



Ergebnisse der Lärmkartierung Stuttgart 2012

Landeshauptstadt Stuttgart
Referat Städtebau und Umwelt
Amt für Umweltschutz
Abteilung Stadtklimatologie
Gaisburgstraße 4
70182 Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

1	Berechnung der Lärmbelastung	3
1.1	Berücksichtigte Schallquellen	3
1.2	Berechnungsverfahren.....	3
2	Lärmbelastung in Stuttgart	6
2.1	Straßenverkehr	6
2.2	Stadtbahn	16
2.3	Eisenbahn.....	23
2.4	Flughafen Stuttgart	27
2.5	Gewerbe (Hafen und IVU-Anlagen)	29
2.6	Übersicht über die Lärmeinwirkung durch die verschiedenen Lärmquellen	34
3	Schwerpunkte der Lärmbelastung	37
4	Kosten des Lärms	47
Quellen		49

Verzeichnis der Abbildungen:

Abb. 1:	Lärmkarte Straßenverkehr - Stadt-Abend-Nacht	9
Abb. 2:	Lärmkarte Straßenverkehr - Nacht	10
Abb. 3:	Fassadenpegel Straßenverkehr - Nacht (Ausschnitt)	11
Abb. 4:	Lärmkarte Stadtbahn - Tag-Abend-Nacht.....	18
Abb. 5:	Lärmkarte Stadtbahn - Nacht.....	19
Abb. 6:	Lärmkarte Industrie und Gewerbe - Tag-Abend-Nacht.....	31
Abb. 7:	Lärmkarte Industrie und Gewerbe - Nacht.....	32
Abb. 8:	Lärmschwerpunkte in Stuttgart	36

Verzeichnis der Tabellen:

Tab. 1:	Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Straßenverkehr - Tag-Abend-Nacht	12
Tab. 2:	Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Straßenverkehr - Nacht	13
Tab. 3:	Die 20 Stadtteile mit den meisten Einwohnern, die nachts stark von Straßenverkehrslärm belastet sind.....	14
Tab. 4:	Vergleich der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr 2007 - 2012 ..	15
Tab. 5:	Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch den Straßenverkehr	15
Tab. 6:	Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch den Straßenverkehr	16
Tab. 7:	Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Stadtbahn - Tag-Abend-Nacht...	20
Tab. 8:	Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Stadtbahn - Nacht.....	21
Tab. 9:	Vergleich der Lärmbelastung durch die Stadtbahn 2007 - 2012	22
Tab. 10:	Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch die Stadtbahn	22
Tab. 11:	Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch die Stadtbahn.....	23
Tab. 12:	Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Eisenbahn - Tag-Abend-Nacht ..	25
Tab. 13:	Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Eisenbahn - Nacht.....	26
Tab. 14:	Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch die Eisenbahn	27
Tab. 15:	Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch die Eisenbahn	27
Tab. 16:	Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Flughafen	28
Tab. 17:	Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch den Flughafen	28
Tab. 18:	Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch den Flughafen	28
Tab. 19:	Anzahl der lärmbelasteten Einwohner durch Gewerbeanlagen	33
Tab. 20:	Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch Gewerbeanlagen.....	33
Tab. 21:	Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch Gewerbeanlagen	33
Tab. 22:	Übersicht über die lärmbelasteten Einwohner durch die verschiedenen Lärmquellen.....	34
Tab. 23:	Übersicht über die lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser, Schulen und Flächen durch die verschiedenen Lärmquellen.....	35
Tab. 24:	Prioritäten der Lärmschwerpunkte Straßenverkehr und Stadtbahn	37
Tab. 25:	Lärmbedingte Gesundheitskosten in Stuttgart	48

1 Berechnung der Lärmbelastung

1.1 Berücksichtigte Schallquellen

Die Lärmkartierung 2012 ist die Aktualisierung der Kartierung von 2007, welche die erste Lärmkartierung gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie war. Die Umgebungslärmrichtlinie bzw. § 47c BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) schreiben vor, alle fünf Jahre die Lärmkarten zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten. Da in Großstädten im Laufe von fünf Jahren immer von nicht unwesentlichen Veränderungen auszugehen ist, wird die Lärmbelastung aktuell erfasst.

Die Stadt Stuttgart erstellte Lärmkarten

- für den Straßenverkehr (Straßen ab einem Verkehrsaufkommen von ca. 3 000 - 4 000 Kfz pro Tag),
- für die Stadtbahnen (die 13 regelmäßig verkehrenden Linien, also nicht die U 11) sowie die Zahnradbahn und
- für Industrie- und Gewerbeanlagen (der Hafen und die 13 IVU-Anlagen¹).

Die Lärmkarten für die Eisenbahnen werden vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA), die für den Flughafen von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) erstellt. Die Karten stammen aus den Jahren 2009 (Eisenbahn) bzw. 2007 (Flughafen). Deren Ergebnisse werden hier nachrichtlich wiedergegeben.

1.2 Berechnungsverfahren

Die Umgebungslärmrichtlinie hat bezüglich der Berechnungsverfahren für die Lärmkartierung einige Vorgaben gemacht, die konkrete Ausgestaltung aber den Mitgliedstaaten überlassen. Mittelfristig strebt die EU jedoch ein europaweit harmonisiertes Berechnungsverfahren und einheitliche Grenzwerte an. (Nach derzeitigem Stand ist ein einheitliches Berechnungsverfahren für die vierte Lärmkartierung im Jahr 2022 vorgesehen.)

Die Bundesrepublik Deutschland musste daher die Berechnungsvorschriften den EU-Anforderungen anpassen und veröffentlichte zu diesem Zweck neue Berechnungsrichtlinien:

- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) [1],
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch) [2],
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF) [3],

¹ Industrie- und Gewerbegebiete, auf denen sich eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung befinden

- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI) [4],
- Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) [5].

Sie sind weitgehend an die bekannten nationalen Berechnungsrichtlinien RLS-90 (Straßenverkehr) [6], Schall 03 (Schienenverkehr) [7] und TA Lärm (Gewerbe) [8] angelehnt, unterscheiden sich aber von ihnen in einigen wesentlichen Punkten:

Die Lärmkarten sollen für zwei Lärmindizes dargestellt werden:

- L_{DEN} : Tag-Abend-Nacht-Lärmindez über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelastigung,
- L_{Night} : Nacht-Lärmindez zur Bewertung von Schlafstörungen.

Der Lärmindez L_{Night} beschreibt die Belastung in der Nacht zwischen 22 und 6 Uhr, während der Lärmindez L_{DEN} den Tages- (6 - 18 Uhr), den Abend- (18 - 22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr) umfasst. Hierfür werden zunächst die Mittelungspegel der einzelnen Zeitbereiche berechnet. Anschließend werden diese zeitanteilig zu einem 24-Stunden-Pegel zusammengefasst, wobei auf den Mittelungspegel für den Abend 5 dB(A) und auf den Mittelungspegel für die Nacht 10 dB(A) zugeschlagen werden.

Grundsätzlich wird mit Mittelungspegeln gearbeitet. Beurteilungspegel wie bei den "nationalen" Richtlinien werden bei der Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie nicht verwendet. In der Konsequenz gibt es keine Lästigkeitszuschläge bei ampelgeregelten Kreuzungen und keinen Schienenbonus von 5 dB(A).

Insbesondere bei der Interpretation der Lärmkarten zum Schienenverkehr ist die Kenntnis der unterschiedlichen Berechnungsverfahren wichtig. So stellen die nach Umgebungslärmrichtlinie erstellten Lärmkarten für die Nacht die Lärmbelastung an den Schienenstrecken um 5 dB(A) höher dar, als wenn sie nach Schall 03 unter Abzug des Schienenbonus gerechnet werden.

(Anmerkung: Seit dem 01.01.2015 ist der Schienenbonus auch bei der Schall 03 bei Eisenbahnen nicht mehr anzuwenden, ab dem 01.01.2019 auch nicht mehr bei Stadt- und Straßenbahnen. Zudem wurde zum 01.01.2015 das Berechnungsverfahren der Schall 03 geändert.)

Aus diesen Gründen sind die Ergebnisse der Lärmkartierung nicht unmittelbar mit den Berechnungsergebnissen aus den nationalen Vorschriften vergleichbar. Genauso wenig können die Lärmwerte aus den Lärmkarten unmittelbar mit Grenz- oder Richtwerten verglichen werden, da diese mit den nach den nationalen Vorschriften ermittelten Beurteilungspegeln zusammenhängen.

Die oben genannten Berechnungsverfahren gelten nur für die Erstellung der Lärmkarten nach Umgebungslärmrichtlinie. In Planungs- und Genehmigungsverfahren finden weiterhin die "nationalen" Richtlinien Anwendung.

Als Berechnungshöhe hat die Umgebungslärmrichtlinie 4 m über Gelände festgelegt.

Die Umgebungslärmrichtlinie schreibt vor, ergänzend zu den Lärmkarten Belastungsstatistiken zu erstellen. Hier muss die Anzahl der Wohnbevölkerung (auf 100 gerundet) erfasst werden, die einem Mittelungspegel von über 55 dB(A) für den Tag-Abend-Nacht-Pegel (L_{DEN}) und über 50 dB(A) in der Nacht (L_{Night}) ausgesetzt ist und zwar jeweils gesondert in 5 dB-Klassen. In gleicher Weise ist die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser anzugeben. Dies ist getrennt für die einzelnen Lärmquellenarten durchzuführen.

Als Grundlage für die Ermittlung der Belastetenzahlen werden entsprechend der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) [9] die Fassadenpegel nach dem in der VBEB [5] beschriebenen Verfahren ermittelt. Dies erfolgt jeweils für L_{DEN} und L_{Night} für eine Berechnungshöhe von 4 m über Gelände. Die Bewohner eines Gebäudes werden gleichmäßig auf die Fassaden verteilt und deren Pegelklassen zugeordnet. Da die Zahl der Bewohner je Wohnung oder die Zahl der Wohnungen je Wohngebäude nicht bekannt ist (bzw. nur mit hohem Aufwand erhoben werden kann), wird für die Ermittlung der belasteten Wohnungen entsprechend der VBEB von 2,1 Bewohnern je Wohnung ausgegangen.

Eingangsdaten:

Für die Berechnung des Straßenverkehrslärms nach VBUS [1] sind folgende Angaben notwendig:

- Verkehrsmenge (DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr über das Jahr: Zahl der Kraftfahrzeuge in 24 Stunden),
- Lkw-Anteil in %,
- zulässige Höchstgeschwindigkeit,
- Art der Fahrbahnoberfläche,
- ggf. Straßensteigung (Zuschlag bei Steigungen / Gefälle über 5%).

Die entsprechenden Daten wurden vom Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung, Amt für öffentliche Ordnung und Tiefbauamt der Stadt Stuttgart zur Verfügung gestellt.

Für die Berechnung des Stadtbahnlärms nach VBUSch [2] sind folgende Daten erforderlich:

- Anzahl der Bahnen,
- Länge der Bahnen (39 m, Doppeltraktion 78 m; Zahnradbahn 20 m),
- Anteil der Fahrzeuge mit Scheibenbremsen (100%),
- Geschwindigkeiten (max. 80 km/h, Zahnradbahn max. 30 km/h),
- Art der Fahrbahnoberfläche: es wird unterschieden zwischen
 - Schotterbett mit Holz- oder Betonschwellen,
 - Gleiskörper mit Raseneindeckung und
 - fester Fahrbahn (= Schiene auf der Straße) und
- Kurvenradien (bei engen Kurven gibt es einen Zuschlag).

Die entsprechenden Daten für die Stadtbahnen wurden von der Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) bereitgestellt.

Für die Berechnung des Eisenbahnlärms müssen entsprechende Daten erhoben werden.

Bei Gewerbebetrieben müssen die Schallleistungspegel individuell anhand der Betriebsabläufe und -zeiten ermittelt werden. Alternativ können auch pauschal flächenbezogene Schallleistungspegel herangezogen werden. Die Daten beruhen auf Angaben der Betreiber zu den Betriebsabläufen und -zeiten aus vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen sowie zum Teil auf orientierenden Schallmessungen.

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt mittels eines digitalen 3D-Stadtmodells, bei der die folgenden Einflüsse berücksichtigt werden:

- Pegelminderung mit zunehmender Entfernung von der Schallquelle,
- Pegelminderung durch Abschirmung, z.B. topografische (Böschungen usw.) oder bauliche Hindernisse (Gebäude, Lärmschutzwände usw.),
- Pegelerhöhung durch Reflexionen, z.B. von gegenüberliegenden Gebäude-seiten und
- Einflüsse aus Bodendämpfung und Meteorologie.

Die Schallberechnungen wurden von der Braunstein + Berndt GmbH, Backnang (jetzt SoundPlan GmbH) mit dem EDV-Programm SoundPlan durchgeführt.

Die Lärmkarten stehen im Internetportal „www.stadtklima-stuttgart.de“ zum Download und Ausdruck bereit.

2 Lärmbelastung in Stuttgart

2.1 Straßenverkehr

Von allen untersuchten Lärmquellen verursacht der Straßenverkehr mit Abstand die höchsten Lärmbelastungen. Etwa 15 000 Menschen wohnen in Gebieten, in denen der Schallpegel nachts im Mittel bei über 60 dB(A) liegt, ungefähr 37 000 Einwohner werden mit mehr als 55 dB(A) belastet, das sind über 6% der Stuttgarter Bevölkerung.

Die meisten Menschen, die von einer so hohen Lärmbelastung betroffen sind, leben in den Innenstadtbezirken Mitte, Ost, Süd und West sowie in Bad Cannstatt (Tab. 1 und 2). Hier befinden sich auch fast alle der 20 am stärksten belasteten Stadtteile (Tab. 3). Relativ hoch belastet sind auch die Neckarbezirke Wangen und Hedelfingen. Vergleichsweise ruhige Stadtbezirke sind demgegenüber Botnang, Birkach, Mühlhausen, Münster und Sillenbuch. Es gibt aber in allen Stadtbezirken Straßen mit einer hohen Verkehrs- und damit auch hohen Lärmbelastung.

Die höchsten Pegel sind erwartungsgemäß entlang der national oder regional bedeutsamen Verkehrsachsen A 8, A 831, B 10, B 14 und B 27 zu verzeichnen. Angrenzende Wohngebiete wie z.B. Rohrer Höhe, Fasanenhof, Hedelfingen oder Zuffenhausen werden dadurch stark belastet, die Immissionen werden jedoch durch Lärmschutzwände oder -wälle etwas abgemildert. Die höchsten Belastun-

gen sind dagegen an den großen Hauptverkehrsstraßen in der Innenstadt und in Bad Cannstatt anzutreffen: Hauptstätter Straße (B 14), Hohenheimer Straße (B 27), Heilbronner Straße (B 27), Pragstraße (B 10), Schmidener Straße, Waiblinger Straße, Tal-/ Wagenburgstraße, Gablenberger Hauptstraße, Olgastraße, Immenhofer Straße, Schwabstraße und weitere. Dort überschreiten die Mittelungspegel an vielen Fassaden nachts 65 dB(A). In Abschnitt 3 (Schwerpunkte der Lärmbelastung) sind alle Straßenabschnitte nach Stadtbezirken geordnet aufgelistet, an deren Bebauung der Mittelungspegel nachts über 60 dB(A) beträgt (insgesamt 146 Abschnitte, davon 31 Straßenabschnitte mit einem L_{Night} von mehr als 65 dB(A) und 37 Abschnitte mit zusätzlichem Stadtbahnverkehr; zum Vergleich: von der Stadtbahn werden insgesamt 16 Streckenabschnitte mit mehr als 60 dB(A) nachts belastet).

