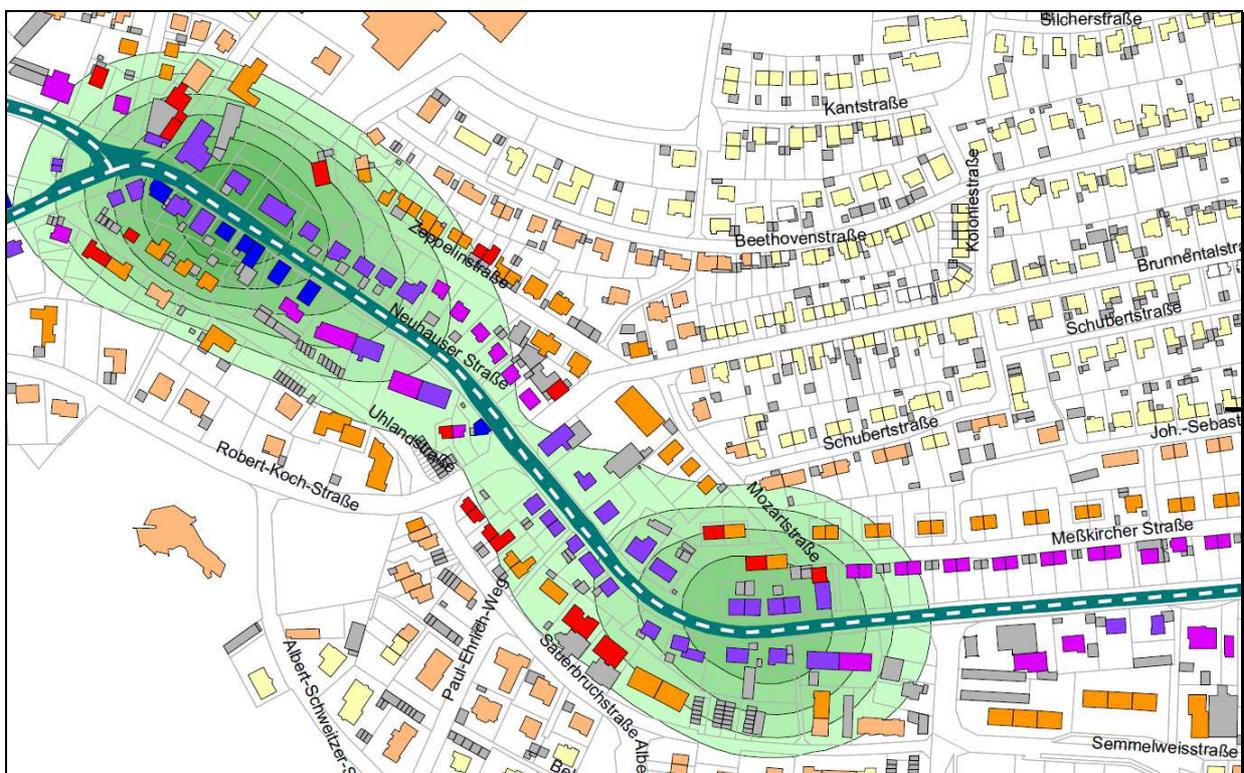


Abbildung 6: Lärmschwerpunkt 1-4 Neuhauser Straße (B 311)

Als Lärmschwerpunkt Neuhauser Straße wird der Abschnitt zwischen Semmelweisstraße und Alleenstraße identifiziert. Durch das Verkehrsaufkommen der B 311 ergeben sich auch hier an den Gebäudefassaden der ersten Baureihe Beurteilungspegel, welche die Auslösewerte von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} erreichen bzw. überschreiten.

Tabelle 5: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-4

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-4	Neuhauser Str. 54	NO	70	60	69	60	-1	0
1-4	Neuhauser Str. 59	SW	70	60	76	67	6	7
1-4	Neuhauser Str. 134	N	70	60	74	65	4	5
1-4	Otto-Dix-Str. 26	S	70	60	57	49	-13	-11

Im Zuge der Baumaßnahmen „Kreuzstraßentunnel“ und „Umfahrung Neuhausen ob Eck“ werden die Bundesstraßen 14 und 311 gebündelt und zukünftig gemeinsam über die B 14/B 311 durch den Kreuzstraßentunnel geführt. Dadurch sind eine Entlastung der Neuhauser Straße (zukünftig Kreisstraße) von den Verkehrsbeziehungen der B 311 und eine Minderung der Lärmimmissionen entlang dieses Straßenzuges zu erwarten.

2.3.5 Lärmschwerpunkt 1-5: Stockacher Straße

Die Lärmbelastung entlang der südlichen Innenstadtzufahrt trifft in der Stockacher Straße überwiegend auf Wohnbebauung. Während die Bebauung im nordwestlichen Teil der Stockacher Straße unmittelbar am Fahrbahnrand gelegen ist, rückt die Bebauung im südöstlichen Teil weiter vom Fahrbahnrand ab.



Abbildung 7: Lärmschwerpunkt 1-5 Stockacher Straße

Als Lärmschwerpunkt Stockacher Straße wird der Abschnitt zwischen Widerholdstraße und Katharinenstraße identifiziert. Durch das Verkehrsaufkommen ergeben sich auch hier an den Gebäudefassaden der ersten Baureihe Beurteilungspegel, welche über den Auslösewerten von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} liegen.

Tabelle 6: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-5

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN} 7=5-3	L _{Night} 8=6-4
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-5	Stockacher Str. 8	O	70	60	71	61	1	1
1-5	Stockacher Str. 63	SW	70	60	71	61	1	1

Aufgrund der dicht bebauten Innenstadtlage kommen hier vorrangig verkehrslenkende Schallschutzmaßnahmen, Geschwindigkeitsreduzierungen und Fahrbahnsanierungen sowie der Einbau von Lärmschutzfenstern in Betracht.

2.3.6 Lärmschwerpunkt 1-6: Quartier „Untere Vorstadt“

Die Lärmbelastung des Quartiers „Untere Vorstadt“ ist im Wesentlichen geprägt durch das Verkehrsaufkommen von Gießstraße und Untere Vorstadt sowie den östlich der Gießstraße gelegenen Abschnitten von Nendinger Alle und Ludwigstaler Straße.



Abbildung 8: Lärmschwerpunkt 1-6 Stockacher Straße

Auch hier sind die Gebäudefassaden der ersten Baureihe besonders betroffen, an denen die Auslösewerte von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} überschritten werden.

Tabelle 7: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-5

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN} 7=5-3	L _{Night} 8=6-4
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-6	Gießstr. 11	NO	70	60	72	62	2	2
1-6	Nendinger Allee 5	S	70	60	72	62	2	2
1-6	Ludwigstaler Str. 27	N	70	60	72	62	2	2
1-6	Untere Vorstadt 23	SO	70	60	73	62	3	2

Aufgrund der dicht bebauten Innenstadtlage kommen auch hier vorrangig verkehrslenkende Schallschutzmaßnahmen, Geschwindigkeitsreduzierungen und Fahrbahnsanierungen sowie der Einbau von Lärmschutzfenstern in Betracht.

2.3.7 Lärmschwerpunkt 1-7: Stuttgarter Straße

Die Lärmbelastung entlang der Stuttgarter Straße betrifft überwiegend Wohnbebauung. Die Stuttgarter Straße ist in einzelnen Abschnitten aufgrund der inhomogenen Bebauung unterschiedlich belastet, wird jedoch aufgrund der Streckencharakteristik als Ganzes als Lärmschwerpunkt identifiziert.

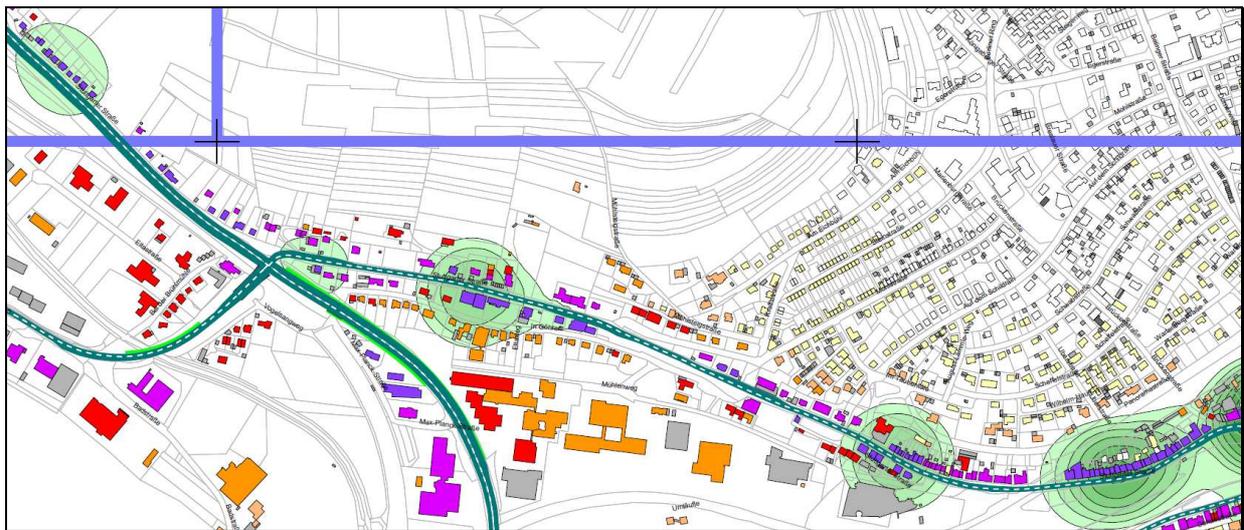


Abbildung 9: Lärmschwerpunkt 1-7 Stuttgarter Straße

Durch das Verkehrsaufkommen der Stuttgarter Straße ergeben sich auch hier an den Gebäudefassaden der ersten Baureihe Beurteilungspegel, welche über den Auslösewerten von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} liegen.

Tabelle 8: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-7

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN} 7=5-3	L _{Night} 8=6-4
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-7	Stuttgarter Str. 9	NO	70	60	74	65	4	5
1-7	Stuttgarter Str. 30	S	70	60	71	60	1	0
1-7	Stuttgarter Str. 224	SW	70	60	73	62	3	2

Aufgrund der dicht bebauten Innenstadtlage kommen hier vorrangig verkehrslenkende Schallschutzmaßnahmen, Geschwindigkeitsreduzierungen und Fahrbahnsanierungen sowie der Einbau von Lärmschutzfenstern in Betracht.

2.3.8 Lärmschwerpunkt 1-8: Donaueschinger Straße (B 311)

Die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt der Bundesstraße 311 trifft in Möhringen Vorstadt zum Teil auf Wohnbebauung als auch auf Gewerbelagen.

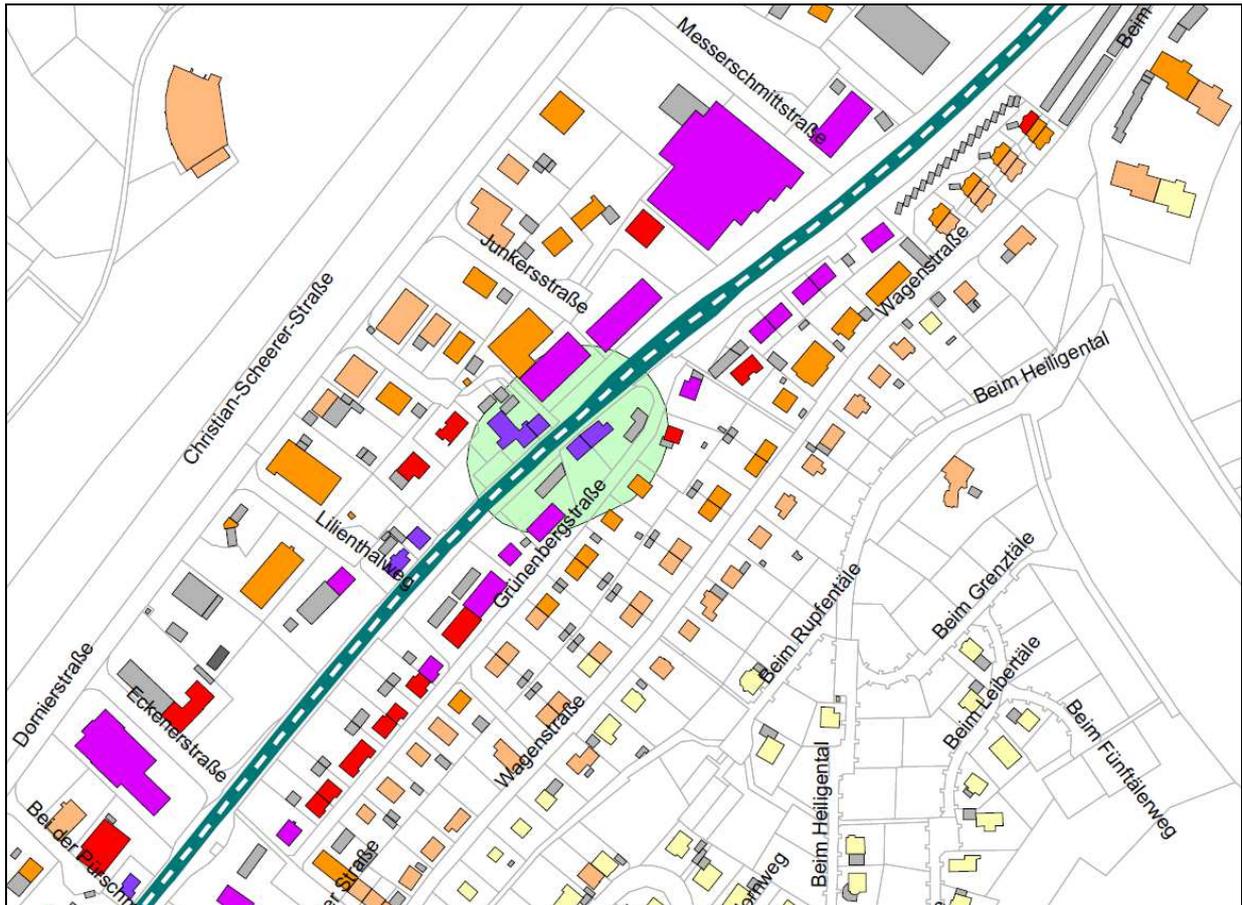


Abbildung 10: Lärmschwerpunkt 1-8 Donaueschinger Straße (B 311)

Durch das Verkehrsaufkommen der B 311 ergeben sich auch hier an den Gebäudefassaden der ersten Baureihe Beurteilungspegel, welche die Auslösewerten von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} überschreiten.

Tabelle 9: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-8

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN} 7=5-3	L_{Night} 8=6-4
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-8	Bei der Pürschmark 7	SO	70	60	73	65	3	5
1-8	Donaueschinger Str. 65	NW	70	60	69	60	-1	0

Im Zuge der Verlegung der B 311 OD Möhringen Vorstadt an den Rand der Ortslage, zwischen die überwiegend gewerblich genutzten Quartiere und die Bahnlinie, werden die Verkehrsbeziehung der B 311 aus der Ortslage heraus verlagert. Dadurch steht eine deutliche Minderung der Lärmimmissionen entlang der Donaueschinger Straße zu erwarten.

2.3.9 Lärmschwerpunkt 1-9: Mühlheimer Straße (L 277)

Die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt Nendingen im Zuge der Landesstraße 277 trifft in der Mühlheimer Straße überwiegend auf Wohnbebauung.



Abbildung 11: Lärmschwerpunkt 1-9 Mühlheimer Straße (L 277)

Durch das Verkehrsaufkommen der L 277 ergeben sich an den Gebäudefassaden der ersten Baureihe Beurteilungspegel, welche über den Auslösewerten von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} liegen.

Tabelle 10: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-9

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (1)		Erw. Kartierung 2007			
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN} 7=5-3	L_{Night} 8=6-4
0	1	2	3	4	5	6	7=5-3	8=6-4
1-9	Mühlheimer Str. 35	SO	70	60	69	58	-1	-2
1-9	Mühlheimer Str. 80	N	70	60	72	61	2	1
1-9	Mühlheimer Str. 104	NW	70	60	72	61	2	1

Aufgrund der zum Teil dicht bebauten Ortslage kommen hier kurz- bis mittelfristig vorrangig Temporeduzierungen und Fahrbahnsanierungen als Schallschutzmaßnahmen in Be-

tracht. Langfristig könnte durch eine Ortsumfahrung Nendingen die Ortslage von den Durchgangsverkehrsbeziehungen der L 277 entlastet werden.

2.4 Zusammenfassung Lärmanalyse 2007

Aus der Lärmanalyse 2007 ergeben sich für die Stadt Tuttlingen insgesamt neun Lärmschwerpunkte, an denen hohe Beurteilungspegel auf eine hohe Einwohnerdichte treffen. Diese Lärmschwerpunkte sind vorrangig bei der Lärminderungsplanung zu berücksichtigen.

Allen Lärmschwerpunkten gemein ist die Überschreitung der Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} . Die Lärmschwerpunkte mit den insgesamt meisten Betroffenen sind die beiden Lärmschwerpunkte 1-1 Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“ und 1-2 Quartier „Obere Vorstadt“.

3. Maßnahmenprogramm Stufe 1

3.1 Bereits geplante Baumaßnahmen

Für die Stadt Tuttlingen stellen die im Folgenden aufgeführten, zum Zeitpunkt des Beginns der Aufstellung des Lärmaktionsplanes bereits geplanten bzw. zur Umsetzung vorgesehenen Straßenneubaumaßnahmen eine deutliche Zäsur für das städtische Hauptverkehrsstraßennetz dar:

- Verlegung B 311 Möhringen Vorstadt
- Bau des Kreuzstraßentunnels (B 14)
- Umfahrung Neuhausen ob Eck (B 14/B 311)

Da diese Baumaßnahmen einen wesentlichen Einfluss auf die Verkehrs- und damit auch auf die Lärmsituation im Stadtgebiet von Tuttlingen haben, werden sie als bereits geplante Baumaßnahmen mit in den Lärmaktionsplan aufgenommen. Die lärmschutztechnische Wirkung dieser Maßnahmen wird – zusammen mit den aus der ersten Stufe des LAP entwickelten Sofortmaßnahmen – im Rahmen der Erweiterten Lärmkartierung 2011 untersucht und bewertet.

3.1.1 Verlegung B 311 Möhringen Vorstadt

Die Planungen zur Verlegung B 311 Möhringen Vorstadt sahen eine Neubautrasse der B 311 im Abschnitt zwischen Dornierstraße und der Bahnunterführung nördlich des Gewerbegebietes Gansäcker vor. Nach Verkehrsfreigabe der verlegten B 311 werden die (auf Möhringen Vorstadt bezogenen) Durchgangsverkehre auf der Neubautrasse gebündelt und die bisherige Ortsdurchfahrt im Zuge der Donaueschinger Straße entlastet.

Tabelle 11: Maßnahmensteckbrief B1

Maßnahme	B1 Verlegung B 311 Möhringen Vorstadt
Lage	Möhringen Vorstadt
Lärmschwerpunkt	LSP 1-8
Kurzbeschreibung	Verlegung B 311 Möhringen Vorstadt zur Entlastung der Donaueschinger Straße vom Durchgangsverkehr und Teilen des Quell- und Zielverkehrs
Wirkung	Lärminderungspotential von rund 10 dB(A)
Zuständigkeit	Regierungspräsidium Freiburg
Kostenschätzung	k. A.
Projektstatus	abgeschlossen

3.1.2 Neubau des Kreuzstraßentunnels (B 14)

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme des Kreuzstraßentunnels wurde die Bundesstraße 14 in einen Tunnel verlegt und so die oberirdisch verbleibende Kreuzstraße im Abschnitt zwischen Hohentwielstraße und Möhringer Straße deutlich vom Straßenverkehr entlastet. In den Zufahrtsbereichen zu den Tunnelportalen und im weiteren Streckenverlauf der B 14 Richtung Emmingen-Liptingen wurden darüber hinaus weitere Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt.

Tabelle 12: Maßnahmensteckbrief B2

Maßnahme	B2 Neubau des Kreuzstraßentunnels (B 14)
Lage	Kernstadt
Lärmschwerpunkt	LSP 1-3
Kurzbeschreibung	Verlegung der B 14 (Kreuzstraße) zwischen Bruderhofstraße und Möhringer Straße in einen Tunnel; deutliche Entlastung der oberirdisch verbleibenden Kreuzstraße durch Verlagerung der Verkehrsbeziehungen der B 14 in den Straßentunnel; einschließlich Lärmschutzeinrichtungen an den Tunnelportalen und im weiteren Streckenverlauf der B 14
Wirkung	Lärminderungspotential von rund 10 dB(A)
Zuständigkeit	Regierungspräsidium Freiburg
Kostenschätzung	k. A.
Projektstatus	abgeschlossen

3.1.3 Umfahrung Neuhausen ob Eck (B 14/B 311)

Im Zuge der geplanten Baumaßnahmen „Kreuzstraßentunnel“ und „Umfahrung Neuhausen ob Eck“ wurden die Bundesstraßen 14 und 311 gebündelt und seither gemeinsam über die B 14/B 311 durch den Kreuzstraßentunnel geführt. Dadurch konnte neben der Entlastung der Kreuzstraße auch eine Halbierung der Verkehrsmenge auf der Neuhauser Straße (zukünftig Kreisstraße) und eine dementsprechende Minderung der Lärmimmissionen entlang dieses Straßenzuges erreicht werden.