Gut zu erkennen sind die Lärmbelastungen nicht nur auf den Rasterlärmkarten (Abb. 1 und 2), sondern vor allem auch auf den Fassadenpegelkarten. Hier sind alle Wohn-, Schul- und Krankenhausgebäude anhand der lautesten Fassade dargestellt. Ein Beispiel dafür zeigt Abbildung 3. Die weiteren Karten können im Internet angesehen, heruntergeladen und ausgedruckt werden. Zu beachten ist, dass die Pegel für eine Höhe von 4 m über Gelände berechnet wurden. Das entspricht etwa dem 1. Obergeschoss. Im Einflussbereich von lauten Lärmquellen (z.B. Autobahnen) und hinter Lärmschutzwällen oder -wänden können die Schallpegel bei hohen Gebäuden in den anderen Stockwerken größere Abweichungen aufweisen.

Der Vergleich der Belastetenzahlen mit jenen aus der Lärmkartierung 2007 zeigt eine vermeintlich starke Zunahme der lärmbelasteten Einwohner (Tab. 4), insbesondere in den höheren Pegelklassen über 65 dB(A) für den L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht-Pegel über 24 Stunden) und über 55 dB(A) für den L_{Night} (Nachtpiegel). Diese Steigerung liegt jedoch nicht in einer tatsächlichen Zunahme der Lärmbelastung begründet, sondern in den Unterschieden der jeweils verwendeten Modelle und Eingangsdaten für die Lärmberechnung.

Den Lärmberechnungen 2012 wurde ein deutlich differenzierteres Straßennetz als 2007 zugrundegelegt. So waren einige hoch belastete Straßen bei der Erhebung der Betroffenenzahlen 2007 nicht berücksichtigt (z.B. Landhausstraße - Werfmershalde zwischen der Willy-Brandt-Straße und dem Urachplatz, die Neue Straße, die Karl-Pfaff-Straße, die Reutlinger Straße oder die Wilhelmstraße in Bad Cannstatt). In anderen Straßen war die Verkehrsmenge oder der Lkw-Anteil zu niedrig angesetzt (z.B. Schwarenbergstraße, Alexanderstraße, Olgastraße, Böheimstraße, Rotebühlstraße, Bebelstraße). Auch wurden 2007 keine Pegelerhöhungen durch Mehrfachreflexionen berücksichtigt, die in engen Häuserschluchten bis zu 3 dB(A) betragen können.

Darüber hinaus kann es durch die Einteilung in 5 dB(A)-Klassen zu Verzerrungen kommen. Wenn nach der Lärmkartierung 2007 in einer Straße viele Bewohner mit z.B. ca. 59 dB(A) nachts belastet waren und dieser Pegel in der Lärmkartierung 2012 aufgrund leicht erhöhter Verkehrsmengen und zusätzlicher Berücksichtigung der Mehrfachreflexionen auf ca. 61 dB(A) ansteigt, dann befinden sich alle Anwohner nun in der Pegelklasse zwischen 60 und 65 dB(A) statt wie 2007 in der Klasse 55 - 60 dB(A).

Auf der anderen Seite wird der Erfolg einiger Lärmminderungsmaßnahmen sichtbar, die in der Zeit zwischen den beiden Lärmkartierungen durchgeführt wurden.

So ist in Zuffenhausen auf der Ostseite der B 10/27 durch die Erhöhung der Lärmschutzwand im Abschnitt zwischen der Unterländer Straße und der Knittlinger Straße und den lärm mindernden Fahrbahnbelag im gesamten Bereich die Lärmbelastung um ca. 5 dB(A) gesunken. An den meisten Gebäuden liegen die Fassadenpegel nachts nun zwischen 55 und 60 dB(A). Es verbleiben jedoch ein paar Gebäude, an denen der Pegel weiterhin 60 dB(A) überschreitet.

Anders als die für Straßenplanungen verwendeten Berechnungsverfahren (s. Abschnitt 1.2) sieht die Umgebungslärmrichtlinie keine Beurteilungspegel mit Zu- oder Abschlägen, sondern nur die Verwendung von reinen Mittelungspegeln vor. Erhöhte Störwirkungen von ampelgeregelten Kreuzungen und Einmündungen sind deshalb nicht berücksichtigt.

Da alle Berechnungsverfahren vom Mittelungspegel ausgehen, sind Belästigungen durch einzelne vorbeifahrende laute Fahrzeuge (v.a. Lkw in der Nacht) aus den Lärmkarten grundsätzlich nicht erkennbar.

Nachfolgend sind die Rasterlärmkarten und die Belastungsstatistiken wiedergegeben. Detaillierte Angaben, insbesondere zu den Fassadenpegeln an Wohn-, Krankenhaus- und Schulgebäuden sind im Internet zu finden unter

<http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Lärm → Lärmkartierung und

<http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Stadtklimaviewer (Link in der rechten Spalte der Startseite)

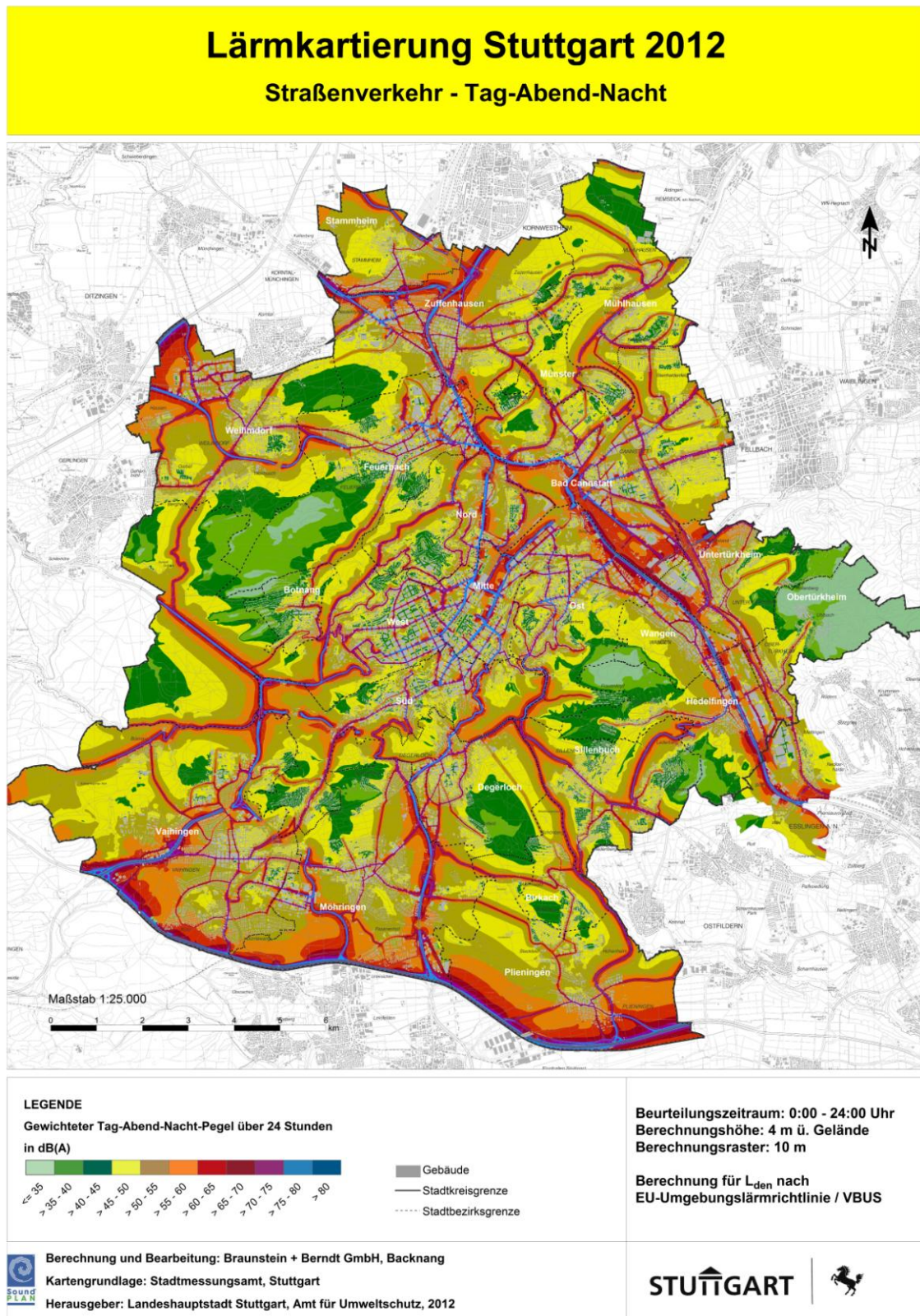


Abb. 1: Lärmkarte Straßenverkehr - Tag-Abend-Nacht

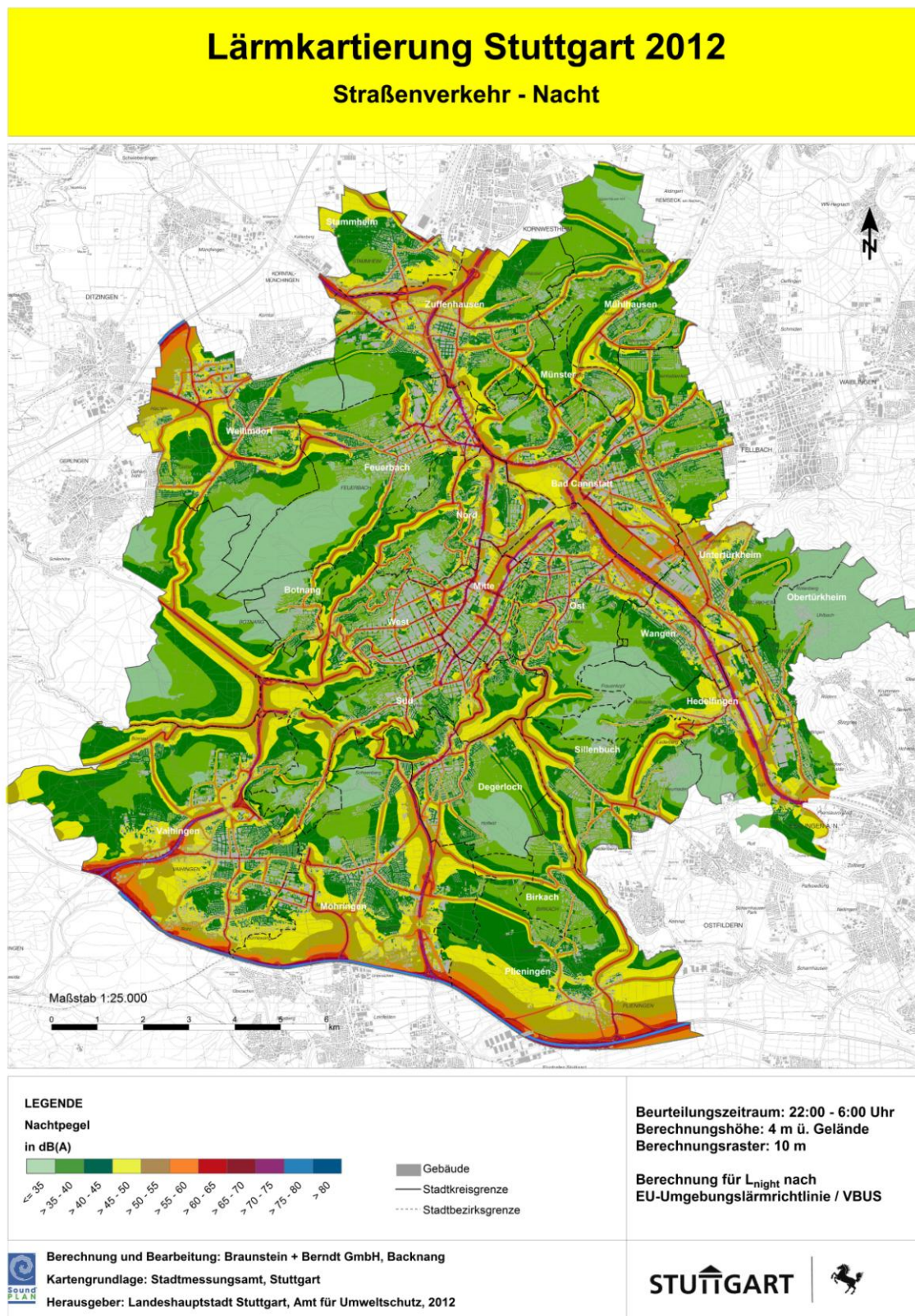


Abb. 2: Lärmkarte Straßenverkehr - Nacht

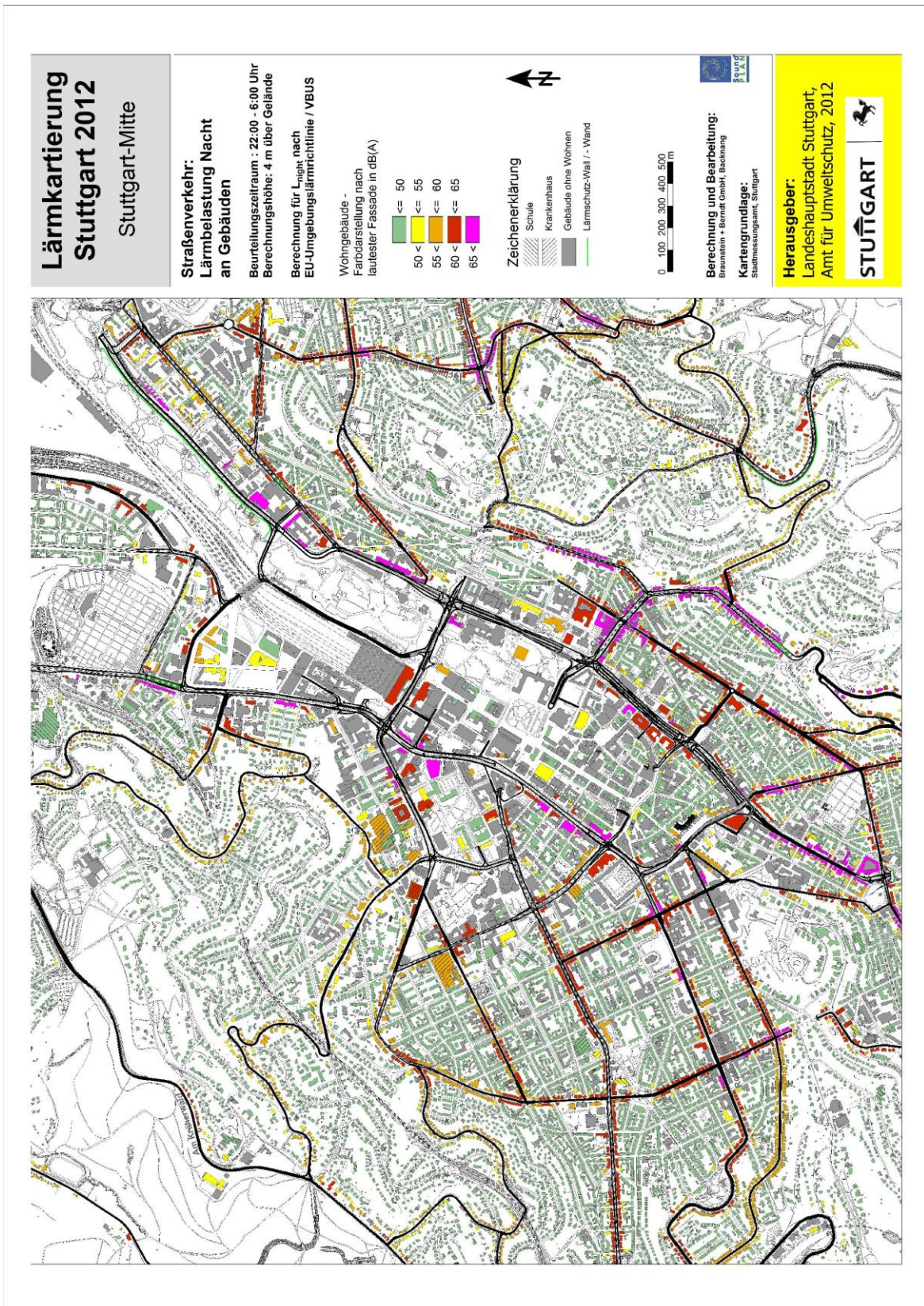


Abb. 3: Fassadenpegel Straßenverkehr - Nacht

Tab. 1: Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Straßenverkehr - Tag-Abend-Nacht über 24 Stunden