Tabelle 13: Maßnahmensteckbrief B3

Maßnahme	B3 Umfahrung Neuhausen ob Eck (B 14/B 311)
Lage/Umfang	Kernstadt
Lärmschwerpunkte	LSP 1-3, 1-4
Kurzbeschreibung	Umfahrung Neuhausen ob Eck; Verlegung der B 311 Neuhausen ob Eck aus der Ortsdurchfahrt Neuhausen ob Eck nach Süden; Abstufung der B 311 zwischen Tuttlingen und Neuhausen ob Eck zur Kreisstraße K 5945
Wirkung	Lärminderungspotential von rund 6 dB(A)
Zuständigkeit	Regierungspräsidium Freiburg
Kostenschätzung	k. A.
Projektstatus	abgeschlossen

3.2 Sofortmaßnahmen

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung 2008 wurden darüber hinaus für die noch verbleibenden, insbesondere für die hoch belasteten Lärmschwerpunkte 1-1 und 1-2 folgende Sofortmaßnahmen durchgeführt:

- Ausweitung Tempo-30-Zonen in der Innenstadt
- Schwerverkehrsverbot Innenstadt

3.2.1 Ausweitung Tempo-30-Zonen Innenstadt

Tabelle 14: Maßnahmensteckbrief S1

Maßnahme	S1 Ausweitung Tempo 30-Zonen Innenstadt
Lage/Umfang	Tuttlingen-Zentrum, Bereich innerhalb Weimarstraße, Wilhelmstraße, Möhringer Straße/Zeughausstraße, Ulrichstraße
Lärmschwerpunkte	LSP 1-1, 1-2
Kurzbeschreibung	Ausweisung von Zone 30 in diesem Gebiet zusätzlich zu den bereits bestehenden Zone-30-Regelungen in der Kernstadt
Wirkung	Lärminderungspotential von rund 2 dB(A) durch Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 20.000,- Euro
Projektstatus	abgeschlossen

Tabelle 15: Maßnahmensteckbrief S2

Maßnahme	S2 Geschwindigkeitskontrollen Tempo 30-Zonen Innenstadt
Lage/Umfang	Tuttlingen-Zentrum, Bereich innerhalb Weimarstraße, Wilhelmstraße, Möhringer Straße/Zeughausstraße, Ulrichstraße
Lärmschwerpunkte	LSP 1-1, 1-2
Kurzbeschreibung	Aufstellung von Geschwindigkeitsmessgeräten zur Verkehrserziehung in Bereichen der Tempo 30 Zonen
Wirkung	flankierende Maßnahme zu S1
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 10.000,- Euro
Projektstatus	in Umsetzung

3.2.2 Schwerverkehrsverbot Innenstadt

Tabelle 16: Maßnahmensteckbrief S3

Maßnahme	S3 Schwerverkehrsverbot Innenstadt
Lage/Umfang	Kernstadt, Bereich innerhalb Stuttgarter Straße, Neuhauser Straße, Bodenseestraße, Kreuzstraße, Theodor-Heuss-Allee
Lärmschwerpunkte	LSP 1-1, 1-2
Kurzbeschreibung	LKW-Fahrverbot-Zone (> 3,5 t) im Stadtbereich Tuttlingen, Lieferverkehr frei, Umfahrungsmöglichkeiten über die den Zonenbereich begrenzenden Hauptverkehrsstraßen
Wirkung	Lärmreduzierung durch weniger LKW-Bewegungen in der Kernstadt
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 10.000,- Euro
Projektstatus	umgesetzt seit 02/2011

4. Lärmanalyse 2011

4.1 Vorprüfung Stufe 2

Im Rahmen der Vorprüfung erfolgt eine erneute Übersicht über die Kartierung der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm verschiedener Quellen im Gemeindegebiet oder in Teilen davon auf der Grundlage der amtlichen Lärmkartierungen 2012 der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) und des Eisenbahnbundesamtes (EBA).

Die Stadt Tuttlingen ist in Stufe 2 weder den Ballungsräumen > 100.000 Einwohnern zuzuordnen noch befinden sich im Gemeindegebiet Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Zugbewegungen/Jahr oder Großflughäfen.

Im Gemeindegebiet verlaufen jedoch Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr, für welche durch die LUBW Lärmkarten erstellt wurden. Die Ergebnisse der Lärmkartierung der 2. Stufe stehen auf der Homepage der LUBW zur Verfügung:

- <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/218083/>⁸

Die kartierten Hauptverkehrsstraßen beschränken sich auf das folgende klassifizierte Straßennetz mit einer Verkehrsbelastung von mehr als rund 8.200 Kfz/Tag:

- B 14 Theodor-Heuss-Allee
- B 311 Donaueschinger Str.
- B 523 B 14 - Gemarkungsgrenze
- L 277 Ludwigstaler Str. – Mühlheimer Str.

Die Kartierung umfasst demnach folgende Stadtteile bzw. Verwaltungsbezirke:

- STT 10 Kernstadt (z. T.)
- STT 20 Nordstadt (z. T.)
- STT 30 Möhringen (z. T.)
- STT 40 Nendingen (z. T.)

Im Ergebnis dieser Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen werden für Tuttlingen 49 lärmbelastete Einwohner > 70 dB(A) für den Zeitbereich über 24 Stunden (L_{DEN}) bzw. 57 lärmbelastete Einwohner > 60 dB(A) für den Zeitbereich Nacht (L_{Night}) ausgewiesen.

Aufgrund der Aufnahme auch in die 2. Stufe der Lärmkartierung ist die Stadt Tuttlingen zur Fortschreibung des Lärmaktionsplanes für Hauptverkehrsstraßen verpflichtet. Im Rahmen der Fortschreibung sollen auch die aus der Stufe 1 bereits umgesetzten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft werden.

⁸ letzter Zugriff am 20.09.2013

4.2 Erweiterte Lärmkartierung 2011

In der Lärmkartierung der Stufe 1 wurden die Lärmwirkungen im Stadtgebiet von Tuttlingen auf der Basis des Verkehrsumfangs 2007 umfänglich dargestellt. Im Rahmen der Lärmkartierung der Stufe 2 werden die Auswirkungen der inzwischen fertiggestellten Baumaßnahmen und der aus der Stufe 1 entwickelten und ebenfalls inzwischen eingeführten Sofortmaßnahmen kartiert.

Die im Folgenden als „**Erweiterte Lärmkartierung 2011**“ bezeichnete Lärmanalyse beinhaltet demnach folgende Straßenzüge:

- Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr *(kartierungspflichtig)*
- restliches klassifiziertes Straßennetz *(freiwillig)*
- Stadtstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen *(freiwillig)*

Die Berechnungsergebnisse der Erweiterten Lärmkartierung 2011 sind als Rasterlärmkarten in den Plänen der **Planreihe B-1** und als Gebäudelärmkarten in den Plänen der **Planreihe B-2** (Lärmschwerpunkte über 70/60 dB(A)) und **Planreihe B-3** (Lärmschwerpunkte über 65/55 dB(A)) für die Lärmindizes L_{DEN} (24 Stunden) und L_{Night} (22-6 Uhr) dargestellt.

Die Ergebnisse der jeweiligen Betroffenheitsstatistiken sind in Kapitel 6 zusammenfassend dargestellt. Die Berechnungsergebnisse der einzelnen Verwaltungsbezirke bzw. Lärmschwerpunkte sind für die EU-Flächenstatistik in **Anlage A** und für die EU-Einwohnerstatistik in **Anlage B** dokumentiert.

4.3 Lärmschwerpunkte Stufe 2

Aus der Erweiterten Lärmkartierung 2011 bleiben sieben der neun Lärmschwerpunkte der Stufe 1 bestehen, zwei neue Lärmschwerpunkte kommen in Stufe 2 hinzu. Zwei Lärmschwerpunkte aus Stufe 1 (Kreuzstraße, Möhringen Vorstadt) treten nicht mehr als solche in Erscheinung.

- LSP 1-1 Kernstadt, Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“
- LSP 1-2 Kernstadt, Quartier „Obere Vorstadt“
- LSP 1-4 Kernstadt, Neuhauser Straße
- LSP 1-5 Kernstadt, Stockacher Straße
- LSP 1-6 Nordstadt, Quartier „Untere Vorstadt“
- LSP 1-7 Nordstadt, Stuttgarter Straße
- LSP 1-9 Nendingen, Mühlheimer Straße (L 207)
- LSP 2-10 Kernstadt, Quartier „Bahnhof-, Weimarstraße“
- LSP 2-11 Kernstadt, Ettlensegart

Durch die aus der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 entwickelten und zwischenzeitlich realisierten Lärmschutzmaßnahmen konnten zum Teil deutliche Lärminderungen erzielt werden. Im Folgenden werden die Lärmschwerpunkte der Stufe 1 auf der Basis der in

2011 durchgeführten Verkehrserhebungen hinsichtlich des angestrebten Lärmschutzzieles überprüft.

4.3.1 Lärmschwerpunkt 1-1: Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“

Am Lärmschwerpunkt 1-1 Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“ konnten durch Pegelminderungen zwischen -4 und -7 dB(A) die Lärmbelastungen deutlich reduziert werden. Bis auf wenige Ausnahmen konnten dadurch die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} unterschritten werden.

Tabelle 17: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-1

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-1	Möhringer Str. 32	S	65	55	70	61	5	6	-6	-6
1-1	Möhringer Str. 51	N	65	55	67	58	2	3	-6	-6
1-1	Möhringer Str. 94	S	65	55	68	58	3	3	-6	-7
1-1	Zeughausstr. 13	N	65	55	68	58	3	3	-4	-5
1-1	Zeughausstr. 68	S	65	55	68	59	3	4	-7	-7
1-1	Zeughausstr. 105	N	65	55	66	57	1	2	-7	-7

Dennoch liegen die verbleibenden Beurteilungspegel über den Auslösewerten der Stufe 2 von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} , so dass weitere Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele notwendig werden. Der LSP 1-1 Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“ bleibt auch in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung als Lärmschwerpunkt erhalten.

4.3.2 Lärmschwerpunkt 1-2: Quartier „Obere Vorstadt“

Am Lärmschwerpunkt 1-2 Quartier „Obere Vorstadt“ konnten durch Pegelminderungen zwischen -1 und -8 dB(A) die Lärmbelastungen unterschiedlich hoch reduziert werden. In einigen Straßenzügen konnten dadurch die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} unterschritten werden, in den hoch belasteten Straßenzügen verbleiben trotz deutlicher Entlastungen nach wie vor Beurteilungspegel von über 70/60 dB(A).

Tabelle 18: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-2

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-2	Alleenstr. 9	W	65	55	70	60	5	5	-2	-1
1-2	Katharinenstr. 9	S	65	55	73	64	8	9	-6	-6
1-2	Königstr. 24	N	65	55	67	57	2	2	-3	-2
1-2	Kronenstr. 5	W	65	55	72	62	7	7	-2	-2
1-2	Neuhauser Str. 27	S	65	55	69	58	4	3	-1	-1
1-2	Schützenstr. 10	N	65	55	70	60	5	5	-5	-6
1-2	Schützenstr. 51	S	65	55	68	58	3	3	-7	-8
1-2	Untere Hauptstr. 15	W	65	55	67	57	2	2	-3	-2

Allen untersuchten Straßenzüge gemein ist, dass die verbleibenden Beurteilungspegel über den Auslösewerten der Stufe 2 von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} liegen, so dass

weitere Maßnahmen zur Erreichung sowohl der Ziele der Stufe 1 als auch der Stufe 2 notwendig werden. Der LSP 1-2 Quartier „Untere Vorstadt“ bleibt auch in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung als Lärmschwerpunkt erhalten.

4.3.3 Lärmschwerpunkt 1-3: Kreuzstraße (B 14)

Am Lärmschwerpunkt 1-3 Kreuzstraße (B 14) konnten durch das Tunnelbauwerk und die flankierenden Lärmschutzmaßnahmen Pegelminderungen zwischen -8 und -11 dB(A) erreicht werden. Damit konnten nicht nur die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} unterschritten, sondern auch die um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2 eingehalten bzw. unterschritten werden.

Tabelle 19: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-3

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-3	Kreuzstr. 19	S	65	55	65	55	0	0	-8	-9
1-3	Kreuzstr. 76	N	65	55	61	52	-4	-3	-10	-11

Der bisherige LSP 1-3 Kreuzstraße (B 14) ist damit in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung nicht mehr als Lärmschwerpunkt zu behandeln.

4.3.4 Lärmschwerpunkt 1-4: Neuhauser Straße

Am Lärmschwerpunkt 1-4 Neuhauser Straße (ehemalige B 311, jetzt K 5945) konnten durch die Umfahrung Neuhausen ob Eck und die Bündelungstrasse B 14/B 311 in Tuttlingen Pegelminderungen zwischen -3 und -8 dB(A) erreicht werden. Bis auf Ausnahmen konnten dadurch die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} unterschritten werden.

Tabelle 20: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-4

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-4	Neuhauser Str. 54	NO	65	55	64	53	-1	-2	-5	-7
1-4	Neuhauser Str. 59	SW	65	55	70	60	5	5	-6	-7
1-4	Neuhauser Str. 134	N	65	55	71	60	6	5	-3	-5
1-4	Otto-Dix-Str. 26	S	65	55	51	41	-14	-14	-6	-8

Dennoch liegen die verbleibenden Beurteilungspegel im Abschnitt zwischen Semmelweisstraße und Alleenstraße über den Auslösewerten der Stufe 2 von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} , so dass weitere Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele notwendig werden. Der LSP 1-4 Neuhauser Straße bleibt auch in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung als Lärmschwerpunkt erhalten.

4.3.5 Lärmschwerpunkt 1-5: Stockacher Straße

Am Lärmschwerpunkt 1-5 Stockacher Straße sind durch die Umfahrung Neuhausen ob Eck und die Bündelungstrasse B 14/B 311 in Tuttlingen kaum Pegeländerungen zu verzeichnen. Dadurch konnten die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} hier unverändert nicht unterschritten werden.

Tabelle 21: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-5

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-5	Stockacher Str. 8	O	65	55	71	61	6	6	-	-
1-5	Stockacher Str. 63	SW	65	55	70	61	5	6	-1	-

Damit liegen die Beurteilungspegel im Abschnitt zwischen Semmelweisstraße und Alleenstraße auch deutlich über den Auslösewerten der Stufe 2 von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} , so dass weitere Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele notwendig werden. Der LSP 1-5 Stockacher Straße bleibt auch in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung als Lärmschwerpunkt erhalten.

4.3.6 Lärmschwerpunkt 1-6: Quartier „Untere Vorstadt“

Am Lärmschwerpunkt 1-6 Quartier „Untere Vorstadt“ wurden zwischen 2007 und 2011 keine Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt - gegenüber der Lärmkartierung 2007 sind hier kaum Pegeländerungen zu verzeichnen. Dadurch konnten die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} nach wie vor nicht unterschritten werden.

Tabelle 22: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-6

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-6	Gießstr. 11	NO	65	55	71	61	6	6	-1	-1
1-6	Nendinger Allee 5	S	65	55	72	61	7	6	-	-1
1-6	Ludwigstaler Str. 27	N	65	55	71	61	6	6	-1	-1
1-6	Untere Vorstadt 23	SO	65	55	73	62	8	7	-	-

Damit liegen die Beurteilungspegel im Quartier „Untere Vorstadt“ auch deutlich über den Auslösewerten der Stufe 2 von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} , so dass Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele notwendig werden. Der LSP 1-6 Quartier „Untere Vorstadt“ bleibt auch in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung als Lärmschwerpunkt erhalten.

4.3.7 Lärmschwerpunkt 1-7: Stuttgarter Straße

Am Lärmschwerpunkt 1-7 Stuttgarter Straße wurden zwischen 2007 und 2011 keine Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt - gegenüber der Lärmkartierung 2007 sind hier kaum Pegeländerungen zu verzeichnen. Dadurch konnten die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} nach wie vor nicht unterschritten werden.

Tabelle 23: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-7

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-7	Stuttgarter Str. 9	NO	65	55	73	64	8	9	-1	-1
1-7	Stuttgarter Str. 30	S	65	55	71	60	6	5	-	-
1-7	Stuttgarter Str. 224	SW	65	55	73	63	8	8	-	1

Damit liegen die Beurteilungspegel entlang der Stuttgarter Straße ebenfalls deutlich über den Auslösewerten der Stufe 2 von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night}, so dass Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele notwendig werden. Der LSP 1-7 Stuttgarter Straße bleibt auch in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung als Lärmschwerpunkt erhalten.

4.3.8 Lärmschwerpunkt 1-8: Donaueschinger Straße

Am Lärmschwerpunkt 1-8 Donaueschinger Straße (ehemalige B 311, jetzt Gemeindestraße) konnten durch die Verlegung der B 311 Pegelminderungen zwischen -11 und -14 dB(A) erreicht werden. Damit konnten nicht nur die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night}, sondern auch die um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2 unterschritten werden.

Tabelle 24: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-8

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-8	Bei der Pürschmark 7	SO	65	55	59	50	-6	-5	-14	-15
1-8	Donaueschinger Str. 65	NW	65	55	58	49	-7	-6	-11	-11

Der bisherige LSP 1-8 Donaueschinger Straße ist damit in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung nicht mehr als Lärmschwerpunkt zu behandeln.

4.3.9 Lärmschwerpunkt 1-9: Mühlheimer Straße (L 277)

Am Lärmschwerpunkt 1-9 Mühlheimer Straße (L 277) wurden zwischen 2007 und 2011 keine Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt - demzufolge sind auch kaum Pegelveränderungen zu verzeichnen. Die Auslösewerte der Stufe 1 von 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} sind in der OD Nendingen nach wie vor erreicht bzw. überschritten.

Tabelle 25: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 1-9

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
1-9	Mühlheimer Str. 35	SO	65	55	68	57	3	2	-1	-1
1-9	Mühlheimer Str. 80	N	65	55	71	60	6	5	-1	-1
1-9	Mühlheimer Str. 104	NW	65	55	70	60	5	5	-2	-1

Damit liegen die Beurteilungspegel entlang der Mühlheimer Straße ebenfalls deutlich über den Auslösewerten der Stufe 2 von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} , so dass Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele notwendig werden. Der LSP 1-9 Mühlheimer Straße (L 277) bleibt auch in Stufe 2 der Lärmaktionsplanung als Lärmschwerpunkt erhalten.

4.3.10 Lärmschwerpunkt 2-10: Bahnhof-, Weimarstraße

Entlang den beiden südlich der Donau gelegenen Ost-West-Achsen stehen sich Wohn-, Geschäfts- und Verwaltungsgebäude in unterschiedlich dichter Bebauung gegenüber. Besonders betroffen sind die Gebädefassaden der ersten Baureihe, welche in der Regel nur durch einen Gehweg von der Fahrbahn getrennt sind.



Abbildung 12: Lärmschwerpunkt 2-10 Quartier „Bahnhof-/Weimarstraße“

Hier werden regelmäßig die Auslösewerte von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} zum Teil deutlich überschritten.

Tabelle 26: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 2-10

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
2-10	Bahnhofstr. 48	SO	65	55	69	60	4	5	-1	-
2-10	Donaustr. 8	N	65	55	68	58	3	3	-1	-2
2-10	Weimarstr. 29	NW	65	55	68	58	3	3	-2	-2

Aufgrund der dicht bebauten Innenstadtlage kommen hier vorrangig verkehrslenkende Schallschutzmaßnahmen, Geschwindigkeitsreduzierungen und Fahrbahnsanierungen sowie der Einbau von Lärmschutzfenstern in Betracht.

4.3.11 Lärmschwerpunkt 2-11: Ettlensegart

Entlang der Bündelungstrasse von B 14/B 311 werden in der ersten Baureihe des Wohngebietes „Ettlensegart“ die Auslösewerte von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} trotz bereits bestehendem Lärmschutzwall überschritten.



Abbildung 13: Lärmschwerpunkt 2-11 Ettlensegart

Tabelle 27: Beurteilungspegel ausgewählter IO am Lärmschwerpunkt 2-11

LSP Nr.	Immissionsort Straße/Hausnummer	Fassade Richtung	Auslösewert (2)		Erweiterte Kartierung 2011				2011 - 2007	
			L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}	L_{DEN}	L_{Night}
0	1	2	9	10	11	12	13 = 11-9	14 = 12-10	15 = 11-5	16 = 12-6
2-11	Wendelsgrundweg 13	SO	65	55	69	60	4	5	2	1
2-11	Wendelsgrundweg 18	N	65	55	61	52	-4	-3	1	-
2-11	Wendelsgrundweg 21	NW	65	55	69	60	4	5	1	-

Durch die Erhöhung des bestehenden Lärmschutzwalles beispielsweise durch eine aufgesattelte Lärmschutzwand können nicht nur die Gebäude der ersten Baureihe, sondern auch die dahinter liegenden Baureihen entlastet werden.

4.4 Zusammenfassung Lärmanalyse 2011

Aus der Lärmanalyse 2011 ergeben sich für die Stadt Tuttlingen insgesamt sieben verbleibende Lärmschwerpunkte aus der Stufe 1, zwei neue Lärmschwerpunkte kommen in Stufe 2 dazu. Zwei Lärmschwerpunkte aus Stufe 1 treten als solche nicht mehr in Erscheinung.

Allen Lärmschwerpunkten gemein ist die Überschreitung der Auslösewerte der Stufe 2 von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} . Die Lärmschwerpunkte mit den insgesamt meisten Betroffenen sind nach wie vor die beiden Lärmschwerpunkte 1-1 Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“ und 1-2 Quartier „Obere Vorstadt“.

5. Maßnahmenprogramm Stufe 2

An Maßnahmen zur Lärminderung im Sinne von Vermeidung, Verlagerung oder Verminderung stehen grundsätzlich zur Verfügung:

- Reduzierung der Verkehrsmenge, z. B. durch Ortsumgehung oder Änderung des Verkehrskonzeptes (eine Halbierung der Verkehrsmenge bewirkt eine Minderung um ca. 3 dB(A), dies gilt bei unveränderter Geschwindigkeit und Schwerverkehrsanteil)
- Restriktive Maßnahmen in Bezug auf den Schwerverkehr (temporärer Art z. B. Nachtfahrverbote, generelle Anlieger-frei-Regelungen, etc.)
- Reduzierung der Geschwindigkeit (generell 30 km/h bewirken gegenüber 50 km/h eine Lärminderung um ca. 2 dB(A))
- Homogenisierung des Fahrverlaufs (Grüne Welle, Beseitigung Engpässe, etc.)
- Verbesserung des Fahrbahnbelags (Sanierung, Einbau lärmindernder Beläge)
- Veränderung Modal-Split (Verbesserungen für ÖPNV/SPNV, Fußgänger, Radfahrer)
- Überprüfung Parkraumbewirtschaftung
- Überprüfung wegweisender Beschilderung
- Abstandsvergrößerung
- Abschirmung (Lärmschutzwand/-wall)
- Passiver bzw. bauseitiger Lärmschutz (Lärmsanierungsprogramm, Lärmschutzfenster)

Zur weiteren Lärminderung wurde in Zusammenarbeit mit der interessierten Öffentlichkeit, der Stadtverwaltung sowie den betroffenen Behörden der im Folgenden zusammengefasste Maßnahmenkatalog entwickelt. Dabei wird zwischen kurz- und mittelfristigen Maßnahmen zur Umsetzung in den nächsten Jahren sowie langfristigen Zielen unterschieden.