L _{DEN} in dB(A)		> 50 - 55		> 55 - 60		> 60 - 65		> 65 - 70		> 70 - 75		> 75	
Stadtbezirk	Einwohner	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitte	21 920	2 430	11,1	1 310	6,0	1 120	5,1	1 180	5,4	1 330	6,1	510	2,3
Nord	25 310	3 750	14,8	1 700	6,7	1 130	4,5	920	3,6	290	1,1	70	0,3
Ost	46 230	6 010	13,0	3 500	7,6	2 730	5,9	2 660	5,8	1 960	4,2	290	0,6
Süd	42 980	5 030	11,7	2 460	5,7	2 230	5,2	1 730	4,0	1 730	4,0	340	0,8
West	50 480	4 070	8,1	2 770	5,5	2 880	5,7	3 040	6,0	1 810	3,6	10	0,0
Bad Cannstatt	67 210	8 650	12,9	4 410	6,6	3 030	4,5	2 310	3,4	1 450	2,2	210	0,3
Birkach	6 670	620	9,3	400	6,0	330	4,9	30	0,4	0	0,0	0	0,0
Botnang	12 990	1 080	8,3	660	5,1	490	3,8	100	0,8	0	0,0	0	0,0
Degerloch	16 210	1 960	12,1	1 080	6,7	810	5,0	520	3,2	90	0,6	10	0,1
Feuerbach	27 820	2 710	9,7	1 980	7,1	1 690	6,1	870	3,1	380	1,4	140	0,5
Hedelfingen	9 210	2 090	22,7	1 380	15,0	830	9,0	520	5,6	220	2,4	20	0,2
Möhringen	29 600	7 670	25,9	4 130	14,0	1 290	4,4	610	2,1	130	0,4	0	0,0
Mühlhausen	25 440	3 450	13,6	1 700	6,7	720	2,8	90	0,4	0	0,0	0	0,0
Münster	6 270	360	5,7	260	4,1	210	3,3	10	0,2	0	0,0	0	0,0
Obertürkheim	8 160	750	9,2	600	7,4	550	6,7	390	4,8	10	0,1	0	0,0
Plieningen	12 540	3 610	28,8	1 010	8,1	540	4,3	280	2,2	30	0,2	0	0,0
Sillenbuch	23 460	1 860	7,9	1 170	5,0	920	3,9	190	0,8	20	0,1	0	0,0
Stammheim	11 860	3 420	28,8	1 090	9,2	540	4,6	250	2,1	10	0,1	0	0,0
Untertürkheim	15 960	4 550	28,5	2 390	15,0	1 100	6,9	660	4,1	160	1,0	0	0,0
Vaihingen	44 290	13 940	31,5	4 960	11,2	2 200	5,0	820	1,9	170	0,4	0	0,0
Wangen	8 580	3 410	39,7	810	9,4	540	6,3	430	5,0	140	1,6	0	0,0
Weilimdorf	31 090	5 200	16,7	1 970	6,3	940	3,0	540	1,7	190	0,6	0	0,0
Zuffenhausen	35 560	8 970	25,2	4 640	13,0	2 480	7,0	1 590	4,5	230	0,6	0	0,0
Stuttgart	579 830	95 570	16,5	46 340	8,0	29 290	5,1	19 740	3,4	10 320	1,8	1 610	0,3

Zahlen auf die nächste Zehnerstelle gerundet

Tab. 2: Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Straßenverkehr - Nacht

L _{Night} in dB(A)		> 50 - 55		> 55 - 60		> 60 - 65		> 65 - 70		> 70 - 75		> 75	
Stadtbezirk	Einwohner	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitte	21 920	1 100	5,0	1 230	5,6	1 410	6,4	620	2,8	10	0,0	0	0,0
Nord	25 310	1 270	5,0	960	3,8	440	1,7	90	0,4	0	0,0	0	0,0
Ost	46 230	2 790	6,0	2 790	6,0	2 210	4,8	500	1,1	0	0,0	0	0,0
Süd	42 980	2 320	5,4	1 880	4,4	1 850	4,3	420	1,0	80	0,2	0	0,0
West	50 480	2 900	5,7	3 070	6,1	2 250	4,5	80	0,2	0	0,0	0	0,0
Bad Cannstatt	67 210	3 260	4,9	2 550	3,8	1 620	2,4	330	0,5	40	0,1	0	0,0
Birkach	6 670	360	5,4	70	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Botnang	12 990	580	4,5	160	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Degerloch	16 210	920	5,7	600	3,7	130	0,8	20	0,1	0	0,0	0	0,0
Feuerbach	27 820	1 720	6,2	1 070	3,8	490	1,8	180	0,6	0	0,0	0	0,0
Hedelfingen	9 210	990	10,7	570	6,2	290	3,1	40	0,4	0	0,0	0	0,0
Möhringen	29 600	2 010	6,8	710	2,4	250	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mühlhausen	25 440	910	3,6	140	0,6	10	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Münster	6 270	240	3,8	20	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Obertürkheim	8 160	590	7,2	450	5,5	40	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Plieningen	12 540	650	5,2	350	2,8	60	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sillenbuch	23 460	1 100	4,7	240	1,0	60	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Stammheim	11 860	620	5,2	340	2,9	50	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Untertürkheim	15 960	1 330	8,3	770	4,8	230	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vaihingen	44 290	3 000	6,8	1 100	2,5	240	0,5	10	0,0	0	0,0	0	0,0
Wangen	8 580	600	7,0	500	5,8	190	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Weilimdorf	31 090	1 060	3,4	610	2,0	250	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Zuffenhausen	35 560	2 860	8,0	1 750	4,9	450	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Stuttgart	579 830	33 120	5,7	21 910	3,8	12 500	2,2	2 290	0,4	140	0,0	0	0,0

Zahlen auf die nächste Zehnerstelle gerundet

Tab. 3: Die 20 Stadtteile mit den meisten Einwohnern, die nachts stark von Straßenverkehrslärm belastet sind

L _{Night} > 55 dB(A)				L _{Night} > 60 dB(A)			
Stadtteil		Einwohner	%	Stadtteil		Einwohner	%
1 Gablenberg (Ost)		1 610	16	1 Lehen (Süd)		950	9
2 Ostheim (Ost)		1 530	11	2 Gablenberg (Ost)		880	9
3 Lehen (Süd)		1 480	14	3 Ostheim (Ost)		750	5
4 Rotebühl (West)		1 310	12	4 Rotebühl (West)		690	7
5 Heslach (Süd)		1 160	11	5 Heslach (Süd)		640	6
6 Stöckach (Ost)		930	20	6 Vogelsang (West)		600	7
7 Vogelsang (West)		910	10	7 Kernerviertel (Mitte)		500	9
8 Kernerviertel (Mitte)		850	16	8 Dobel (Mitte)		490	12
9 Dobel (Mitte)		830	20	9 Feuersee (West)		490	8
10 Schmidener Vorstadt (Cannstatt)		820	13	10 Schmidener Vorstadt (Cannstatt)		470	8
11 Hedelfingen		790	15	11 Heusteigviertel (Mitte)		460	13
12 Karlshöhe (Süd)		760	15	12 Karlshöhe (Süd)		430	8
13 Untertürkheim		760	10	13 Stöckach (Ost)		410	9
14 Feuersee (West)		750	12	14 Bahnhof Feuerbach		390	17
15 Weilimdorf		740	4	15 Neckarvorstadt (Bad Cannstatt)		370	10
16 Gaisburg (Ost)		720	9	16 Gaisburg (Ost)		340	4
17 Neckarvorstadt (Bad Cannstatt)		700	18	17 Hedelfingen		300	6
18 Wangen		690	8	18 Kurpark (Bad Cannstatt)		300	6
19 Rosenberg (West)		670	7	19 Cannstatt-Mitte		300	7
20 Cannstatt-Mitte		670	16	20 Rosenberg (West)		240	3

Zahlen auf die nächste Zehnerstelle gerundet

Tab. 4: Vergleich der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr 2007 - 2012

Anzahl der lärmbelasteten Einwohner

L _{DEN}	2007		2012	
[dB(A)]	Anzahl	%	Anzahl	%
über 55	105 200	17,6	107 300	18,5
über 60	56 700	9,5	61 000	10,5
über 65	24 700	4,1	31 700	5,5
über 70	4 400	0,7	11 900	2,1
über 75	700	0,1	1 600	0,3
L _{Night}	2007		2012	
[dB(A)]	Anzahl	%	Anzahl	%
über 50	62 800	10,5	70 000	12,1
über 55	26 900	4,5	36 800	6,4
über 60	4 900	0,8	14 900	2,6
über 65	900	0,2	2 400	0,4
über 70	0	0	100	0,0

Zahlen auf die nächste Hunderterstelle gerundet

Tab. 5: Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch den Straßenverkehr

von [dB(A)]	bis [dB(A)]	Wohnungen ¹		Krankenhäuser ²		Schulen ²
		L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}
> 50	55	45 500	15 800	34	8	161
> 55	60	22 100	10 400	26	25	84
> 60	65	13 900	6 000	9	12	43
> 65	70	9 400	1 100	28	0	38
> 70	75	4 900	100	5	0	13
> 75		800	0	0	0	3

1 Zahlen auf die nächste Hunderterstelle gerundet

2 Gebäude

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-LärmindeX über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung (0 - 24 Uhr)L_{Night} Nacht-LärmindeX zur Bewertung von Schlafstörungen (22 - 6 Uhr)

Tab. 6: Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch den Straßenverkehr

von [dB(A)]	bis [dB(A)]	L _{DEN}		L _{Night}	
		[km ²]	%	[km ²]	%
> 55	65	43,0	20,8	19,7	9,5
> 65	75	17,0	8,2	5,0	2,4
> 75		4,5	2,2	0,7	0,3
Gesamtfläche Stuttgart		207,3	100	207,3	100

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-Lärmindeks über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelastung (0 - 24 Uhr)

L_{Night} Nacht-Lärmindeks zur Bewertung von Schlafstörungen (22 - 6 Uhr)

2.2 Stadtbahn

Die Stadtbahn verursacht deutlich geringere Lärmbelastungen als der Straßenverkehr und die Eisenbahn (Tab. 22). 10 200 Menschen sind in Stuttgart von einem Tag-Abend-Nacht-Pegel (L_{DEN}) von über 60 dB(A) betroffen, 3 600 Einwohner von über 65 dB(A) (Tab. 7). In der Nacht werden 6 000 Einwohner mit mehr als 55 dB(A) und 1 000 Einwohner mit mehr als 60 dB(A) belastet (Tab. 8).

Gegenüber der letzten Lärmkartierung von 2007 ist die Anzahl der lärmbelasteten Einwohner etwas zurückgegangen (Tab. 9). Ursächlich dafür ist vor allem der Umbau der Straßenbahn-Linie 15 zur Stadtbahn. Durch die leiseren Fahrzeuge ergab sich dadurch eine Lärminderung für die entsprechenden Streckenabschnitte in Stuttgart-Ost zwischen Olgaek und Gerokruhe, im Nordbahnhofviertel sowie in Zuffenhausen und Stammheim. In Zuffenhausen erfuhren zudem viele Anwohner durch den Stadtbahntunnel eine Entlastung. Die neue Stadtbahnlinie zum Fasanenhof verursacht andererseits keine Lärmbelastung, da sie im Wohngebiet weitgehend unterirdisch verläuft.

Die höheren Lärmbelastungen konzentrieren sich auf Streckenabschnitte, die von mehreren Linien befahren werden (z.B. Charlottenplatz - Bopser, Stöckach - Mineralbäder, Stöckach - Bergfriedhof) und die Zufahrtsstrecken zu den Depots (Heslach, Möhringen). Mit wenigen Ausnahmen sind alle Gebiete mit hoher Lärmbelastung durch die Stadtbahn zusätzlich auch stark vom Straßenverkehrslärm betroffen, wobei dieser meist deutlich höher ist.

Nachstehend sind die Streckenabschnitte aufgelistet, an denen der Lärm der Stadtbahn zumindest an einigen Häusern hohe Mittelungspegel von über 60 dB(A) in der Nacht erreicht:

- Hohenheimer Straße zwischen Olgaek und Bopser (U5, U6, U7, U12),
- Möhringen Bahnhof - Johanneskirche (U3, U5, U6, U8, U12),
- Böblinger Straße zwischen Marienplatz und Südheimer Platz (U1, U14),
- Seidenstraße zwischen Berliner Platz und Hegelstraße (U 4),

- Stöckach (U1, U2, U4, U9, U14),
- Neckarstraße (U1, U2, U14),
- Hackstraße zwischen Neckar- und Ostendstraße (U4, U9),
- Landhausstraße zwischen Tal- und Wangener Straße (U4),
- König-Karl-Straße zwischen Mercedesstraße und Wilhelmsplatz (U1, U2),
- Waiblinger Straße (U1, U13),
- Schmidener Straße zwischen Teinacher Straße und In den Ringelgärten (U2),
- Ludwigsburger Straße zwischen Hohenstein- und Haldenrainstraße (U7, U15).

Bei der Bewertung der Lärmbelastung durch die Stadtbahn ist zu beachten, dass sie nach der Berechnungsvorschrift VBUSch [2] ermittelt wurde. Die sich daraus ergebenden Schallimmissionspegel sind aufgrund der unterschiedlichen Berechnungsmethoden höher als nach der Berechnungsvorschrift Schall 03 [7], die bei Planungs- und Genehmigungsverfahren anzuwenden ist (siehe dazu die Ausführungen in Abschnitt 1.2). In der vorliegenden Lärmkartierung wird kein Schienenbonus von 5 dB(A) angesetzt.