Die im Rahmen der Stufe 1 entwickelten und zum Großteil bereits umgesetzten Bau- und Sofortmaßnahmen, die im Rahmen der Stufe 2 erarbeiteten weiteren kurz- bis mittelfristigen Maßnahmen sowie die langfristigen Ziele sind als Maßnahmenkatalog zur Lärminderung in **Anlage C** tabellarisch zusammengefasst.

Die einzelnen Maßnahmen sind dabei entsprechend dem vorliegenden Bericht hinsichtlich der zeitlichen Umsetzung des Lärmaktionsplanes wie folgt gegliedert:

- | | |
|--|--------------------------|
| ■ Bereits geplante <u>B</u> aumaßnahmen | <i>siehe Kapitel 3.1</i> |
| ■ <u>S</u> ofortmaßnahmen | <i>siehe Kapitel 3.2</i> |
| ■ <u>K</u> urz- und <u>m</u> ittelfristige Maßnahmen | <i>siehe Kapitel 5.1</i> |
| ■ <u>L</u> angfristige Ziele | <i>siehe Kapitel 5.2</i> |

Die weiter vorgenommene Nummerierung der Maßnahmen stellt keine Wertung der einzelnen Maßnahmen untereinander dar, sondern soll lediglich als „Kurzbezeichnung“ für die rasche Orientierung innerhalb des Maßnahmenkataloges dienen.

Im Maßnahmenkatalog kann auch die Zuordnung der einzelnen Maßnahmen zu den jeweiligen Lärmschwerpunkten, die Zuständigkeit für die Umsetzung, die geschätzten Kosten und der Projektstand der einzelnen Maßnahmen nachvollzogen werden.

5.1 Kurz- und mittelfristige Maßnahmen

Tabelle 28: Maßnahmensteckbrief K1

Maßnahme	K1 Ettlensegart
Lage	Bundesstraße 14, Höhe Ettlensegart
Lärmschwerpunkt	LSP 2-11
Kurzbeschreibung	Bau einer Wall-/ Wandkombination entlang der B 14 zur Verbesserung der Lärmsituation im Ettlensegart.
Wirkung	siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Regierungspräsidium Freiburg, Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	rd. 370.000 €
Projektstatus	im Bau, geplante Fertigstellung 11/2013

Tabelle 29: Maßnahmensteckbrief K2

Maßnahme	K2 Fahrbahnsanierung (1), vorrangig Lärmschwerpunkte
Lage	Gesamtes Stadtgebiet
Lärmschwerpunkt	LSP 1-1, 1-2, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-9
Kurzbeschreibung	Fahrbahnsanierung Teil 1: Austausch von klappernden Deckeln und Schiebern in Abstimmung mit Deckensanierungs- und Leitungsmaßnahmen.
Wirkung	punktueller, kleinräumiger Wirkung
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen, EBS, SWT
Kostenschätzung	Mittel – Kosten (noch) nicht quantifizierbar
Projektstatus	in Vorbereitung

Tabelle 30: Maßnahmensteckbrief M1

Maßnahme	M1 Zeughausstraße und deren Querstraßen bis zu Möhringer Straße und Moltkestraße
Lage	Kernstadt
Lärmschwerpunkt	LSP 1-1, 2-10
Kurzbeschreibung	Flächenhafte Ausweitung von Zone 30 in der Innenstadt zusätzlich zu den bereits bestehenden Zone-30-Regelungen in der Kernstadt. Diese Maßnahme wird in Abhängigkeit von der Entwicklung am Union-Areal evtl. vorgezogen.
Wirkung	Das Lärminderungspotenzial liegt bei rund 2 dB(A) durch Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h; siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 40.000 €
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 31: Maßnahmensteckbrief M2

Maßnahme	M2 Obere Hauptstraße und Schützenstraße
Lage	Kernstadt
Lärmschwerpunkt	LSP 1-2
Kurzbeschreibung	Rückbau der Oberen Hauptstraße und Schützenstraße im Bereich des ZOB und des geplanten Einkaufszentrums am Union-Areal zur Mischverkehrsfläche (Zone 20)
Wirkung	siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	Hoch – Kosten (noch) nicht quantifizierbar
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 32: Maßnahmensteckbrief M3

Maßnahme	M3 B 14 zwischen Aesculap-Kreisel und Stuttgarter Str.
Lage	Tuttlingen-West
Lärmschwerpunkt	LSP 1-7
Kurzbeschreibung	Geschwindigkeitsbegrenzung von 70 km/h auf 50 km/h auf der B14 zwischen Aesculapkreisel und Stuttgarter Straße: a) zur Entlastung der Anwohner In Göhren und in den Schulbereichen b) zur Reduzierung des Unfallpotenzials an der Berufsschule (Bushaltestelle) bzw. am Knoten B14/B523
Wirkung	siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen, Regierungspräsidium Freiburg
Kostenschätzung	ca. 5.000 €
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 33: Maßnahmensteckbrief M4

Maßnahme	M4 B 14 außerorts zwischen Stuttgarter Str. bis Wurmlingen
Lage	Tuttlingen-West
Lärmschwerpunkt	LSP 1-7
Kurzbeschreibung	Geschwindigkeitsbegrenzung von 80 km/h auf 50 km/h auf der B14 zwischen Stuttgarter Straße und weiter bis zur Einspurigkeit der B14 zur Entlastung der Anwohner in der alten Stuttgarter Straße.
Wirkung	siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen, Regierungspräsidium Freiburg
Kostenschätzung	ca. 5.000 €
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 34: Maßnahmensteckbrief M 5

Maßnahme	M 5 B 14 außerorts zwischen Stuttgarter Str. bis Wurmlingen
Lage	Tuttlingen-West
Lärmschwerpunkt	LSP 1-7
Kurzbeschreibung	Errichtung einer Rotlicht und Geschwindigkeitskontrollanlage an der Kreuzung B14 / B277
Wirkung	flankierende Maßnahme zu M3
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 200.000 €
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 35: Maßnahmensteckbrief M6

Maßnahme	M6 Stuttgarter Straße
Lage	Nordstadt
Lärmschwerpunkt	LSP 1-7
Kurzbeschreibung	Vollanschluss B14 des Schulzentrums zur Entlastung der inneren Stuttgarter Straße von Quell- und Zielverkehr.
Wirkung	-/-
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	rd. 370.000 €
Projektstatus	in Planung

Tabelle 36: Maßnahmensteckbrief M7

Maßnahme	M7 Stuttgarter Straße
Lage	Nordstadt
Lärmschwerpunkt	LSP 1-7
Kurzbeschreibung	Optimierung der Leistungsfähigkeit des Knotens B14/B523 an der Stuttgarter Straße mit Verbreiterung der Stuttgarter Straße und Errichtung einer Lärmschutzwand entlang der Stuttgarter Straße Richtung Osten. Dadurch wird der Verkehrsablauf an der Kreuzung optimiert und so die Akzeptanz Stuttgarter Straße als Entlastung der Innenstadt erhöht. Realisierung 2017/2018
Wirkung	siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen, Regierungspräsidium Freiburg
Kostenschätzung	rd. 500.000 €
Projektstatus	in Planung

Tabelle 37: Maßnahmensteckbrief M8

Maßnahme	M8 Stockacher Straße
Lage	Tuttlingen-Süd
Lärmschwerpunkt	LSP 1-5
Kurzbeschreibung	Sanierung des Fahrbahnbelags in der Stockacher Straße
Wirkung	siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	k. A.
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 38: Maßnahmensteckbrief M9

Maßnahme	M9 Stockacher Straße, östlich der Alexanderstraße
Lage	Tuttlingen-Süd
Lärmschwerpunkt	LSP 1-5
Kurzbeschreibung	Aufstellung stationärer Geschwindigkeitskontrollanlagen in Stockacher Straße zur Reduzierung der Geschwindigkeit
Wirkung	-/-
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	k. A.
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 39: Maßnahmensteckbrief M10

Maßnahme	M10 L 277 Ortsdurchfahrt Nendingen
Lage	Nendingen
Lärmschwerpunkt	LSP 1-9
Kurzbeschreibung	Ausdehnung der Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h auf die komplette Ortsdurchfahrt Nendingen.
Wirkung	Das Lärminderungspotenzial liegt bei rund -2 dB(A) durch Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h; siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 10.000 €
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 40: Maßnahmensteckbrief M11

Maßnahme	M11 Neuordnung Beschilderung
Lage	Gesamtes Stadtgebiet
Lärmschwerpunkt	-/-
Kurzbeschreibung	Neuordnung wegweisende Beschilderung/ausreichende Hinweisschilder zum Kreuzstraßentunnel und Verbesserung der Erkennbarkeit der Verkehrsführung.
Wirkung	nicht quantifizierbar
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 10.000 €
Projektstatus	in Planung

Tabelle 41: Maßnahmensteckbrief M12

Maßnahme	M12 Verbesserung ÖPNV
Lage	Gesamtes Stadtgebiet
Lärmschwerpunkt	-/-
Kurzbeschreibung	Verbesserung im ÖPNV zur Veränderung des Modal Splits durch verbesserte Routenführung sowie Ausbau der Busbeschleunigung mit verbesserter Abstimmung im lokalen und regionalen Schienenverkehr (Bahnhaltewegpunkt Ringzug, Taktung).
Wirkung	nicht quantifizierbar
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen, Landkreis TUT
Kostenschätzung	Hoch – Kosten (noch) nicht quantifizierbar
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 42: Maßnahmensteckbrief M13

Maßnahme	M13 Fahrbahnsanierung (2), vorrangig Lärmschwerpunkte
Lage	Gesamtes Stadtgebiet
Lärmschwerpunkt	LSP 1-4, 1-6, 1-7, 2-10
Kurzbeschreibung	Fahrbahnsanierung Teil 2: Beseitigung von Schadstellen, Schlaglöchern und Einbau von neuem bzw. Lärm mindernden Belägen
Wirkung	Verbesserung gegenüber Ist-Zustand durch neuen lärmarmen Fahrbahnbelag um 3 dB(A) (Rechenansatz); siehe Wirkungsanalyse Szenario „LAP 2013“
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	Hoch – Kosten (noch) nicht quantifizierbar
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 43: Maßnahmensteckbrief M14

Maßnahme	M14 Lärmschwerpunkte
Lage	Gesamtes Stadtgebiet
Lärmschwerpunkt	-/-
Kurzbeschreibung	Reduzierung der individuellen Lärmbelastung an besonders stark betroffenen Gebäuden, welche nicht durch andere Maßnahmen innerhalb von 5 Jahren entlastet werden sollen. Dabei wird der Einbau von Schallschutzfenstern und Belüftungssystemen (letztere nur für Schlafräume) an bestehenden Gebäuden zu einem Anteil mitfinanziert (Anteilsfinanzierung mit Deckelung pro Zimmer bzw. Fenster). Ggf. ist eine Co-Förderung durch das Land BW möglich. Gestufte Umsetzung nach Betroffenheitsgrad möglich. Durch Zuschüsse gedeckten Kosten der Schallschutzmaßnahme dürfen nicht auf die Miete umgelegt werden. Ein Förderkonzept entwickelt und im Gemeinderat vorgestellt werden.
Wirkung	begrenzt auf betroffene Einzelgebäude
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	Hoch – Kosten (noch) nicht quantifizierbar
Projektstatus	Vorschlag

Tabelle 44: Maßnahmensteckbrief M15

Maßnahme	M15 Gesamtstadt
Lage	Gesamtes Stadtgebiet
Lärmschwerpunkt	-/-
Kurzbeschreibung	Überarbeitung des Radverkehrskonzeptes mit dem Ziel Sofort-Maßnahmenplan für die nächsten 2 Jahre zu entwickeln mit dem Ziel, das Radfahren in der Stadt zu attraktivieren. (Sichere, überdachte Stellplätze im öffentlichen Raum, Stellplatzsatzung für Bauvorhaben, Radverkehrsanlagen, Tempo 30 Zonen, Beschilderung, Ausbau des Radwegenetzes)
Wirkung	nicht quantifizierbar
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 30.000 €
Projektstatus	in Vorbereitung

5.2 Langfristige Ziele

Tabelle 45: Maßnahmensteckbrief L1

Maßnahme	L1 Stockacher Straße
Lage	Tuttlingen-Süd
Lärmschwerpunkt	LSP 1-5
Kurzbeschreibung	Die Stockacher Straße soll im Zuge der Sanierung umgestaltet werden, so dass Fahrbahnbreite nicht zu überhöhter Geschwindigkeit verleitet.
Wirkung	nicht quantifizierbar
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 2.000.000 €
Projektstatus	langfristiges Ziel

Tabelle 46: Maßnahmensteckbrief L2

Maßnahme	L2 Tuttlingen Nord, Stuttgarter Straße, Untere Vorstadt, Ludwigstaler Straße
Lage	Nordstadt
Lärmschwerpunkt	LSP 1-7
Kurzbeschreibung	Bau einer Nordumgehung zwischen Rußbergstraße und B14 zur Entlastung der Nordstadt durch Verlagerung des Donautalverkehrs.
Wirkung	-/-
Zuständigkeit	Regierungspräsidium Freiburg
Kostenschätzung	Hoch – Kosten (noch) nicht quantifizierbar
Projektstatus	langfristiges Ziel

Tabelle 47: Maßnahmensteckbrief L3

Maßnahme	L3 Nendingen, Mühlheimer Straße
Lage	Nendingen
Lärmschwerpunkt	LSP 1-9
Kurzbeschreibung	Verlegung der L 277 Ortsdurchfahrt Nendingen auf eine neu zu bauende Ortsumgehung
Wirkung	-/-
Zuständigkeit	Regierungspräsidium Freiburg
Kostenschätzung	Hoch – Kosten (noch) nicht quantifizierbar
Projektstatus	langfristiges Ziel

Tabelle 48: Maßnahmensteckbrief L4

Maßnahme	L4 Gesamtstadt
Lage	Gesamtes Stadtgebiet
Lärmschwerpunkt	alle
Kurzbeschreibung	Stärkung des Radverkehrs bzw. alternativen Mobilität im gesamten Stadtraum. Im Rahmen der verfügbaren Mittel wird die Infrastruktur für den Radverkehr weiter verbessert (Überdachte Stellplätze im öffentlichen Raum, Stellplatzsatzung für Bauvorhaben, Radverkehrsanlagen, Tempo 30 Zonen, Wegeführung). Verbesserung der Sicherheit für Radfahrer.
Wirkung	nicht quantifizierbar
Zuständigkeit	Stadt Tuttlingen
Kostenschätzung	ca. 150.000 €
Projektstatus	langfristiges Ziel

5.3 Szenario „Lärmaktionsplan 2013“

Die lärmschutztechnisch quantifizierbaren kurz- und mittelfristigen Maßnahmen werden im Szenario „Lärmaktionsplan 2013“ zusammengefasst, analog der Vorgehensweise der erweiterten Lärmkartierungen berechnet und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft.

Die Berechnungsergebnisse des Szenario „Lärmaktionsplan 2013“ sind als Rasterlärmkarten in den Plänen der **Planreihe C-1** und als Gebäudelärmkarten in den Plänen der **Planreihe C-2** (Lärmschwerpunkte über 65/55 dB(A)) für die Lärmindizes L_{DEN} (24 Stunden) und L_{Night} (22-6 Uhr) dargestellt.

Die Ergebnisse der jeweiligen Betroffenheitsstatistiken sind in Kapitel 6 zusammenfassend dargestellt. Die Berechnungsergebnisse der einzelnen Verwaltungsbezirke bzw. Lärmschwerpunkte sind für die EU-Flächenstatistik in **Anlage A** und für die EU-Einwohnerstatistik in **Anlage B** dokumentiert.

Die Berechnungsergebnisse werden im nachstehenden Kapitel 6 „Betroffenheits- und Wirkungsanalyse“ für das gesamte Untersuchungsgebiet und die einzelnen Lärmschwerpunkte besprochen.

6. Betroffenheits- und Wirkungsanalyse

6.1 Untersuchungsgebiet

Einen Überblick über die im gesamten Untersuchungsraum bereits erreichten Entlastungen (Vergleich Kartierungen 2007 ⇒ 2011) und die bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zusätzlich zu erwartenden entlastenden Wirkungen (Vergleich Kartierung 2011 ⇒ Maßnahmenprogramm „LAP 2013“) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 49: Betroffenheitsanalyse Untersuchungsgebiet

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten		
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
2007	GESAMT	45 - 50	8.350		3.040		3.930	1.440	1	-	2	1	4	-
2007	GESAMT	50 - 55	4.630		2.140		2.190	1.010	7	-	3	1	4	-
2007	GESAMT	55 - 60	2.510		1.840		1.190	870	4	-	0	0	0	-
2007	GESAMT	60 - 65	1.970		990		930	470	4	-	1	0	2	-
2007	GESAMT	65 - 70	1.710		190		810	90	5	-	0	1	3	-
2007	GESAMT	70 - 75	1.020	2.820	0	3.020	480	0	1	-	0	0	1	-
2007	GESAMT	> 75	90		0		40	0	0	-	1	0	0	-
2011	GESAMT	45 - 50	5.920		2.230		2.800	1.050	2	-	1	0	4	-
2011	GESAMT	50 - 55	3.310		1.840		1.570	870	5	-	1	1	2	-
2011	GESAMT	55 - 60	2.050		1.270		970	600	4	-	0	0	4	-
2011	GESAMT	60 - 65	1.760		390		830	180	5	-	1	1	1	-
2011	GESAMT	65 - 70	1.210	1.590	0	1.660	570	0	5	-	1	0	1	-
2011	GESAMT	70 - 75	380		0		180	0	0	-	0	0	0	-
2011	GESAMT	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	GESAMT	45 - 50	5.390		2.290		2.550	1.080	3	-	1	1	4	-
2013	GESAMT	50 - 55	3.020		1.710		1.430	810	7	-	1	0	3	-
2013	GESAMT	55 - 60	2.090		950		990	450	5	-	1	1	2	-
2013	GESAMT	60 - 65	1.660		60		790	30	5	-	0	0	2	-
2013	GESAMT	65 - 70	890	1.010	0	1.010	420	0	1	-	1	0	0	-
2013	GESAMT	70 - 75	50	940	0		20	0	0	-	0	0	0	-
2013	GESAMT	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} um rund 66 % (1.110 ⇒ 380 EW) und über 60 dB(A) L_{Night} um rund 67 % (1.180 ⇒ 390 EW) reduziert werden. Bei Betrachtung der um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2 konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um rund 44 % (2.820 ⇒ 1.590 EW) und über 55 dB(A) L_{Night} um rund 45 % (3.020 ⇒ 1.660 EW) reduziert werden.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 67 % (2.820 ⇒ 940 EW) und über 55 dB(A) L_{Night} um ebenfalls insgesamt rund 67 % (3.020 ⇒ 1.010 EW) reduziert werden können.

6.2 Lärmschwerpunkte

Im Folgenden werden die Entlastungswirkungen differenziert für die einzelnen Lärmschwerpunkte dargestellt:

- LSP 1-1 Kernstadt, Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“
- LSP 1-2 Kernstadt, Quartier „Obere Vorstadt“

- LSP 1-3 Kernstadt, Kreuzstraße (B 14)
- LSP 1-4 Kernstadt, Neuhauser Straße
- LSP 1-5 Kernstadt, Stockacher Straße
- LSP 1-6 Nordstadt, Quartier „Untere Vorstadt“
- LSP 1-7 Nordstadt, Stuttgarter Straße
- LSP 1-8 Möhringen Vorstadt, Donaueschinger Straße (B 311)
- LSP 1-9 Nendingen, Mühlheimer Straße (L 277)
- LSP 2-10 Kernstadt, Quartier „Bahnhof-, Weimarstraße“
- LSP 2-11 Kernstadt, Ettlensegart

6.2.1 Lärmschwerpunkt 1-1: Quartier „Möhringer-/Zeughausstraße“

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: S1, S2, S3
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K2, M1, M3, M14
- c) Langfristige Ziele: -/-

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bereits erreichten Entlastungen (2007 ⇨ 2011) und die bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zusätzlich zu erwartenden Entlastungen (2011 ⇨ 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 50: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-1

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten		
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
2007	LSP 1-1	45 - 50	760		530		360	250	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-1	50 - 55	610		280		280	130	1	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-1	55 - 60	470		520		220	240	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-1	60 - 65	300		340		140	160	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-1	65 - 70	430		80	940	200	40	0	-	0	1	1	-
2007	LSP 1-1	70 - 75	380	830	0		180	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-1	> 75	20		0		10	0	0	-	1	0	0	-
2011	LSP 1-1	45 - 50	620		390		290	180	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-1	50 - 55	470		400		220	190	1	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-1	55 - 60	380		380		180	180	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-1	60 - 65	420		10		200	10	0	-	0	1	0	-
2011	LSP 1-1	65 - 70	330		0	390	160	0	0	-	1	0	1	-
2011	LSP 1-1	70 - 75	0	330	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-1	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-1	45 - 50	530		430		250	200	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-1	50 - 55	420		380		200	180	1	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-1	55 - 60	410		230		190	110	0	-	0	1	0	-
2013	LSP 1-1	60 - 65	400		0		190	0	0	-	0	0	1	-
2013	LSP 1-1	65 - 70	180		0	230	80	0	0	-	1	0	0	-
2013	LSP 1-1	70 - 75	0	180	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-1	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} (400 ⇨ 0) und über 60 dB(A) L_{Night} (420 ⇨ 0) jeweils komplett reduziert werden.

Bei Betrachtung der um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2 konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um rund 60 % (830 ⇨ 330) und über 55 dB(A) L_{Night} um rund 58 % (940 ⇨ 390) reduziert werden.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 78 % (830 \Rightarrow 180) und über 55 dB(A) L_{Night} um insgesamt rund 75 % (940 \Rightarrow 230) reduziert werden können.