Das Berechnungsverfahren berücksichtigt nur Fahrgeräusche. Zusatzgeräusche, etwa durch Aggregate (Klimaanlagen u.ä.), werden nicht gesondert erfasst. Sie können jedoch an Haltestellen, vor allem an Endhaltestellen zu Belästigungen führen.

Auch Kurvenquietschen wird zwar bei engen Kurvenradien durch einen Zuschlag auf den Immissionspegel berücksichtigt, die erhöhte Störwirkung aufgrund der hochfrequenten Geräusche geht jedoch nicht aus den Lärmkarten hervor.

Belästigungen können auch durch einzelne laute Bahnen bei ihrer Vorbeifahrt verursacht werden, was bei der reinen Mittelwertbetrachtung nicht erkennbar ist. In Einzelfällen können auch Störungen durch Erschütterungen der vorbeifahrenden Bahnen auftreten.

Auf der anderen Seite bilden die Stadtbahnen in Stuttgart neben der S-Bahn das Rückgrat des öffentlichen Nahverkehrs und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Entlastung der Straßen und der Minderung des Straßenverkehrslärms.

Nachfolgend sind die Rasterlärmkarten und die Belastungsstatistiken wiedergegeben. Detaillierte Angaben, insbesondere zu den Fassadenpegeln an Wohn-, Krankenhaus- und Schulgebäuden sind im Internet zu finden unter

<http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Lärm → Lärmkartierung und

<http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Stadtklimaviewer (Link in der rechten Spalte der Startseite)

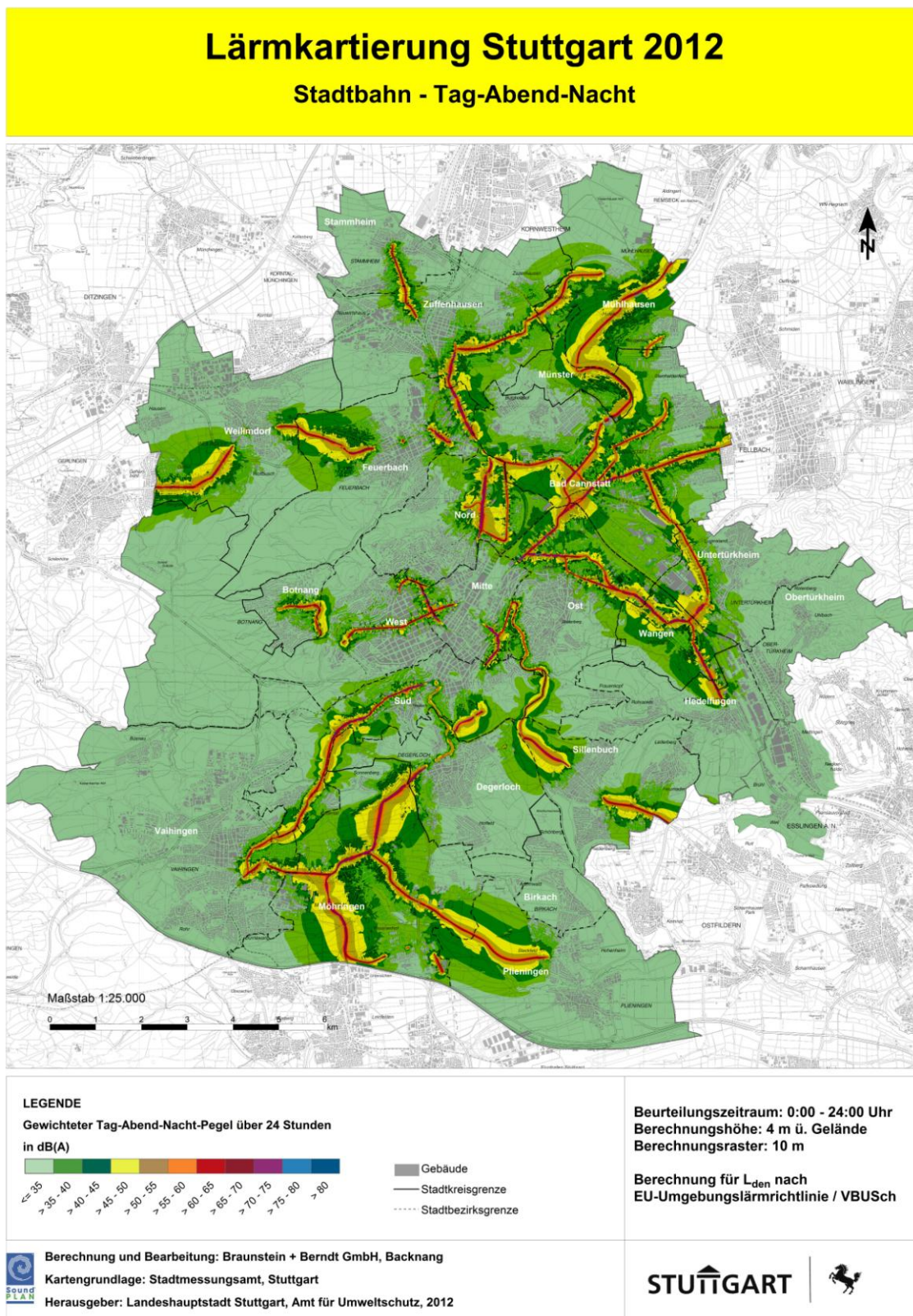


Abb. 4: Lärmkarte Stadtbahn - Tag-Abend-Nacht

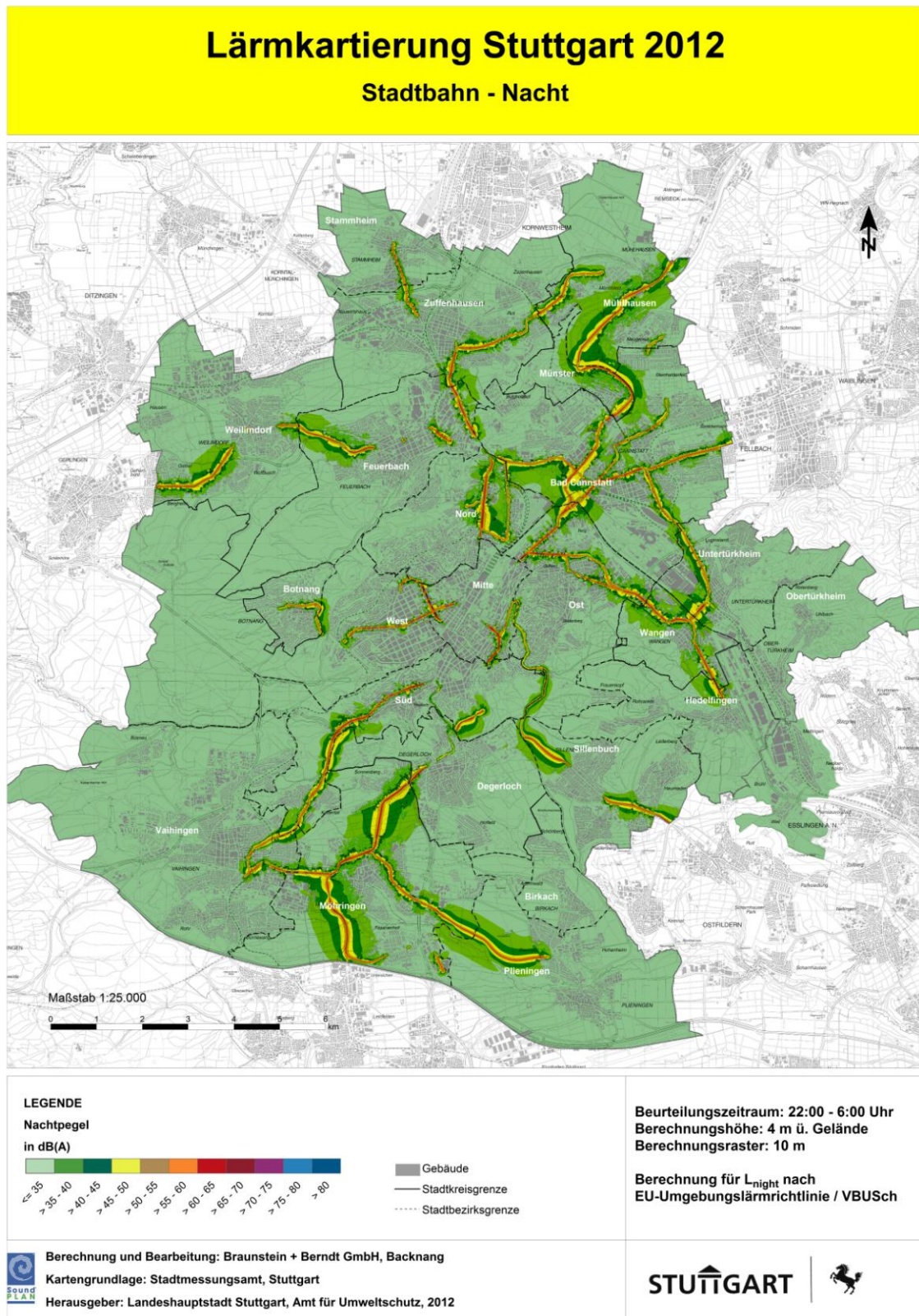


Abb. 5: Lärmkarte Stadtbahn - Nacht

Tab. 7: Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Stadtbahn - Tag-Abend-Nacht über 24 Stunden

L _{DEN} in dB(A)		> 50 - 55		> 55 - 60		> 60 - 65		> 65 - 70		> 70 - 75		> 75
Stadtbezirk	Einwohner	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
Mitte	21 920	480	2,2	460	2,1	550	2,5	440	2,0	40	0,2	0
Nord	25 310	560	2,2	690	2,7	390	1,5	30	0,1	0	0,0	0
Ost	46 230	990	2,1	810	1,8	710	1,5	720	1,6	170	0,4	0
Süd	42 980	800	1,9	670	1,6	690	1,6	460	1,1	30	0,1	0
West	50 480	610	1,2	690	1,4	680	1,3	540	1,1	0	0,0	0
Bad Cannstatt	67 210	1 920	2,9	1 480	2,2	1 200	1,8	570	0,8	10	0,0	0
Birkach	6 670	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Botnang	12 990	290	2,2	210	1,6	60	0,5	0	0,0	0	0,0	0
Degerloch	16 210	90	0,6	60	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Feuerbach	27 820	660	2,4	290	1,0	90	0,3	30	0,1	0	0,0	0
Hedelfingen	9 210	30	0,3	20	0,2	40	0,4	50	0,5	0	0,0	0
Möhringen	29 600	870	2,9	780	2,6	410	1,4	120	0,4	20	0,1	0
Mühlhausen	25 440	1 010	4,0	350	1,4	10	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Münster	6 270	220	3,5	150	2,4	150	2,4	0	0,0	0	0,0	0
Obertürkheim	8 160	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Plieningen	12 540	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Sillenbuch	23 460	320	1,4	160	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Stammheim	11 860	140	1,2	110	0,9	160	1,3	110	0,9	0	0,0	0
Untertürkheim	15 960	190	1,2	230	1,4	130	0,8	0	0,0	0	0,0	0
Vaihingen	44 290	180	0,4	120	0,3	70	0,2	30	0,1	0	0,0	0
Wangen	8 580	510	5,9	350	4,1	400	4,7	90	1,0	0	0,0	0
Weilimdorf	31 090	880	2,8	350	1,1	250	0,8	20	0,1	0	0,0	0
Zuffenhausen	35 560	780	2,2	580	1,6	580	1,6	150	0,4	0	0,0	0
Stuttgart	579 830	11 540	2,0	8 550	1,5	6 570	1,1	3 350	0,6	260	0,0	0

Zahlen auf die nächste Zehnerstelle gerundet

Tab. 8: Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Stadtbahn - Nacht

L _{Night} in dB(A)		> 50 - 55		> 55 - 60		> 60 - 65		> 65	
Stadtbezirk	Einwohner	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitte	21 920	530	2,4	580	2,6	120	0,5	0	0,0
Nord	25 310	620	2,4	90	0,4	0	0,0	0	0,0
Ost	46 230	860	1,9	650	1,4	490	1,1	0	0,0
Süd	42 980	700	1,6	590	1,4	230	0,5	0	0,0
West	50 480	800	1,6	780	1,5	10	0,0	0	0,0
Bad Cannstatt	67 210	1 510	2,2	920	1,4	60	0,1	0	0,0
Birkach	6 670	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Botnang	12 990	130	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Degerloch	16 210	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Feuerbach	27 820	120	0,4	50	0,2	10	0,0	0	0,0
Hedelfingen	9 210	30	0,3	70	0,8	0	0,0	0	0,0
Möhringen	29 600	530	1,8	250	0,8	80	0,3	0	0,0
Mühlhausen	25 440	110	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Münster	6 270	140	2,2	110	1,8	0	0,0	0	0,0
Obertürkheim	8 160	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Plieningen	12 540	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sillenbuch	23 460	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Stammheim	11 860	170	1,4	140	1,2	0	0,0	0	0,0
Untertürkheim	15 960	220	1,4	10	0,1	0	0,0	0	0,0
Vaihingen	44 290	110	0,2	50	0,1	0	0,0	0	0,0
Wangen	8 580	420	4,9	220	2,6	0	0,0	0	0,0
Weilimdorf	31 090	230	0,7	120	0,4	0	0,0	0	0,0
Zuffenhausen	35 560	540	1,5	340	1,0	30	0,1	0	0,0
Stuttgart	579 830	7 790	1,3	4 950	0,9	1 040	0,2	0	0,0

Zahlen auf die nächste Zehnerstelle gerundet

Tab. 9: Vergleich der Lärmbelastung durch die Stadtbahn 2007 - 2012

Anzahl der lärmbelasteten Einwohner

L _{DEN}	2007		2012	
[dB(A)]	Anzahl	%	Anzahl	%
über 50	34 200	5,7	30 300	5,2
über 55	22 000	3,7	18 700	3,2
über 60	13 600	2,3	10 200	1,8
über 65	6 800	1,1	3 600	0,6
über 70	1 700	0,3	300	0,1
über 75	0	0	0	0
L _{Night}	2007		2012	
[dB(A)]	Anzahl	%	Anzahl	%
über 50	16 900	2,8	13 800	2,4
über 55	9 700	1,6	6 000	1,0
über 60	3 800	0,6	1 000	0,2
über 65	300	0,1	0	0
über 70	0	0	0	0

Zahlen auf die nächste Hunderterstelle gerundet

Tab. 10: Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch die Stadtbahn

von [dB(A)]	bis [dB(A)]	Wohnungen ¹		Krankenhäuser ²		Schulen ²
		L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}
> 50	55	5 500	3 700	5	2	28
> 55	60	4 100	2 400	1	7	17
> 60	65	3 100	500	5	3	9
> 65	70	1 600	-	6	0	11
> 70	75	100	-	0	0	2
> 75		-	-	0	0	0

1 Zahlen auf die nächste Hunderterstelle gerundet

2 Gebäude

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-Lärmindex über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung (0 - 24 Uhr)L_{Night} Nacht-Lärmindex zur Bewertung von Schlafstörungen (22 - 6 Uhr)

Tab. 11: Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch die Stadtbahn

von [dB(A)]	bis [dB(A)]	L _{DEN}		L _{Night}	
		[km ²]	%	[km ²]	%
> 55	65	4,16	2,0	2,55	1,2
> 65	75	1,88	0,9	0,06	< 0,1
> 75		0,01	< 0,1	0	0
Gesamtfläche Stuttgart		207,3	100	207,3	100

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-Lärmindex über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung (0 - 24 Uhr)

L_{Night} Nacht-Lärmindex zur Bewertung von Schlafstörungen (22 - 6 Uhr)

2.3 Eisenbahn

Die Lärmkartierung für die Eisenbahnen wurde zuständigkeitshalber vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) durchgeführt (2009) und im Internet veröffentlicht:

<http://www.eba.bund.de> → Umgebungslärmkartierung oder

laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de;

Link auch über <http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Lärm → Lärmkartierung.

Um die Ergebnisse analysieren zu können und um weitere Informationen über die räumliche Verteilung der Lärmbetroffenen zu erhalten, ließ die Stadtverwaltung die Lärmberechnungen mit den schienenbezogenen Daten (Emissionspegel der Gleise) des Eisenbahn-Bundesamts und dem Gelände- und Gebäudemodell der Stadt nochmals durchführen. Notwendig war die Neuberechnung auch für die Überlagerung der Lärmbelastungen durch die verschiedenen Verkehrslärmquellen Straßenverkehr, Stadtbahn und Eisenbahn.

Im Vergleich mit den Berechnungen des EBA ist die Gesamtzahl der Lärmbetroffenen in Stuttgart etwas zurückgegangen (siehe Tabellen 12, 13 und 22). Ursächlich dafür sind zwei Gründe: zum einen ist die für die Belastungsstatistiken erfasste Einwohnerzahl in Stuttgart von ca. 597 000 (2007) auf ca. 580 000 (2012) zurückgegangen, zum anderen hat die Deutsche Bahn AG in ihrem Lärmsanierungsprogramm in den Jahren 2007/2008 mehrere Lärmschutzwände entlang der Güterbahnstrecken in Bad Cannstatt, Münster und Zuffenhausen errichtet, die bei den Berechnungen des Eisenbahn-Bundesamts noch nicht berücksichtigt wurden.

Die Eisenbahn verursacht zum Teil sehr hohe Lärmbelastungen entlang der beiden Hauptstrecken im Neckartal Richtung Esslingen und Richtung Norden durch Feuerbach und Zuffenhausen sowie an der Güterbahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim. Die Immissionspegel überschreiten hier oft Werte von 70 dB(A)

beim Tag-Abend-Nacht-Lärminde (L_{DEN}) und 60 dB(A) beim Nacht-Lärminde (L_{Night}). Entsprechend wohnen in diesen Stadtbezirken die meisten Menschen, die besonders von hohem Eisenbahnlärm betroffen sind: Ober- und Untertürkheim, Bad Cannstatt, Münster und Zuffenhausen (Tab. 12 und 13).

Nachts werden von den extrem hohen Immissionspegeln von über 70 dB(A) durch die Eisenbahn ähnlich viele Menschen belastet wie durch den Straßenverkehr. In den Stadtbezirken Obertürkheim, Untertürkheim, Münster, Mühlhausen (Freiberg) und Zuffenhausen werden sogar mehr Menschen vom Eisenbahnlärm belastet als durch den Straßenverkehr (Nacht-Lärminde L_{Night} über 55 dB(A), in Zuffenhausen über 60 dB(A)). Auch in Bad Cannstatt werden nachts mehr Menschen durch die Eisenbahn mit mehr als 55 dB(A) belastet, bei mehr als 60 dB(A) überwiegt aber der Straßenverkehr (siehe Tabellen 2 und 13).

Sollte die Gäubahnstrecke als Folge des Bahnprojekts „Stuttgart 21“ tatsächlich aufgegeben werden, wird in den Innenstadtbezirken mit Ausnahme des Nordrands des Nordbahnhofviertels der Eisenbahnlärm völlig verschwinden. Insgesamt gibt es dort allerdings wenige Betroffene (Tab. 12 und 13). Auch in Vaihingen wird es Entlastungen geben, da dort nur noch die S-Bahn verkehren wird. Im Stadtteil Dachswald entfällt der Eisenbahnverkehr ganz. In den besonders stark belasteten Neckarbezirken Ober- und Untertürkheim und Bad Cannstatt werden sich dagegen nur wenig Verbesserungen ergeben, da die S-Bahnen, Regionalbahnen und die besonders lauten Güterzüge dort weiterhin fahren. In den weiteren Bezirken mit hoher Belastung, Münster und Zuffenhausen, ändert sich gar nichts. Der durch Straßenverkehrs- und Fluglärm heute schon belastete Stadtbezirk Plieningen wird durch die Neubaustrecke erstmals auch Eisenbahnlärm erdulden müssen, auch wenn nach den Berechnungen der Deutschen Bahn AG die geltenden Grenzwerte eingehalten werden.

Bei der Bewertung der Lärmbelastung ist zu beachten, dass sie nach der Berechnungsvorschrift VBUSch [2] ermittelt wurde. In Planungs- und Genehmigungsverfahren wird beim Schienenverkehr sonst die Berechnungsvorschrift Schall 03 [7] herangezogen (siehe Ausführungen in Abschnitt 1.2). Insbesondere wird in der hier vorliegenden Lärmkartierung kein Schienenbonus von 5 dB(A) angesetzt. Allerdings entfällt der Schienenbonus ab 1. Januar 2015 für den Bau oder die wesentliche Änderung von Schienenwegen der Eisenbahn.

Einzelne Vorbeifahrten spielen vor allem an Güterbahnstrecken eine große Rolle. Wenn die Gesamtzahl der Güterzüge in der Nacht nicht allzu hoch ist, kann der berechnete Mittelungspegel eine unproblematische Belastung suggerieren. Die wenigen Züge können aber bei der Vorbeifahrt so laut sein, dass die Nachtruhe für die Anwohner gestört wird.

Nachfolgend sind die Belastungsstatistiken wiedergegeben. Detaillierte Angaben, insbesondere zu den Fassadenpegeln an Wohn-, Krankenhaus- und Schulgebäuden sind im Internet zu finden unter

<http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Lärm → Lärmkartierung und

<http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Stadtklimaviewer (Link in der rechten Spalte der Startseite)

Tab. 12: Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Eisenbahn - Tag-Abend-Nacht über 24 Stunden

L _{DEN} in dB(A)		> 50 - 55		> 55 - 60		> 60 - 65		> 65 - 70		> 70 - 75		> 75	
Stadtbezirk	Einwohner	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitte	21 920	1 550	7,1	450	2,1	90	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Nord	25 310	4 420	17,5	1 600	6,3	700	2,8	350	1,4	60	0,2	0	0,0
Ost	46 230	3 820	8,3	940	2,0	170	0,4	0	0,0	00	0,0	0	0,0
Süd	42 980	10	0,0	0	0,0	10	0,0	10	0,0	0	0,0	0	0,0
West	50 480	780	1,5	280	0,5	120	0,2	50	0,1	10	0,0	0	0,0
Bad Cannstatt	67 210	21 350	31,8	12 470	18,6	4 870	7,3	2 010	3,0	400	0,6	50	0,1
Birkach	6 670	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Botnang	12 990	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Degerloch	16 210	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Feuerbach	27 820	760	2,7	290	1,0	130	0,5	40	0,1	10	0,0	0	0,0
Hedelfingen	9 210	1 490	16,2	100	1,1	0	0,0	10	0,1	0	0,0	0	0,0
Möhringen	29 600	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mühlhausen	25 440	2 570	10,1	1 460	5,7	380	1,5	30	0,1	0	0,0	0	0,0
Münster	6 270	2 140	34,2	1 460	23,3	600	9,6	190	3,0	30	0,5	10	0,2
Obertürkheim	8 160	1 230	15,1	2 180	26,7	530	6,5	240	3,0	170	2,1	40	0,5
Plieningen	12 540	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sillenbuch	23 460	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Stammheim	11 860	1 580	13,3	200	1,7	40	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Untertürkheim	15 960	2 960	18,5	4 470	28,0	1 670	10,5	750	4,7	200	1,2	20	0,1
Vaihingen	44 290	3 090	7,0	1 230	2,8	520	1,2	130	0,3	30	0,1	0	0,0
Wangen	8 580	3 530	41,2	380	4,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Weilimdorf	31 090	1 170	3,8	430	1,4	120	0,4	20	0,1	30	0,1	0	0,0
Zuffenhausen	35 560	13 830	38,9	4 830	13,6	2 150	6,0	620	1,8	80	0,2	10	0,0
Stuttgart	579 830	66 280	11,4	32 750	5,6	12 120	2,1	4 450	0,8	1 020	0,2	140	0,0

Zahlen auf die nächste Zehnerstelle gerundet

Tab. 13: Anzahl der lärmbelasteten Einwohner Eisenbahn - Nacht

L _{Night} in dB(A)		> 50 - 55		> 55 - 60		> 60 - 65		> 65 - 70		> 70	
Stadtbezirk	Einwohner	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitte	21 920	240	1,1	10	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Nord	25 310	880	3,5	340	1,4	230	0,9	10	0,0	0	0,0
Ost	46 230	470	1,0	10	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Süd	42 980	10	0,0	10	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
West	50 480	130	0,3	50	0,1	10	0,0	0	0,0	0	0,0
Bad Cannstatt	67 210	9 580	14,2	4 160	6,2	1 090	1,6	230	0,3	20	0,0
Birkach	6 670	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Botnang	12 990	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Degerloch	16 210	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Feuerbach	27 820	160	0,6	80	0,3	20	0,1	10	0,0	0	0,0
Hedelfingen	9 210	30	0,3	10	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Möhringen	29 600	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mühlhausen	25 440	1 250	4,9	260	1,0	20	0,1	0	0,0	0	0,0
Münster	6 270	1 280	20,5	530	8,5	140	2,3	30	0,4	10	0,1
Obertürkheim	8 160	1 790	21,9	410	5,0	200	2,5	160	2,0	30	0,3
Plieningen	12 540	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sillenbuch	23 460	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Stammheim	11 860	150	1,2	10	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Untertürkheim	15 960	3 890	24,3	1 360	8,5	610	3,8	120	0,7	0	0,0
Vaihingen	44 290	720	1,6	220	0,5	50	0,1	10	0,0	0	0,0
Wangen	8 580	150	1,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Weilimdorf	31 090	370	1,2	60	0,2	40	0,1	0	0,0	0	0,0
Zuffenhausen	35 560	3 740	10,5	1 680	4,7	430	1,2	40	0,1	10	0,0
Stuttgart	579 830	24 820	4,3	9 200	1,6	2 850	0,5	600	0,1	70	0,0

Zahlen auf die nächste Zehnerstelle gerundet

Tab. 14: Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch die Eisenbahn

L _{DEN}		Wohnungen*	Krankenhäuser	Schulen
von [dB(A)]	bis [dB(A)]		(Gebäude)	(Gebäude)
> 55	65	24 100	28	109
> 65	75	3 500	4	25
> 75		200	0	0

* Zahlen auf die nächste Hunderterstelle gerundet

Daten aus der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamts (EBA), 2009

Tab. 15: Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch die Eisenbahn

L _{DEN}			
von [dB(A)]	bis [dB(A)]	[km²]	%
> 55	65	20,8	10,0
> 65	75	5,7	2,7
> 75		2,6	1,2
Gesamtfläche Stuttgart		207,3	100

Daten aus der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamts (EBA), 2009

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-Lärmindex über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung (0 - 24 Uhr)

L_{Night} Nacht-Lärmindex zur Bewertung von Schlafstörungen (22 - 6 Uhr)

2.4 Flughafen Stuttgart

Die Lärmkartierung für den Flughafen wurde zuständigkeitshalber von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) im Jahr 2007 (für das Betriebsjahr 2005) durchgeführt. Da die Zahl der Flugbewegungen seitdem nicht gestiegen ist, war 2012 eine Aktualisierung der Lärmkartierung nicht erforderlich.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung für die Stadt Stuttgart werden nachrichtlich wiedergegeben.

Tab. 16: Anzahl der lärmbelasteten Einwohner durch den Flughafen

von [dB(A)]	bis [dB(A)]	L _{DEN}	L _{Night}
> 50	55	k.A.	1
> 55	60	660	0
> 60	65	1	0
> 65		0	0

Tab. 17: Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch den Flughafen

L _{DEN}		Wohnungen*	Krankenhäuser	Schulen
von [dB(A)]	bis [dB(A)]		(Gebäude)	(Gebäude)
> 55	65	300	0	4
> 65		0	0	0

* Zahlen auf die nächste Hunderterstelle gerundet

Tab. 18: Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch den Flughafen

L _{DEN}			
von [dB(A)]	bis [dB(A)]	[km ²]	%
> 55	65	2,3	1,1
> 65	75	0,6	0,3
> 75		0,1	< 0,1
Gesamtfläche Stuttgart		207,3	100

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-Lärmindeks über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelastung (0 - 24 Uhr)

L_{Night} Nacht-Lärmindeks zur Bewertung von Schlafstörungen (22 - 6 Uhr)

Das Regierungspräsidium Stuttgart ermittelte außerdem die Lärmschutzbereiche nach Fluglärmsgesetz [10]. Die Ergebnisse sind mit denen nach Umgebungslärmrichtlinie nicht vergleichbar, weil unterschiedliche Lärmindeks (Umgebungslärmrichtlinie: Tag-Abend-Nacht-Lärmindeks L_{DEN} und Nacht-Lärmindeks L_{Night}; Fluglärmsgesetz: äquivalenter Dauerschallpegel L_{Aeq Tag} bzw. L_{Aeq Nacht}), Berechnungsverfahren sowie Betrachtungszeiten (Umgebungslärmrichtlinie: Bestand 2005 mit ca. 140 000 Starts und Landungen; Fluglärmsgesetz: Prognose 2020 mit ca. 220 000 Flugbewegungen) zugrundegelegt wurden [11].

Mit der Festsetzung der Lärmschutzbereiche sind u.a. bauplanungsrechtliche Einschränkungen, Bauverbote und Aufwendungsersatz für baulichen Schallschutz verbunden.

Es wurden folgende Betroffenheiten ermittelt:

Tagschutzzone 1 -	$L_{Aeq\ Tag}$ über 65 dB(A):	1 Gebäude,	1 Einwohner,
Tagschutzzone 2 -	$L_{Aeq\ Tag}$ 60 - 65 dB(A):	5 Gebäude,	15 Einwohner,
Nachtschutzzone -	$L_{Aeq\ Nacht}$ über 55 dB(A):	1 Gebäude,	1 Einwohner.

Alle 16 betroffenen Personen wohnen im südlichen Bereich von Plieningen, ebenso wie die 660 Einwohner, die lt. Lärmkartierung 2007 mit einem Tag-Abend-Nacht-Pegel L_{DEN} von über 55 dB(A) belastet sind.