Am Lärmschwerpunkt 1-1 konnten die Betroffenen über 70/60 dB(A) komplett reduziert werden. Durch die weiteren Maßnahmen können auch die Betroffenen über 65/55 dB(A) um rund 75 bis 78 % deutlich reduziert werden.

6.2.2 Lärmschwerpunkt 1-2: Quartier „Obere Vorstadt“

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: S1, S2, S3
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K2, M2, M14
- c) Langfristige Ziele: -/-

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bereits erreichten Entlastungen (2007 \Rightarrow 2011) und die bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zusätzlich zu erwartenden Entlastungen (2011 \Rightarrow 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 51: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-2

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten		
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln		
2007	LSP 1-2	45 - 50	250		280		110	130	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-2	50 - 55	420		150		200	70	1	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-2	55 - 60	250		230		120	110	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-2	60 - 65	150		110		70	50	0	-	0	0	1	-
2007	LSP 1-2	65 - 70	240		90	430	110	40	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-2	70 - 75	120	430	0		60	0	1	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-2	> 75	70		0		30	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-2	45 - 50	390		160		190	70	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-2	50 - 55	320		160		150	80	1	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-2	55 - 60	160		220		70	100	0	-	0	0	1	-
2011	LSP 1-2	60 - 65	160		70		80	40	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-2	65 - 70	220		0	290	100	0	1	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-2	70 - 75	70	290	0		30	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-2	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-2	45 - 50	440		150		210	70	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-2	50 - 55	230		220		110	110	1	-	0	0	1	-
2013	LSP 1-2	55 - 60	150		130		70	60	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-2	60 - 65	220		30		100	20	1	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-2	65 - 70	140		0	160	70	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-2	70 - 75	20	160	0		10	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-2	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} um rund 63 % (190 \Rightarrow 70) und über 60 dB(A) L_{Night} um rund 65 % (200 \Rightarrow 70) reduziert werden.

Bei Betrachtung der um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2 konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um rund 33 % (430 \Rightarrow 290) und über 55 dB(A) L_{Night} um rund 33 % (430 \Rightarrow 290) reduziert werden.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 63 % (430 \Rightarrow 160) und über 55 dB(A) L_{Night} um insgesamt rund 63 % (430 \Rightarrow 160) reduziert werden können.

Am Lärmschwerpunkt 1-2 konnten die Betroffenen über 70/60 dB(A) um rund 63 bis 65 % deutlich reduziert werden. Durch die weiteren Maßnahmen können auch die Betroffenen über 65/55 dB(A) um rund 63 % reduziert werden.

6.2.3 Lärmschwerpunkt 1-3: Kreuzstraße (B 14)

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: B2, B3
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: -/-
- c) Langfristige Ziele: -/-

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bereits erreichten Entlastungen (2007 \Rightarrow 2011) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 52: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-3

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner				Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten	
			L_{den}	> 65	L_n	> 55	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n
2007	LSP 1-3	45 - 50	540		160		260	80	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-3	50 - 55	250		140		120	70	0	-	0	0	1	-
2007	LSP 1-3	55 - 60	150		140		70	70	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-3	60 - 65	130		70		60	30	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-3	65 - 70	130		0	210	60	0	0	-	0	0	1	-
2007	LSP 1-3	70 - 75	50	180	0		20	0	0	-	0	0	1	-
2007	LSP 1-3	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-3	45 - 50	300		140		140	60	0	-	0	0	1	-
2011	LSP 1-3	50 - 55	150		60		70	30	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-3	55 - 60	130		10		60	0	0	-	0	0	1	-
2011	LSP 1-3	60 - 65	50		0	10	20	0	0	-	0	0	1	-
2011	LSP 1-3	65 - 70	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-3	70 - 75	0	0	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-3	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} (50 \Rightarrow 0) und über 60 dB(A) L_{Night} (70 \Rightarrow 0) jeweils komplett reduziert werden.

Bei Betrachtung der um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2 konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} ebenfalls komplett (180 \Rightarrow 0) und über 55 dB(A) L_{Night} um rund 95 % (210 \Rightarrow 10) reduziert werden.

Am Lärmschwerpunkt 1-3 konnten damit sowohl die Auslösewerte der Stufe 1 komplett als auch die Auslösewerte der Stufe 2 zum Großteil unterschritten werden, so dass die Kreuzstraße keinen Lärmschwerpunkt mehr darstellt.

6.2.4 Lärmschwerpunkt 1-4: Neuhauser Straße (B 311)

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: B3
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K2, M13
- c) Langfristige Ziele: -/-

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bereits erreichten Entlastungen (2007 ⇒ 2011) und die bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zusätzlich zu erwartenden Entlastungen (2011 ⇒ 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 53: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-4

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten		
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln		
2007	LSP 1-4	45 - 50	160		150		70	70	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-4	50 - 55	220		160		100	70	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-4	55 - 60	100		200		50	100	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-4	60 - 65	150		80		70	40	0	-	0	0	1	-
2007	LSP 1-4	65 - 70	220		20	300	100	10	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-4	70 - 75	70	300	0		30	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-4	> 75	10		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-4	45 - 50	210		130		100	60	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-4	50 - 55	130		200		60	100	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-4	55 - 60	120		90		60	40	0	-	0	0	1	-
2011	LSP 1-4	60 - 65	200		20	110	100	10	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-4	65 - 70	100		0		50	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-4	70 - 75	20	120	0		10	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-4	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-4	45 - 50	200		190		90	90	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-4	50 - 55	120		120		60	60	0	-	0	0	1	-
2013	LSP 1-4	55 - 60	190		40		90	20	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-4	60 - 65	130		0		60	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-4	65 - 70	40		0	40	20	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-4	70 - 75	0	40	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-4	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} um rund 75 % (80 ⇒ 20) und über 60 dB(A) L_{Night} um rund 80 % (100 ⇒ 20) reduziert werden.

Bei Betrachtung der um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2 konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um rund 60 % (300 ⇒ 120) und über 55 dB(A) L_{Night} um rund 63 % (300 ⇒ 110) reduziert werden.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 87 % (300 ⇒ 40) und über 55 dB(A) L_{Night} um insgesamt rund 87 % (300 ⇒ 40) reduziert werden können.

Am Lärmschwerpunkt 1-4 konnten die Betroffenheiten über 70/60 dB(A) um rund 75 bis 80 % deutlich reduziert werden. Durch die weiteren Maßnahmen können auch die Betroffenheiten über 65/55 dB(A) um rund 87 % reduziert werden.

6.2.5 Lärmschwerpunkt 1-5: Stockacher Straße

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: -/-
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K2, M8, M9
- c) Langfristige Ziele: L1

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zu erwartenden Entlastungen (2011 ⇒ 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 54: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-5

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten		
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln		
2007	LSP 1-5	45 - 50	410		250		190	120	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-5	50 - 55	350		270		170	120	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-5	55 - 60	200		140		100	60	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-5	60 - 65	260		90		120	40	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-5	65 - 70	120		0	230	60	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-5	70 - 75	90	210	0		40	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-5	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-5	45 - 50	360		200		170	100	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-5	50 - 55	330		220		160	100	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-5	55 - 60	180		130		80	60	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-5	60 - 65	210		80	210	100	40	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-5	65 - 70	130		0		60	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-5	70 - 75	70	200	0		30	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-5	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-5	45 - 50	380		210		180	100	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-5	50 - 55	300		200		150	90	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-5	55 - 60	180		130		80	60	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-5	60 - 65	190		0	130	90	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-5	65 - 70	120		0		60	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-5	70 - 75	0	120	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-5	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} (90 ⇒ 70) und über 60 dB(A) L_{Night} (90 ⇒ 80) jeweils nur geringfügig reduziert werden. Gleiches gilt für die um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70/60 dB(A) komplett sowie über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 43 % (210 ⇒ 120) und über 55 dB(A) L_{Night} um insgesamt rund 43 % (230 ⇒ 130) reduziert werden können.

Am Lärmschwerpunkt 1-5 konnten die Betroffenheiten über 70/60 dB(A) nur geringfügig reduziert werden. Durch die weiteren Maßnahmen können die Betroffenheiten über 70/60 dB(A) komplett und die Betroffenheiten über 65/55 dB(A) um rund 43 % reduziert werden. Zur weiteren Lärmreduzierung sind für die Stockacher Straße langfristige Ziele im LAP formuliert.

6.2.6 Lärmschwerpunkt 1-6: Quartier „Untere Vorstadt“

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: -/-
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K2, M13, M14
- c) Langfristige Ziele: -/-

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zu erwartenden Entlastungen (2011 ⇒ 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 55: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-6

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner		> 55	Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten	
			Lden	Ln		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln		
2007	LSP 1-6	45 - 50	160	90		70	40	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-6	50 - 55	130	100		60	50	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-6	55 - 60	80	90		40	40	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-6	60 - 65	90	110		40	50	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-6	65 - 70	90	0	200	40	0	1	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-6	70 - 75	120	0		60	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-6	> 75	0	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-6	45 - 50	170	90		80	40	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-6	50 - 55	120	90		60	40	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-6	55 - 60	80	100		40	50	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-6	60 - 65	80	90		40	40	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-6	65 - 70	90	0	190	40	0	1	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-6	70 - 75	100	0		50	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-6	> 75	0	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-6	45 - 50	170	70		80	30	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-6	50 - 55	120	100		60	50	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-6	55 - 60	70	120		30	60	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-6	60 - 65	90	20		40	10	1	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-6	65 - 70	120	0	140	60	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-6	70 - 75	30	0		10	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-6	> 75	0	0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} (120 ⇒ 100) und über 60 dB(A) L_{Night} (110 ⇒ 90) jeweils nur geringfügig reduziert werden. Gleiches gilt für die um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70/60 dB(A) deutlich reduziert sowie über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 29 % (210 ⇒ 150) und über 55 dB(A) L_{Night} um insgesamt rund 30 % (200 ⇒ 140) reduziert werden können.

Am Lärmschwerpunkt 1-6 konnten damit die Betroffenheiten über 70/60 dB(A) nur geringfügig reduziert werden. Durch die weiteren Maßnahmen können die Betroffenheiten über 70/60 dB(A) deutlicher und die Betroffenheiten über 65/55 dB(A) um rund 29 bis 30 % reduziert werden. Zur weiteren Lärmreduzierung sind für die Nendinger Straße langfristige Ziele im LAP formuliert.