Die übrigen Gebiete in Stuttgart liegen unterhalb der Schwelle, die in den Lärmkarten zu dokumentieren ist. Belästigungen durch Fluglärm können aber auch dort noch auftreten. Beschwerden kommen vor allem aus den angrenzenden Stadtbezirken Birkach, Möhringen und Vaihingen.

Wie auch beim Straßen- und Schienenverkehrslärm wird beim Fluglärm nur der Mittelungspegel betrachtet und anhand der geltenden Richtlinien bewertet. Eine Maximalpegelbetrachtung wird nicht vorgenommen. Einzelne laute Überflüge, vor allem wenn sie nachts (mit einer Sondergenehmigung) erfolgen, verursachen daher erhebliche Störungen für die betroffenen Anwohner.

Die in den Lärmkarten angezeigten Belastungen wurden nach Umgebungslärmrichtlinie bzw. Fluglärmsgesetz berechnet. Berücksichtigt werden hierbei nur die Starts und Landungen von größeren Strahl- und Propellerflugzeugen sowie deren Ab- und Anflugrouten. Militärflugzeuge und die vielen kleinen Flugzeuge und Helikopter werden hingegen nicht berücksichtigt. Für diese Flugzeuge gelten jedoch keine festgelegten Flugrouten. Da sie häufig in niedriger Höhe über Siedlungsgebiete fliegen, sorgen sie für Belästigungen. Beschwerden über Fluglärm kommen daher auch aus Stadtteilen, die relativ weit vom Flughafen entfernt sind wie z.B. Bad Cannstatt.

2.5 Gewerbe (Hafen und IVU-Anlagen)

Nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie bzw. der Umsetzung in nationales Recht müssen Industrie- und Gewerbeland, auf denen sich eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung befinden (so genannte IVU-Anlagen) und Häfen mit einem Güterumschlag von mehr als 1,5 Mio. Tonnen im Jahr kartiert werden. Dies ist beim Stuttgarter Hafen der Fall.

Da die Erhebung der für die Lärmberechnungen notwendigen Daten (Maschinen, Fahrzeuge, Geräte und sonstige Lärmquellen im Betrieb, Betriebszeiten, Zeiten der Anlieferungen usw.) sehr aufwendig ist, wurden keine weiteren Anlagen berücksichtigt. Die Genehmigung und der Betrieb von gewerblichen Anlagen unterliegen der TA Lärm [8], die entsprechende Lärmrichtwerte festlegt, die an der

nächstgelegenen Wohnbebauung einzuhalten sind. Über die Einhaltung wacht die Gewerbeaufsicht / Immissionsschutzbehörde. Gewerblich verursachte Lärmkonflikte treten daher heute in der Regel nur in Gemengelagen auf. So ist es nicht überraschend, dass die Anzahl der hierdurch lärmbelasteten Einwohner im Verhältnis zu den vom Verkehrslärm Belästigten verschwindend gering ist.

Die folgenden 13 IVU-Anlagen wurden kartiert:

- ALBA Stuttgart (Wangen, Hafengebiet),
- Daimler AG (Werke Untertürkheim, Bad Cannstatt, Hedelfingen, Esslingen-Mettingen und Esslingen-Brühl),
- Deponie Einöd (Hedelfingen),
- Dinkelacker-Schwaben Bräu (Stuttgart-Süd),
- EnBW Kraftwerk Münster,
- EnBW Kraftwerk Gaisburg (Stuttgart-Ost),
- EnBW Regional AG, Gaswerk Stuttgart-Ost,
- HIM (Hedelfingen, Hafengebiet),
- Porsche (Zuffenhausen),
- Stuttgarter Hofbräu (Stuttgart-Süd),
- Universität Stuttgart, Heizkraftwerk Vaihingen,
- Wiegel (Feuerbach),
- mbw Metallveredelung (Leinfelden-Echterdingen; grenznah).

Die Industrie in Stuttgart konzentriert sich entlang des Neckars und in den nördlichen Stadtbezirken (Feuerbach, Zuffenhausen), deshalb befindet sich dort auch die Mehrzahl der IVU-Anlagen.

Die Belastungszahlen können nicht unmittelbar mit denen von 2007 verglichen werden, da zwei der damals kartierten Betriebe nicht mehr existieren und andererseits die Fa. Porsche noch nicht als IVU-Anlage gelistet war.

Bei der Interpretation der Lärmkarten ist zu beachten, dass sie nach der Berechnungsrichtlinie VBUI [4] ermittelt wurden. Die Ergebnisse unterscheiden sich deshalb von Lärmwerten, die nach der für Genehmigungsverfahren heranzuziehenden TA Lärm berechnet werden (siehe Abschnitt 1.2). Aus diesem Grund können daraus auch nicht eventuelle Überschreitungen zulässiger Immissionsrichtwerte abgeleitet werden.

Nachfolgend sind die Rasterlärmkarten und die Belastungsstatistiken wiedergegeben. Weitere Karten sind im Internet zu finden unter

<http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Lärm → Lärmkartierung und

<http://www.stadtklima-stuttgart.de> → Stadtklimaviewer (Link in der rechten Spalte der Startseite)

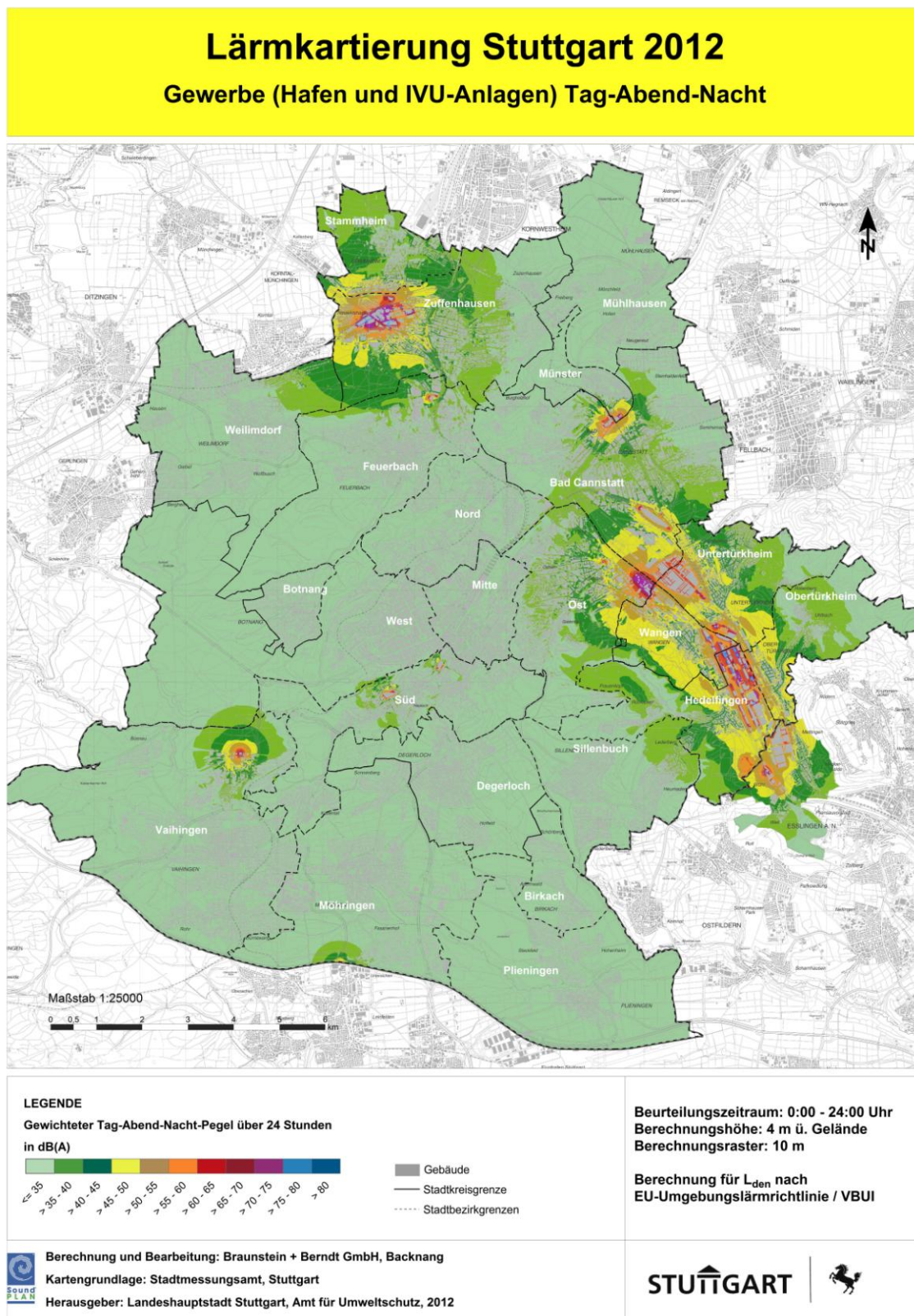


Abb. 6: Lärmkarte Gewerbe (Hafen und IVU-Anlagen) Tag-Abend-Nacht

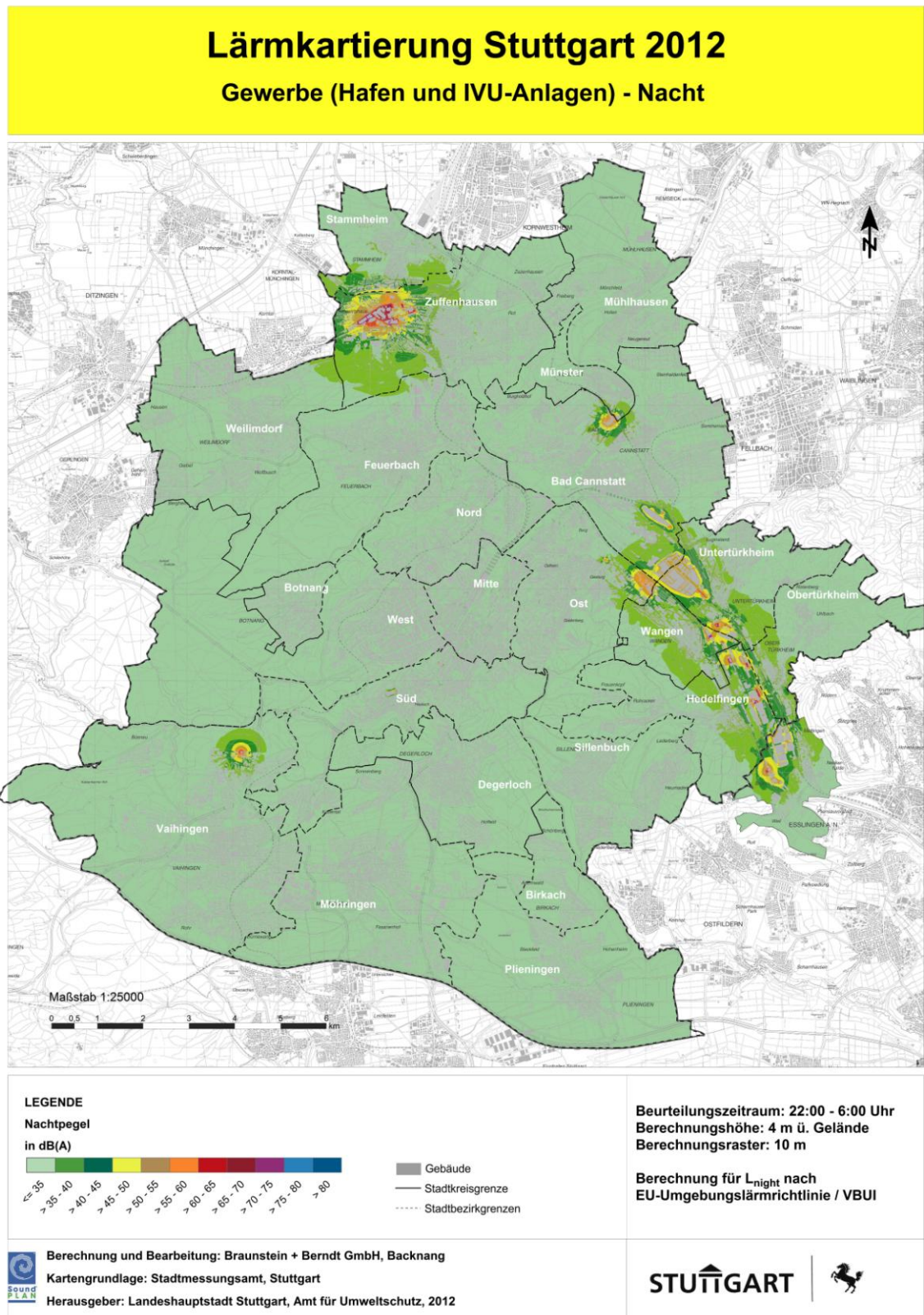


Abb. 7: Lärmkarte Gewerbe (Hafen und IVU-Anlagen) Nacht

Tab. 19: Anzahl der lärmbelasteten Einwohner durch Gewerbeanlagen
(in Klammern: Werte aus der Lärmkartierung 2007)

von [dB(A)]	bis [dB(A)]	L _{DEN}		L _{Night}	
> 50	55	2 490	(3 580)	300	(100)
> 55	60	660	(520)	100	(10)
> 60	65	160	(200)	10	(0)
> 65	70	40	(0)	0	
> 70		0		0	

Zahlen auf die nächste Zehnerstelle gerundet

Tab. 20: Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen durch Gewerbeanlagen

von [dB(A)]	bis [dB(A)]	Wohnungen ¹		Krankenhäuser ²		Schulen ²
		L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}
> 50	55	1 200	100	0	0	4
> 55	60	300	50	0	0	1
> 60	65	100	0	0	0	0
> 65		0	0	0	0	0

1 Zahlen auf die nächste Hunderterstelle gerundet

2 Gebäude

Tab. 21: Gesamtflächen der lärmbelasteten Gebiete durch Gewerbeanlagen

von [dB(A)]	bis [dB(A)]	L _{DEN}		L _{Night}	
		[km ²]	%	[km ²]	%
> 55	65	2,7	1,3	0,5	0,2
> 65	75	0,7	0,3	0,2	0,1
> 75		0,1	< 0,1	0	0
Gesamtfläche Stuttgart		207,3	100	207,3	100

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-Lärmindex über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelastung (0 - 24 Uhr)

L_{Night} Nacht-Lärmindex zur Bewertung von Schlafstörungen (22 - 6 Uhr)

2.6 Übersicht über die Lärmeinwirkung durch die verschiedenen Lärmquellen

Tab. 22: Übersicht über die lärmbelasteten Einwohner durch die verschiedenen Lärmquellen

	Straßen- verkehr	Stadtbahn	Eisenbahn¹	Flughafen²	Gewerbe³
L_{DEN} [dB(A)]	Einwohner				
> 55 - 60	46 300	8 600	34 100	700	700
> 60 - 65	29 300	6 600	12 700	0	200
> 65 - 70	19 700	3 300	5 300	0	50
> 70 - 75	10 300	300	1 500	0	0
> 75 - 80	1 600	0	300	0	0
über 55	107 300	18 700	54 000	700	900
über 60	61 000	10 200	19 900	0	200
über 65	31 700	3 600	7 200	0	50
über 70	11 900	300	1 900	0	0
über 75	1 600	0	300	0	0
L_{Night} [dB(A)]	Einwohner				
> 50 - 55	33 100	7 800	25 700	0	300
> 55 - 60	21 900	5 000	9 800	0	100
> 60 - 65	12 500	1 000	3 800	0	0
> 65 - 70	2 300	0	1 000	0	0
> 70 - 75	100	0	200	0	0
über 50	70 000	13 800	40 300	0	400
über 55	36 800	6 000	14 700	0	100
über 60	14 900	1 000	4 900	0	0
über 65	2 400	0	1 100	0	0
über 70	100	0	200	0	0

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-Lärmindex über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung (0 - 24 Uhr)

L_{Night} Nacht-Lärmindex zur Bewertung von Schlafstörungen (22 - 6 Uhr)

Die Zahlen der lärmbelasteten Einwohner sind auf die nächste 100er-Stelle gerundet.

- 1 Daten aus der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamts (EBA), 2009
- 2 Daten aus der Lärmkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2007
- 3 Hafen und IVU-Anlagen (Industrie- und Gewerbegebiete, auf denen sich eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung befinden)

Tab. 23: Übersicht über die lärmbelasteten Wohnungen, Krankenhäuser, Schulen und Flächen durch die verschiedenen Lärmquellen

	Straßen- verkehr	Stadtbahn	Eisenbahn¹	Flughafen²	Gewerbe³
L_{DEN} [dB(A)]	Wohnungen				
> 55 - 65	36 000	7 200	24 100	350	400
> 65 - 75	14 300	1 700	3 500	0	0
> 75	800	0	200	0	0
L_{DEN} [dB(A)]	Krankenhäuser (Gebäude)				
> 55 - 65	35	6	28	0	0
> 65 - 75	33	6	4	0	0
> 75	0	0	0	0	0
L_{DEN} [dB(A)]	Schulen (Gebäude)				
> 55 - 65	127	26	109	4	1
> 65 - 75	51	13	25	0	0
> 75	3	0	0	0	0
L_{DEN} [dB(A)]	Fläche [km²]				
> 55 - 65	43,0	4,2	20,8	2,3	2,7
> 65 - 75	17,0	1,9	5,7	0,6	0,7
> 75	4,5	0,0	2,6	0,1	0,1

L_{DEN} Tag-Abend-Nacht-Lärmindex über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung (0 - 24 Uhr)

Die Zahlen der lärmbelasteten Wohnungen sind auf die nächste 100er-Stelle gerundet.

- 1 Daten aus der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamts (EBA), 2009
- 2 Daten aus der Lärmkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2007
- 3 Hafen und IVU-Anlagen (Industrie- und Gewerbegebiete, auf denen sich eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung befinden)

Lärmaktionsplan Stuttgart Fortschreibung 2015 / Lärmschwerpunkte

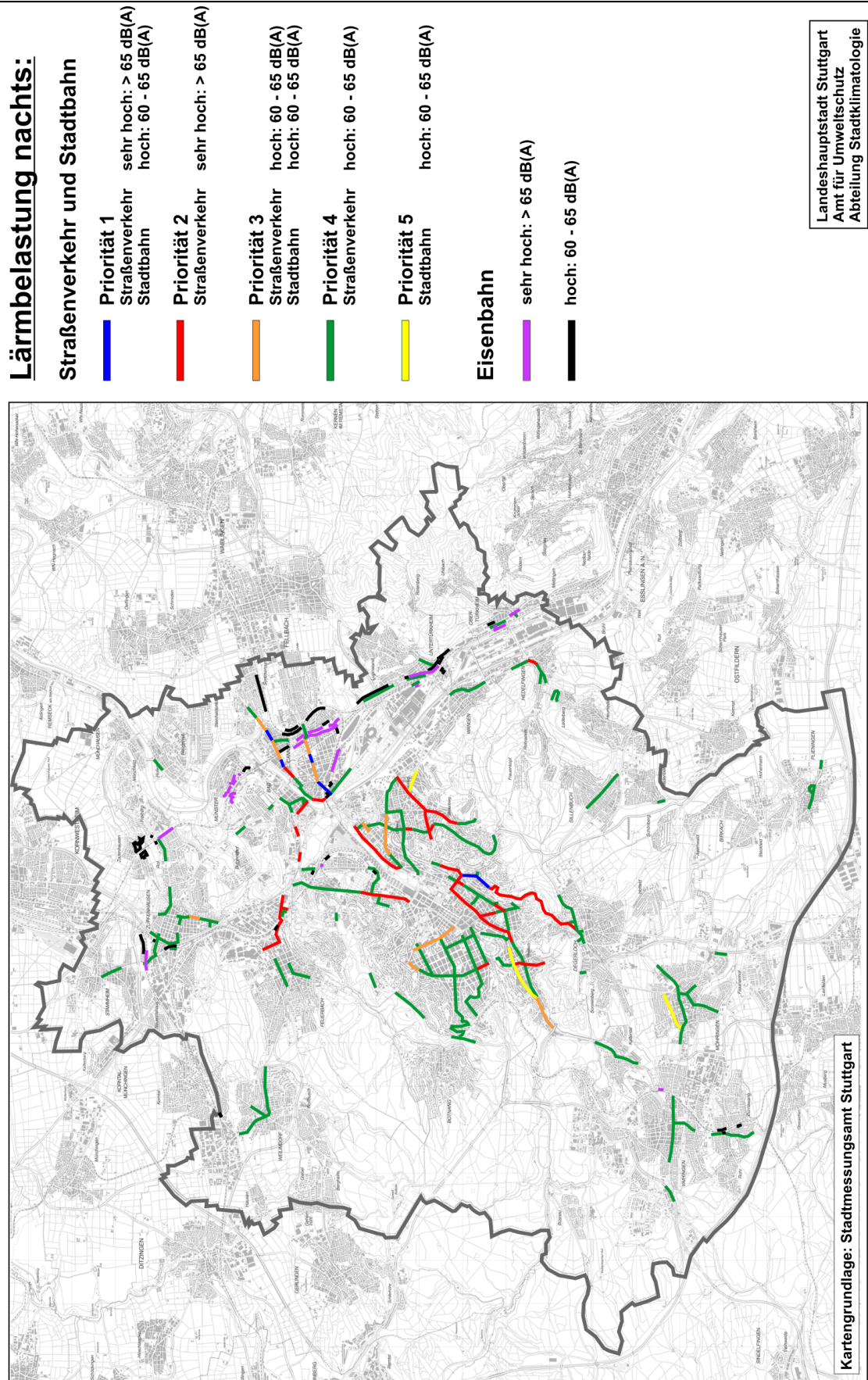


Abb. 8: Lärmschwerpunkte in Stuttgart

3 Schwerpunkte der Lärmbelastung

Die Umgebungslärmrichtlinie legt keine Grenz- oder Schwellenwerte fest, bei deren Überschreitung ein Lärmaktionsplan aufzustellen bzw. Lärminderungsmaßnahmen durchzuführen wären. Bei Mittelungspegeln von über 65 dB(A) tagsüber bzw. 55 dB(A) in der Nacht muss mit einer Gesundheitsgefährdung (z.B. erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen) der betroffenen Bevölkerung gerechnet werden. Gebiete mit einer derartigen Belastung sind daher als Konfliktgebiete zu bezeichnen, für die Maßnahmen zur Lärminderung entwickelt werden sollten.

In Bereichen mit mehr als 70 dB(A) beim Tag-Abend-Nacht-Lärminde x (L_{DEN}) oder 60 dB(A) beim Nacht-Lärminde x (L_{Night}) liegt eine erhöhte Gesundheitsgefährdung vor. Daher sind dort vordringlich Maßnahmen festzulegen („Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung“ des Landes Baden-Württemberg [12]). Diese Bereiche werden im vorliegenden Lärmaktionsplan als Lärmschwerpunkte definiert.

Handlungsbedarf besteht insbesondere dort, wo viele Betroffene hohen Lärmbelastungen ausgesetzt sind. Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen, dass in Stuttgart die höchsten Belastungen mit den meisten Betroffenen in erster Linie durch den Straßenverkehr hervorgerufen werden. Daneben verursacht aber auch der Schienenverkehr gebietsweise hohe Belastungen.

Die Lärmschwerpunkte im Straßenverkehr und bei der Stadtbahn werden in fünf Prioritätenstufen gegliedert, die sich nach der Höhe der Lärmbelastung nachts richten. Die höchste Priorität haben diejenigen Straßenabschnitte, an deren Wohnbebauung sehr hohe Belastungen von über 65 dB(A) in der Nacht vorliegen. Anschließend folgen die Straßenabschnitte mit einer hohen Belastung von 60 - 65 dB(A) nachts. Als zweites Kriterium kommt die Belastung durch die Stadtbahn hinzu. Die Einteilung ist in der folgenden Tabelle wiedergegeben:

Tab. 24: Prioritäten der Lärmschwerpunkte Straßenverkehr und Stadtbahn

Priorität	Belastung Straßenverkehr nachts	Belastung Stadtbahn nachts
1	über 65 dB(A) (sehr hoch)	60 - 65 dB(A) (hoch)
2	über 65 dB(A) (sehr hoch)	unter 60 dB(A) oder keine Stadtbahn
3	60 - 65 dB(A) (hoch)	60 - 65 dB(A) (hoch)
4	60 - 65 dB(A) (hoch)	unter 60 dB(A) oder keine Stadtbahn
5	unter 60 dB(A)	60 - 65 dB(A) (hoch)

Die Lärmschwerpunkte der Eisenbahn werden gesondert außerhalb dieser Prioritätenreihung erfasst und in zwei Belastungsstufen unterteilt:

- sehr hohe Belastung mit über 65 dB(A) in der Nacht und
- hohe Belastung mit 60 - 65 dB(A).

Eine Zusammenfassung der Lärmschwerpunkte der Eisenbahn mit jenen des Straßenverkehrs und der Stadtbahn ist nicht sinnvoll und erforderlich, da die Zuständigkeit für die Durchführung der Maßnahmen bei unterschiedlichen Stellen

liegt. Beim Eisenbahnlärm hat die Stadt kaum Handlungsmöglichkeiten, die Verantwortung liegt hier fast ausschließlich bei der Deutschen Bahn und dem Eisenbahn-Bundesamt.

Die Lärmschwerpunkte sind in Abbildung 8 dargestellt und nachstehend nach Stadtbezirken geordnet aufgeführt. Die dort ausgewiesene Lärmbelastung muss in längeren Straßen bzw. Schienenstrecken nicht unbedingt in allen Abschnitten erreicht werden. Es ist dann jeweils die höchste Belastung ausgewiesen.

Stuttgart-Mitte:

Priorität 1 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch, Stadtbahn hoch:

- Hohenheimer Straße

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Alexanderstraße (Charlottenstraße - Eugensplatz)
- Am Neckartor
- Charlottenstraße
- Hauptstätter Straße (Österreichischer Platz - Charlottenplatz)
- Olgastraße (Charlottenstraße - Brennerstraße)

Priorität 3 - Belastung Straßenverkehr hoch, Stadtbahn hoch:

- Fritz-Elsas-Straße
- Seidenstraße

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Dobelstraße (Hohenheimer Straße - Sonnenbergstraße)
- Haußmannstraße (Eugensplatz - Gerokstraße)
- Landhausstraße (Willy-Brandt-Straße - Werastraße)
- Neckarstraße (Am Neckartor - Nikolausstraße)
- Olgastraße (Archivstr - Charlottenstraße; Brennerstraße - Weißenburgstraße)
- Werfmershalde
- Wilhelmstraße

Stuttgart-Nord:

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Heilbronner Straße

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Am Kochenhof (Birkenwaldstraße - Stresemannstraße)
- Am Kräherwald (Rudolf-Steiner-Weg - Feuerbacher Heide)
- Birkenwaldstraße (Türlenstraße - Im Kaisemer)

- Nordbahnhofstraße (Wolframstr. - Rosensteinstr.; Ehmannstr. - Löwentorstr.)
- Türlenstraße
- Wolframstraße (Heilbronner Straße - Nordbahnhofstraße)

Belastung Eisenbahn sehr hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Ludwigsburg, Rosensteinstraße 106 - 110

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Ludwigsburg, Nordbahnhofstraße 7 - 17
- Bahnstrecke Stuttgart - Ludwigsburg, Rosensteinstraße 85 - 91
- Bahnstrecke Stuttgart - Ludwigsburg, Störzbachstraße 13 - 27

Stuttgart-Ost:

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Cannstatter Straße (B 14)
- Gablenberger Hauptstraße (Wagenburgstraße - Aspergstraße)
- Schwarenbegstraße (Haußmannstraße - Schellbergstraße)
- Schwarenbegstraße (Wagenburgstraße - Libanonstraße)
- Talstraße (Ostendstraße - Wangener Straße)
- Wagenburgstraße (Wagenburgtunnel - Ostendstraße)

Priorität 3 - Belastung Straßenverkehr hoch, Stadtbahn hoch:

- Hackstraße (Neckarstraße - Ostendstraße)
- Neckarstraße (Nikolausstraße - Hackstraße; Metzstraße - Villastraße)

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Hackstraße / Rotenbergstraße (Ostendstraße - Talstraße)
- Haußmannstraße (Urachplatz - Ostendplatz)
- Neue Straße (Gablenberger Hauptstraße - Albert-Schäffle-Straße)
- Ostendstraße (Hackstraße - Ostendplatz)
- Pischekstraße
- Planckstraße
- Schwarenbegstraße (übrige Abschnitte)
- Villastraße
- Werderstraße (Neckarstraße - Sickstraße)

Priorität 5 - Belastung Stadtbahn hoch:

- Landhausstraße (Talstraße - Wangener Straße)

Stuttgart-Süd:

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Böheimstraße (Marienplatz - Tannenstraße)
- Hauptstätter Straße (Marienplatz - Österreichischer Platz)
- Immenhofer Straße (Österreichischer Platz - Mozartstraße)
- Karl-Kloß-Straße (Erwin-Schoettle-Platz - Liebigstraße)
- Neue Weinsteige (B 27)
- Olgastraße (Weißenburgstraße - Immenhofer Straße)

Priorität 3 - Belastung Straßenverkehr hoch, Stadtbahn hoch:

- Böblinger Straße (Möhringer Straße - Seilbahnstraße)

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Böblinger Straße (Ortsanfang Kaltental - Alte Straße)
- Böheimstraße (Tannenstraße - Möhringer Straße)
- Filderstraße
- Hohenstaufenstraße
- Immenhofer Straße (Mozartstraße - Zellerstraße)
- Möhringer Straße (Böheimstraße - Böblinger Straße)
- Neue Weinsteige (Olgastraße - Alexanderstraße)
- Schickhardtstraße
- Zellerstraße (Immenhofer Straße - Neue Weinsteige)

Priorität 5 - Belastung Stadtbahn hoch:

- Böblinger Straße (Marienplatz - Möhringer Straße)

Stuttgart-West:

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Schwabstraße (Schwabtunnel - Rotebühlstraße)

Priorität 3 - Belastung Straßenverkehr hoch, Stadtbahn hoch:

- Hölderlinplatz
- Hölderlinstraße (Hölderlinplatz - Hegelstraße)