6.2.7 Lärmschwerpunkt 1-7: Stuttgarter Straße

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: -/-
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K2, M4, M5, M6, M7, M13, M14
- c) Langfristige Ziele: L2

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bereits erreichten Entlastungen (2007 ⇒ 2011) und die bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zusätzlich zu erwartenden Entlastungen (2011 ⇒ 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 56: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-7

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten		
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln		
2007	LSP 1-7	45 - 50	70		130		30	60	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-7	50 - 55	80		160		40	70	0	-	0	1	0	-
2007	LSP 1-7	55 - 60	140		170		70	80	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-7	60 - 65	140		100		60	50	0	-	1	0	0	-
2007	LSP 1-7	65 - 70	150		0	270	70	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-7	70 - 75	110	260	0		50	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-7	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-7	45 - 50	60		140		30	70	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-7	50 - 55	90		130		40	60	0	-	0	1	0	-
2011	LSP 1-7	55 - 60	130		150		60	70	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-7	60 - 65	130		100		60	50	0	-	1	0	0	-
2011	LSP 1-7	65 - 70	150		0	250	70	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-7	70 - 75	100	250	0		50	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-7	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-7	45 - 50	80		150		40	70	0	-	0	1	0	-
2013	LSP 1-7	50 - 55	130		130		60	60	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-7	55 - 60	120		170		60	80	0	-	1	0	0	-
2013	LSP 1-7	60 - 65	130		10		60	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-7	65 - 70	160		0	180	80	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-7	70 - 75	0	160	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-7	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} (110 ⇒ 100) und über 60 dB(A) L_{Night} (100 ⇒ 100) kaum reduziert werden. Gleiches gilt für die um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70/60 dB(A) komplett sowie über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 38 % (260 ⇒ 160) und über 55 dB(A) L_{Night} um insgesamt rund 33 % (270 ⇒ 180) reduziert werden können.

Am Lärmschwerpunkt 1-7 konnten damit die Betroffenheiten über 70/60 dB(A) nur geringfügig reduziert werden. Durch die weiteren Maßnahmen können die Betroffenheiten über 70/60 dB(A) fast komplett und die Betroffenheiten über 65/55 dB(A) um rund 33 bis 38 % reduziert werden. Zur weiteren Lärmreduzierung sind für die Stuttgarter Straße langfristige Ziele im LAP formuliert.

6.2.8 Lärmschwerpunkt 1-8: Donaueschinger Straße (B 311)

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: B1
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: -/-
- c) Langfristige Ziele: -/-

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bereits erreichten Entlastungen (2007 ⇒ 2011) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 57: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-8

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten		
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln		
2007	LSP 1-8	45 - 50	190		170		90	80	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-8	50 - 55	210		100		100	50	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-8	55 - 60	150		70		70	30	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-8	60 - 65	90		10		40	10	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-8	65 - 70	40		0	80	20	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-8	70 - 75	10	50	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-8	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-8	45 - 50	290		120		140	50	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-8	50 - 55	230		10		100	10	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-8	55 - 60	90		0		40	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-8	60 - 65	10		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-8	65 - 70	0		0	0	0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-8	70 - 75	0	0	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-8	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} (10 ⇒ 0) und über 60 dB(A) L_{Night} (10 ⇒ 0) jeweils komplett reduziert werden.

Bei Betrachtung der um 5 dB(A) strengeren Auslöswerte der Stufe 2 konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} (50 ⇒ 0) und über 55 dB(A) L_{Night} (80 ⇒ 10) ebenfalls jeweils komplett reduziert werden.

Am Lärmschwerpunkt 1-8 konnten damit sowohl die Auslöswerte der Stufe 1 als auch die Auslöswerte der Stufe 2 komplett unterschritten werden, so dass die Donaueschinger Straße keinen Lärmschwerpunkt mehr darstellt.

6.2.9 Lärmschwerpunkt 1-9: Mühlheimer Straße (L 277)

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: -/-
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K2, M10
- c) Langfristige Ziele: L3

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zu erwartenden Entlastungen (2011 ⇒ 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 58: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 1-9

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten		
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
2007	LSP 1-9	45 - 50	240		70		120	30	0	-	0	0	1	-
2007	LSP 1-9	50 - 55	130		70		60	30	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-9	55 - 60	70		60		40	30	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-9	60 - 65	60		20		30	10	1	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-9	65 - 70	60		0	80	30	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-9	70 - 75	30	90	0		10	0	0	-	0	0	0	-
2007	LSP 1-9	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-9	45 - 50	220		60		110	30	0	-	0	0	1	-
2011	LSP 1-9	50 - 55	110		70		50	30	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-9	55 - 60	70		60		30	30	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-9	60 - 65	70		10		30	0	1	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-9	65 - 70	50		0	70	30	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-9	70 - 75	20	70	0		10	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 1-9	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-9	45 - 50	190		60		90	30	0	-	0	0	1	-
2013	LSP 1-9	50 - 55	90		70		50	30	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-9	55 - 60	60		40		30	20	1	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-9	60 - 65	70		0		30	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-9	65 - 70	50		0	40	20	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-9	70 - 75	0	50	0		0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 1-9	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 1 durchgeführten Maßnahmen konnte die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70 dB(A) L_{DEN} (30 ⇒ 20) und über 60 dB(A) L_{Night} (20 ⇒ 10) kaum reduziert werden. Gleiches gilt für die um 5 dB(A) strengeren Auslösewerte der Stufe 2.

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen, weiteren Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 70/60 dB(A) komplett sowie über 65 dB(A) L_{DEN} um insgesamt rund 44 % (90 ⇒ 50) und über 55 dB(A) L_{Night} um insgesamt rund 50 % (80 ⇒ 40) reduziert werden können.

Eine weitere Reduzierung der Lärmbelastung in der L 277 OD Nendingen ist langfristig nur mit einer entsprechenden Ortsumfahrung zu erwarten.

6.2.10 Lärmschwerpunkt 2-10: Bahnhof-, Weimarstraße

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- a) Bau- und Sofortmaßnahmen: -/-
- b) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K2, M2, M13
- c) Langfristige Ziele: -/-

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zu erwartenden Entlastungen (2011 ⇒ 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 59: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 2-10

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten			
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	
2011	LSP 2-10	45 - 50	50		50		20	20	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-10	50 - 55	50		60		20	30	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-10	55 - 60	50		50		20	20	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-10	60 - 65	50		0		30	0	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-10	65 - 70	50	50	0	50	20	0	1	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-10	70 - 75	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	-
2011	LSP 2-10	> 75	0		0		0	0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 2-10	45 - 50	60		60		30	30	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-10	50 - 55	50		50		20	20	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-10	55 - 60	60		20		30	10	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-10	60 - 65	50		0		20	0	1	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-10	65 - 70	10	10	0	20	0	0	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-10	70 - 75	0		0		0	0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 2-10	> 75	0		0		0	0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 2-10	> 75	0		0		0	0	0	-	0	0	0	-	

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} um rund 80 % (50 ⇒ 10) und über 55 dB(A) L_{Night} um rund 60 % (50 ⇒ 20) reduziert werden können.

6.2.11 Lärmschwerpunkt 2-11: Ettlensegart

Folgende Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind am Lärmschwerpunkt a) bereits umgesetzt, b) zur Umsetzung vorgeschlagen bzw. c) als langfristiges Ziel definiert:

- d) Bau- und Sofortmaßnahmen: -/-
- e) Kurz- und mittelfristige Maßnahmen: K1
- f) Langfristige Ziele: -/-

Einen Überblick über die am Lärmschwerpunkt bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zu erwartenden Entlastungen (2011 ⇒ 2013) zeigt nachstehende Tabelle:

Tabelle 60: Betroffenheitsanalyse Lärmschwerpunkt 2-11

Zeitpunkt	Raumbezug	Intervalle	Einwohner			Anz. Wohnungen		Anz. Schulen		Anz. Krankenhäuser		Anz. Kindergärten			
			Lden	> 65	Ln	> 55	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	
2011	LSP 2-11	45 - 50	50		60		20	30	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-11	50 - 55	90		20		40	10	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-11	55 - 60	30		10		20	10	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-11	60 - 65	20		0		10	0	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-11	65 - 70	10	10	0	10	0	0	0	-	0	0	0	-	
2011	LSP 2-11	70 - 75	0		0		0	0	0	0	-	0	0	0	-
2011	LSP 2-11	> 75	0		0		0	0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 2-11	45 - 50	50		50		30	20	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-11	50 - 55	100		20		50	10	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-11	55 - 60	30		0		20	0	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-11	60 - 65	10		0		10	0	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-11	65 - 70	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	
2013	LSP 2-11	70 - 75	0		0		0	0	0	0	-	0	0	0	-
2013	LSP 2-11	> 75	0		0		0	0	0	0	-	0	0	0	-

Durch die im Rahmen des Lärmaktionsplanes in der Stufe 2 vorgeschlagenen Maßnahmen steht zu erwarten, dass die Anzahl der betroffenen Einwohner über 65 dB(A) L_{DEN} (10 ⇒ 0) und über 55 dB(A) L_{Night} (10 ⇒ 0) jeweils komplett entlastet werden können.

7. Öffentlichkeitsbeteiligung

7.1 Verfahrensablauf

Entsprechend den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Lärmaktionsplänen zu beteiligen. Die jeweiligen Vorlagen und Beschlüsse zum Lärmaktionsplan Tuttlingen wurden in folgenden öffentlichen Gemeinderatssitzungen beraten und gefasst:

- 30.06.2008 Aufstellungsbeschluss
- 28.09.2009 Lärmschutzmaßnahmen Knotenpunkt B 14/B 523
- 26.09.2011 Auslösewerte Stufe 2 auf 65/55 dB(A)
- 17.10.2011 Lärmschutzwand Ettlensegart
- 12.11.2012 Vorstellung der Erweiterten Lärmkartierung 2011
- 15.05.2013 Umweltbeirat, Sachstand zur Lärmaktionsplanung
- 04.07.2013 Maßnahmenkatalog Lärmaktionsplanung
- 17.10.2013 Vorlage Entwurf LAP (TA)
- 23.01.2014 Beratung Entwurf LAP (TA)
- 03.02.2014 Beschluss LAP Tuttlingen (GR)

7.2 Ergebnis der öffentlichen Anhörung

Im Anschluss an die Vorstellung der Erweiterten Lärmkartierung 2011 mit Entwurf eines Maßnahmenkatalogs im Gemeinderat am 12.11.2012 wurden die Unterlagen im Rathaus der Stadt Tuttlingen zur Information und Stellungnahme öffentlich ausgelegt. Die Auslegung endete am 23.01.2013 mit einer öffentlichen Bürgeranhörung.

Zahlreiche Bürger gaben Stellungen zum Lärmaktionsplan ab. Die insgesamt über 50 Stellungnahmen wurden erfasst, zusammengetragen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, Durchführbarkeit und Relevanz bewertet.

Am 15. Mai 2013 wurde über die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung im Umweltbeirat berichtet. Die genannten Maßnahmenvorschläge der Bürgerinnen und Bürger fanden Zuspruch im Gremium. In diesem Zusammenhang wurde auch die bereits begonnene Einführung von Tempo-30-Zonen in den bewohnten Gebieten der Innenstadt begrüßt.

7.3 Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen

Der um die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung ergänzte Maßnahmenkatalogvorschlag wurde im Sommer 2013 den betroffenen Behörden zur Stellungnahme vorgelegt.

Nach Abwägung der öffentlichen und privaten Belange untereinander und gegeneinander wird in Abstimmung mit der Stadtverwaltung auf der Grundlage des Ergebnisses der Öffentlichkeitsbeteiligung und der Anhörung der betroffenen Behörden dem Gemeinderat der

in Kapitel 5 beschriebene und in Anlage D zusammengefasste Maßnahmenkatalog zur Berücksichtigung im Lärmaktionsplan Tuttlingen vorgeschlagen.

Das Ergebnis der öffentlichen Anhörung der Bürgerinnen und Bürger sowie die Stellungnahmen der betroffenen Behörden sind in **Anlage E** zusammengefasst und dokumentiert.