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Am Kräherwald (Botnanger Straße - Gaußstraße; Haus Nr. 217 - Lenzhalde)
- Bebelstraße (Schloßstraße - Herderstraße)
- Botnanger Straße (Herderstraße - Geißeichstraße)
- Geißeichstraße (Wildermuthweg - Botnanger Straße)

- Reinsburgstraße (Paulinenstraße - Schwabstraße)
- Rosenbergstraße (Hegelstraße - Schwabstraße)
- Rotebühlstraße (Paulinenstraße - Rotenwaldstraße)
- Rotenwaldstraße (Rotebühlstraße - Herderstraße)
- Schloßstraße (Berliner Platz - Bebelstraße)
- Schwabstraße (Rotebühlstraße - Lerchenstraße)
- Silberburgstraße (Reinsburgstraße - Schloßstraße)

Bad Cannstatt:

Priorität 1 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch, Stadtbahn hoch:

- König-Karl-Straße (Mercedesstraße - Wilhelmsplatz)
- Schmidener Straße (Teinacher Straße - Steinhaldenstraße)
- Waiblinger Straße (Nauheimer Straße - Uff-Kirchhof)

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Pragstraße
- Schmidener Straße (Daimlerstraße - Teinacher Straße)
- Schönestraße (Badstraße - Bahnbrücke)

Priorität 3 - Belastung Straßenverkehr hoch, Stadtbahn hoch:

- Waiblinger Straße (Wilhelmsplatz - Nauheimer Straße; Uff-Kirchhof - Augsburger Platz)

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Am Wolfersberg
- Badstraße (Schönestraße - Marktstraße)
- Brückenstraße
- Brunnenstraße (Überkinger Straße - Daimlerstraße)
- Gnesener Straße (Memmingerstraße - Schmidener Straße)
- Haldenstraße (Aachener Straße - Krefelder Straße)
- Hallschlag (Sparrhärmlingweg - Am Römerkastell)
- Mercedesstraße (König-Karl-Straße - Daimlerstraße)
- Neckartalstraße (Pragstraße - Brückenstraße)
- Nürnberger Straße (Augsburger Platz - Remstalstraße)
- Schmidener Straße (Steinhaldenstraße - Lehmfeldstraße)
- Überkinger Straße (Marktstraße - Brunnenstraße)
- Wilhelmastraße

Belastung Eisenbahn sehr hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Wohngebiet Veielbrunnen
- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, westlich Augsburger Straße zwischen Deckerstraße und Seubertstraße
- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, östlich Augsburger Straße zwischen Deckerstraße und Brenzstraße
- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Bottroper Straße 44 - Löwentorstraße

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, König-Karl-Straße südlich der Bahnlinie
- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Kleemann- / Kegelenstraße
- Bahnstrecke Stuttgart - Waiblingen, Deckerstraße zwischen Taubenheim- und Augsburger Straße
- Bahnstrecke Stuttgart - Waiblingen, Wohngebiet Winterhalde
- Bahnstrecke Stuttgart - Waiblingen, zwischen Nürnberger Straße und Wilhelm-Maybach-Schule auf beiden Seiten
- Bahnstrecke Stuttgart - Waiblingen, Sommerrainstraße
- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Banatstraße

Birkach:

keine Lärmschwerpunkte

Botnang:

keine Lärmschwerpunkte

Degerloch:

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Obere Weinsteige (B 27)

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Epplerstraße (Löffelstraße/B 27- Felix-Dahn-Straße)
- Jahnstraße (Obere Weinsteige/B 27 - Königstraße)
- Karl-Pfaff-Straße (Obere Weinsteige/B 27 - Jahnstraße)
- Löffelstraße (B 27) (Albplatz/Epplerstraße - Albstraße)
- Rubensstraße (Löffelstraße/B 27 - Heinestraße)

Feuerbach:

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Bludenzer Straße (B 295)
- Maybachstraße (Alarichstraße - Siemensstraße)
- Siemensstraße (B 295) (Pragsattel - Tunnelstraße)
- Stuttgarter Straße (B 295) (Tunnelstraße - Bludenzer Straße)
- Tunnelstraße (B 295)

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Alarichstraße
- Feuerbacher-Tal-Straße (Stuttgarter Straße - Wildensteinstraße)
- Heidestraße (Alarichstraße - Rüdigerstraße)
- Stuttgarter Straße (Untere Querstraße - Feuerbacher-Tal-Straße)
- Wiener Straße (Leobener Straße - Stuttgarter Straße)

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Ludwigsburg, Tunnelstraße

Hedelfingen:

Priorität 2 - Belastung Straßenverkehr sehr hoch:

- Rohrackerstraße (Hedelfinger Platz - Brauhofstraße)

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Hedelfinger Straße
- Heumadener Straße
- Rohrackerstraße (Brauhausstraße - Alosenweg)

Möhringen:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Hechinger Straße (Sigmaringer Straße - Dornröschenweg)
- Laustraße (Peregrinastraße - Heinestraße)
- Plieninger Straße (Sigmaringer Straße - Salzackerstraße)
- Rembrandtstraße (Sigmaringer Straße - Vaihinger Straße)
- Sigmaringer Straße (Hechinger Str. - Plieninger Str.; Vaihinger Str. - Ortsende)
- Vaihinger Straße
- Widmaierstraße (Lärmquelle B 27)

Priorität 5 - Belastung Stadtbahn hoch:

- Bahnstrecke Möhringen Bahnhof - Johanneskirche

Mühlhausen:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Mühlhäuser Straße (Raingärtlesweg - Haus Nr. 34)

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Himmelsleiter

Münster:

Belastung Eisenbahn sehr hoch:

- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Nagoldstraße - Freibergstraße (Nr. 51 - Löwentorstraße)

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Bereich Enzstraße / Murgtalstraße

Obertürkheim:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Imweg
- Knotenpunkt Augsburger Straße/Göppinger Straße/Asangstraße

Belastung Eisenbahn sehr hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Imweg
- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Göppinger Straße

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Augsburger Straße 583 - 593

Plieningen:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Filderhauptstraße (Bernhauser Straße - Echterdinger Straße)
- Neuhauser Straße (Mittlere Filderstraße - Ortsende)
- Schoellstraße
- Turnierstraße

Sillenbuch:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Birkacher Straße
- Kirchheimer Straße (Ortsdurchfahrt Sillenbuch)

Stammheim:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Freihofstraße (Wigandstraße - Hochdorfer Straße)

Untertürkheim:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Augsburger Straße (Beim Herzogenberg - Bicklenstraße)
- Augsburger Straße (Stubaiier Straße - Oberstdorfer Straße)
- Benzstraße (Duttenhoferstraße - Gaggenauer Straße)
- Großglocknerstraße (Mettinger Straße - Haus Nr. 43)

Belastung Eisenbahn sehr hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Benzviertel
- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Augsburger Straße (Schlotterbeckstraße - Grunbacher Straße)

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Augsburger Straße (Bezirksgrenze Bad Cannstatt - Dietbachstraße)
- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Augsburger Straße (Stubaiier Straße - Schlotterbeckstraße)
- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Augsburger Straße (Grunbacher Straße - Nr. 457, Ortsende)
- Bahnstrecke Stuttgart - Esslingen, Postwiesenstraße

Vaihingen:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Gründgensstraße (Lärmquelle A 831)
- Hauptstraße (Schillerplatz - Heerstraße)
- Möhringer Landstraße (Schillerplatz - Bahnbrücke)
- Robert-Koch-Straße (Hauptstraße - Waldburgstraße; in Rohr)
- Schönbuchstraße

Belastung Eisenbahn sehr hoch:

- Gäubahn, Champignystraße

Belastung Eisenbahn hoch:

- Gäubahn, Robert-Koch-Straße 129 - 135
- Gäubahn, Schwarzbachstraße (Nr. 82 - Gietmannstraße)
- Gäubahn, Hutzlenstraße (Kleiner Weg - Hessenwiesenstraße)

Wangen:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Hedelfinger Straße (Wangener Marktplatz - Kemptener Straße)
- Wasenstraße

Weilimdorf:

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- Glemsgaustraße
- Pforzheimer Straße
- Solitudestraße (Pforzheimer Straße - Schönwalterstraße)

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Zuffenhausen - Renningen, Korntaler Landstraße 92 - 148

Zuffenhausen:

Priorität 3 - Belastung Straßenverkehr hoch, Stadtbahn hoch:

- Ludwigsburger Straße (Hohensteinstraße - Markgröninger Straße)

Priorität 4 - Belastung Straßenverkehr hoch:

- B 10/27 Ostseite (Unterländer Straße - Knittlinger Straße)
- Frankenstraße
- Ludwigsburger Straße (Rampe - Hohensteinstraße)
- Ludwigsburger Straße (Zabergäustraße - Spielberger Straße)
- Rotweg (Zazenhäuser Straße - Schozacher Straße)
- Rotweg (Sersheimer Straße - Mönchfeldstraße)
- Stammheimer Straße (Zahn-Nopper-Straße - Schützenbühlstraße)
- Stammheimer Straße (Zabergäustraße - Bahnbrücke)
- Unterländer Straße
- Zabergäustraße (Zazenhäuser Str. - Ludwigsburger Str.; Hohenhaslacher Str. - Stammheimer Str.)

Belastung Eisenbahn sehr hoch:

- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Züttlinger Straße
- Bahnstrecke Kornwestheim - Korntal, Heimstättenstraße / Wimpfener Straße

Belastung Eisenbahn hoch:

- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Böckinger Straße
- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Zazenhäuser-Mitte
- Bahnstrecke Untertürkheim - Kornwestheim, Hohlgrabenäcker / Taläckerstraße

- Bahnstrecke Stuttgart - Ludwigsburger Straße, Stammheimer Straße 1 - 16
- Bahnstrecke Kornwestheim - Korntal, Im Salzweg

4 Kosten des Lärms

Eine dauerhafte Lärmbelastung bei Pegeln von ca. 60 bis 65 dB(A), wie sie an Hauptverkehrsstraßen üblich sind, kann über lange Zeiträume hinweg zu Bluthochdruck und Herz-Kreislaufkrankungen und schließlich in einigen Fällen zu Herzinfarkt und Tod führen. Weiter sind psychische Beeinträchtigungen wie Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen möglich. Kosten entstehen durch die medizinische Behandlung dieser Krankheiten, Unfälle aufgrund lärmbedingter Konzentrationsstörungen und Produktionsausfälle, da die betroffenen Personen zeitweise oder dauerhaft nicht als Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Neben den Kosten für Gesundheitsschäden sind insbesondere Immobilienkosten aufgrund verminderter Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe zu nennen. Wohnungen an Straßen mit hohen Lärmimmissionen erzielen geringere Mieten als gleichwertige Wohnungen in ruhigen Gegenden. Verminderte Immobilienpreise und sinkende Mieteinkünfte wirken sich negativ auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

Die Kosten werden i.d.R. nicht vom Lärmverursacher getragen („externe Kosten“). Inzwischen gibt es verschiedene Ansätze, diese Kosten in ihrer Höhe zu beziffern.

Die Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat in ihren Hinweisen zur Lärmaktionsplanung [13] aus verschiedenen Forschungsarbeiten Gesundheitskosten pro Anwohner und Jahr zusammengestellt, die in Abhängigkeit der Höhe der Lärmbelastung (Tag-Abend-Nacht-Pegel L_{DEN} über 24 Stunden) entstehen. Danach betragen die lärmbedingten Gesundheitskosten in Stuttgart ca. 17 Mio. € pro Jahr, wovon 13,5 Mio. € auf den Straßenverkehr, 2,5 Mio. € auf die Eisenbahn und 1 Mio. € auf die Stadtbahn entfallen (siehe Tab. 25).

Andere Kosten wie diejenigen infolge verminderter Produktivität und vor allem die immateriellen Kosten wie Verlust an Wohlbefinden oder das Leid bei chronischen Erkrankungen und Todesfällen sind schwer zu monetarisieren.

Hinzu kommen die Kosten für Immobilienwertverluste. Studien zu Mietzinsausfällen zeigen im Mittel einen Wert von 0,9% Mietverlust pro dB(A) sobald 50 dB(A) für den Tag-Abend-Nacht-Pegel L_{DEN} überschritten werden [13].

Die bezifferbaren Kosten des Straßenverkehrslärms in Deutschland wurden 2005 auf über 12 Mrd. € pro Jahr geschätzt, 8,8 Mrd. € durch Immobilienwertverluste und 3,5 Mrd. € durch Herz-Kreislaufkrankungen (Bundestagsdrucksache 17/5461 [14]).

Die Europäische Kommission schätzt die durch den Verkehrslärm in der EU verursachten Kosten auf rund 40 Mrd. Euro pro Jahr. 90% davon entfallen auf den Straßenverkehr (UBA 2013 [15]).

Lärmschutzmaßnahmen vermindern die Lärmbelastung und somit die Lärmschadenskosten. Die Verringerung dieser Kosten stellt einen Nutzen dar, der den Kosten für die Maßnahme gegenübergestellt werden muss.

Tab. 25: Lärmbedingte Gesundheitskosten in Stuttgart

Tag-Abend-Nacht-Pegel L_{DEN}		Straßenverkehr	Eisenbahn	Stadtbahn
von [dB(A)]	bis [dB(A)]			
Anzahl der lärmbelasteten Einwohner				
> 55	60	46 300	34 100	8 600
> 60	65	29 300	12 700	6 600
> 65	70	19 700	5 300	3 300
> 70	75	10 300	1 500	300
> 75		1 600	300	0
Gesundheitskosten je Anwohner und Jahr in €				
> 55	60	71	20	20
> 60	65	121	71	71
> 65	70	171	121	121
> 70	75	272	221	221
> 75		363	312	312
Quelle: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung [13]				
Gesundheitskosten pro Jahr in €				
> 55	60	3 287 300	682 000	172 000
> 60	65	3 545 300	901 700	468 600
> 65	70	3 368 700	641 300	399 300
> 70	75	2 801 600	331 500	66 300
> 75		580 800	93 600	0
Summe		13 583 700	2 650 100	1 106 200

Quellen:

- [1] VBUS
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen vom 22. Mai 2006
- [2] VBUSch
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen vom 22. Mai 2006
- [3] VBUF
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen vom 22. Mai 2006
- [4] VBUI
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe vom 22. Mai 2006
- [5] VBEB
Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm vom 9. Februar 2007
- [6] RLS-90
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- [7] Schall 03
Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, Zentralamt der Deutschen Bundesbahn, München, Ausgabe 1990 - neue Fassung „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege“ vom 18. Dezember 2014
- [8] TA Lärm
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26. August 1998
- [9] 34. BImSchV
Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006
- [10] Fluglärmgesetz: Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.10.2007
- [11] Regierungspräsidium Stuttgart: Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart, Juni 2014
- [12] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg: Lärmaktionsplanung, Verfahren zur Aufstellung und Bindungswirkung („Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung“), Schreiben vom 23.03.2012
- [13] LAI Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung - Aktualisierte Fassung -, vom 18. Juni 2012
- [14] Bundestagsdrucksache 17/5461 vom 12.04.2011: Für einen neuen Infrastrukturkonsens - Schutz der Menschen vor Straßen- und Schienenlärm nachdrücklich verbessern
- [15] Umweltbundesamt (UBA): Schwerpunkte 2013. Jahrespublikation des Umweltbundesamtes